



# Exemplo de regras e políticas ILM

## StorageGRID

NetApp  
March 12, 2025

# Índice

Exemplo de regras e políticas ILM	1
Exemplo 1: Regras e política de ILM para armazenamento de objetos	1
Regra ILM 1 por exemplo 1: Copiar dados de objetos para dois data centers	1
Regra ILM 2 por exemplo 1: Perfil de codificação de apagamento com correspondência de intervalo	2
Política de ILM, por exemplo, 1	3
Exemplo 2: Regras de ILM e política para filtragem de tamanho de objeto EC	3
Regra ILM 1 por exemplo 2: Use EC para objetos maiores que 1 MB	3
Regra ILM 2 por exemplo 2: Duas cópias replicadas	4
Política ILM por exemplo 2: Use EC para objetos maiores que 1 MB	4
Exemplo 3: Regras e política de ILM para melhor proteção para arquivos de imagem	5
Regra ILM 1 por exemplo 3: Use EC para arquivos de imagem maiores que 1 MB	5
Regra ILM 2 por exemplo 3: Crie 2 cópias replicadas para todos os arquivos de imagem restantes	6
Política ILM, por exemplo, 3: Melhor proteção para arquivos de imagem	7
Exemplo 4: Regras ILM e política para objetos com versão S3	7
Regra ILM 1 por exemplo 4: Salve três cópias por 10 anos	7
Regra ILM 2 por exemplo 4: Salve duas cópias de versões não atuais por 2 anos	8
Política ILM por exemplo 4: S3 objetos versionados	9
Exemplo 5: Regras de ILM e política para comportamento de ingestão rigorosa	10
Regra 1 do ILM, por exemplo, 5: Ingestão rigorosa para garantir o data center de Paris	10
Regra ILM 2 por exemplo 5: Ingestão equilibrada para outros objetos	11
Política de ILM, por exemplo, 5: Combinando comportamentos de ingestão	12
Exemplo 6: Alterando uma política ILM	13
Como a alteração de uma política ILM afeta o desempenho	13
Política ILM ativa, por exemplo, 6: Proteção de dados em dois locais	14
Proposta de política de ILM, por exemplo, 6: Proteção de dados em três locais	15
Ativar a política de ILM proposta, por exemplo, 6	16
Exemplo 7: Política de ILM compatível para bloqueio de objetos S3	18
Bucket e objetos para o exemplo de bloqueio de objetos do S3	18
Regra 1 do ILM para o bloqueio de objetos S3 exemplo: Perfil de codificação de apagamento com correspondência de bucket	19
Regra ILM 2 para o exemplo de bloqueio de objetos S3: Regra não compatível	20
Regra ILM 3 para o exemplo de bloqueio de objetos S3: Regra padrão	21
Política ILM compatível para o exemplo de bloqueio de objetos S3	22

# Exemplo de regras e políticas ILM

## Exemplo 1: Regras e política de ILM para armazenamento de objetos

Você pode usar as seguintes regras e políticas de exemplo como ponto de partida ao definir uma política de ILM para atender aos requisitos de proteção e retenção de objetos.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

### Regra ILM 1 por exemplo 1: Copiar dados de objetos para dois data centers

Este exemplo de regra de ILM copia dados de objetos para pools de storage em dois data centers.

Definição de regra	Exemplo de valor
Pools de armazenamento	Dois pools de storage, cada um em data centers diferentes, denominados Storage Pool DC1 e Storage Pool DC2.
Nome da regra	Duas cópias de dois data centers
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocação de conteúdo	No dia 0, mantenha duas cópias replicadas para sempre: Uma no Storage Pool DC1 e uma no Storage Pool DC2.

Configure placement instructions to specify how you want objects matched by this rule to be stored.

Two Copies Two Data Centers

Reference Time Ingest Time ▼

**Placements** Sort by start day

From day  store  Add Remove

Type  Location    Copies  + x

Specifying multiple storage pools might cause data to be stored at the same site if the pools overlap. See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

**Retention Diagram** Refresh

The diagram shows a horizontal timeline starting at 'Day 0'. Two bars represent the retention duration for different storage pools. The top bar, labeled 'Storage Pool DC1', is blue and extends to the right. The bottom bar, labeled 'Storage Pool DC2', is orange and also extends to the right. Both bars end at a point labeled 'Forever'. A vertical dashed line marks the start at 'Day 0'. The y-axis is labeled 'Trigger' and the x-axis is labeled 'Duration'.

Cancel Back Next

## Regra ILM 2 por exemplo 1: Perfil de codificação de apagamento com correspondência de intervalo

Este exemplo de regra ILM usa um perfil de codificação de apagamento e um bucket do S3 para determinar onde e quanto tempo o objeto é armazenado.

Definição de regra	Exemplo de valor
Perfil de codificação de apagamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>Um pool de storage em três data centers (todos os 3 locais)</li> <li>Use o esquema de codificação de apagamento 6-3</li> </ul>
Nome da regra	EC para Registros financeiros do bucket S3
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocação de conteúdo	Para objetos no bucket do S3 chamado finance-Records, crie uma cópia codificada por apagamento no pool especificado pelo perfil de codificação de apagamento. Guarde esta cópia para sempre.

Configure placement instructions to specify how you want objects matched by this rule to be stored.

**EC for S3 bucket finance-records**

Reference Time Ingest Time ▼

**Placements** ⓘ ⇅ Sort by start day

From day  store  Add Remove

Type  Location  Copies  + ×

**Retention Diagram** ⓘ Refresh

The diagram shows a horizontal timeline starting at 'Day 0'. A blue bar labeled 'All 3 sites (6 plus 3)' extends to the right, ending in an arrowhead. Below the bar, the word 'Forever' is written, indicating the duration of the placement.

Cancel Back Next

## Política de ILM, por exemplo, 1

O sistema StorageGRID permite que você projete políticas sofisticadas e complexas de ILM; no entanto, na prática, a maioria das políticas de ILM são simples.

Uma política ILM típica para uma topologia de vários sites pode incluir regras ILM, como as seguintes:

- Na ingestão, use a codificação de apagamento 6-3 para armazenar todos os objetos pertencentes ao bucket S3 nomeados `finance-records` em três data centers.
- Se um objeto não corresponder à primeira regra ILM, use a regra ILM padrão da política, duas cópias de dois Data Centers, para armazenar uma cópia desse objeto em dois data centers, DC1 e DC2.

## Exemplo 2: Regras de ILM e política para filtragem de tamanho de objeto EC

Você pode usar as seguintes regras e políticas de exemplo como pontos de partida para definir uma política de ILM que filtra por tamanho do objeto para atender aos requisitos de EC recomendados.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

### Regra ILM 1 por exemplo 2: Use EC para objetos maiores que 1 MB

Este exemplo ILM regra de apagamento codifica objetos que são maiores que 1 MB.



A codificação de apagamento é mais adequada para objetos com mais de 1 MB. Não use a codificação de apagamento para objetos com menos de 200 KB para evitar a sobrecarga de gerenciamento de fragmentos codificados de apagamento muito pequenos.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Objetos somente EC > 1 MB
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Filtragem Avançada para tamanho Objeto	Tamanho do objeto (MB) maior que 1
Colocação de conteúdo	Crie uma cópia codificada por apagamento 2-1 usando três sites

**EC only objects > 1 MB**

Matches all of the following metadata:

Object Size (MB) ▼	greater than ▼	1	+ ×
+ ×			

## Regra ILM 2 por exemplo 2: Duas cópias replicadas

Este exemplo de regra ILM cria duas cópias replicadas e não filtra pelo tamanho do objeto. Esta regra é a regra padrão da política. Como a primeira regra filtra todos os objetos com mais de 1 MB, essa regra só se aplica a objetos com 1 MB ou menos.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Duas cópias replicadas
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Filtragem Avançada para tamanho Objeto	Nenhum
Colocação de conteúdo	Crie duas cópias replicadas e salve-as em dois data centers, DC1 e DC2

## Política ILM por exemplo 2: Use EC para objetos maiores que 1 MB

Este exemplo de política ILM inclui duas regras ILM:

- A primeira regra de apagamento codifica todos os objetos com mais de 1 MB.

- A segunda regra ILM (padrão) cria duas cópias replicadas. Como objetos com mais de 1 MB foram filtrados pela regra 1, a regra 2 aplica-se apenas a objetos com 1 MB ou menos.

Create a proposed policy by selecting and arranging rules. Then, save the policy and edit it later as required. Click Simulate to verify a saved policy using test objects. When you are ready, click Activate to make this policy the active ILM policy for the grid.

Name

Reason for change

Rules

1. Select the rules you want to add to the policy.
2. Determine the order in which the rules will be evaluated by dragging and dropping the rows. The default rule will be automatically placed at the end of the policy and cannot be moved.

[+ Select Rules](#)

Default	Rule Name	Tenant Account	Actions
	EC only objects > 1 MB	—	
<input checked="" type="checkbox"/>	Two replicated copies	—	

[Cancel](#) [Save](#)

## Exemplo 3: Regras e política de ILM para melhor proteção para arquivos de imagem

Você pode usar as regras e a política de exemplo a seguir para garantir que imagens maiores que 1 MB sejam codificadas para apagamento e que duas cópias sejam feitas de imagens menores.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

### Regra ILM 1 por exemplo 3: Use EC para arquivos de imagem maiores que 1 MB

Este exemplo de regra ILM usa filtragem avançada para codificar todos os arquivos de imagem com mais de 1 MB.



A codificação de apagamento é mais adequada para objetos com mais de 1 MB. Não use a codificação de apagamento para objetos com menos de 200 KB para evitar a sobrecarga de gerenciamento de fragmentos codificados de apagamento muito pequenos.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Ficheiros de imagem EC > 1 MB
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Filtragem Avançada para tamanho Objeto	Tamanho do objeto (MB) maior que 1,0
Filtragem avançada para metadados do usuário	O tipo de metadados do usuário é igual à imagem
Colocação de conteúdo	Crie uma cópia codificada por apagamento 2-1 usando três sites

EC image files > 1 MB

Matches all of the following metadata:

Object Size (MB) ▼	greater than ▼	1	+	×
User Metadata ▼	type	equals ▼	+	×
+ ×				

Como essa regra é configurada como a primeira regra na política, a instrução de posicionamento de codificação de apagamento só se aplica a imagens maiores que 1 MB.

### Regra ILM 2 por exemplo 3: Crie 2 cópias replicadas para todos os arquivos de imagem restantes

Este exemplo de regra ILM usa filtragem avançada para especificar que arquivos de imagem menores sejam replicados. Como a primeira regra na política já corresponde a arquivos de imagem maiores que 1 MB, essa regra se aplica a arquivos de imagem com 1 MB ou menores.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	2 cópias para arquivos de imagem
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Filtragem avançada para metadados do usuário	O tipo de metadados do usuário é igual a arquivos de imagem
Colocação de conteúdo	Crie 2 cópias replicadas em dois Storage Pools



## Política ILM, por exemplo, 3: Melhor proteção para arquivos de imagem

Este exemplo de política ILM inclui três regras:

- A primeira regra de apagamento codifica todos os arquivos de imagem com mais de 1 MB.
- A segunda regra cria duas cópias de quaisquer arquivos de imagem restantes (ou seja, imagens com 1 MB ou menos).
- A regra padrão se aplica a todos os objetos restantes (ou seja, quaisquer arquivos que não sejam de imagem).

## Exemplo 4: Regras ILM e política para objetos com versão S3

Se você tiver um bucket do S3 com controle de versão habilitado, poderá gerenciar as versões de objetos não atuais, incluindo regras na política do ILM que usam **hora não atual** como tempo de referência.

Como este exemplo mostra, você pode controlar a quantidade de armazenamento usada por objetos com controle de versão usando instruções de posicionamento diferentes para versões de objetos não atuais.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.



Se você criar políticas ILM para gerenciar versões de objetos não atuais, saiba que você deve conhecer o UUID ou CBID da versão do objeto para simular a política. Para encontrar UUID e CBID de um objeto, use Object Metadata Lookup enquanto o objeto ainda estiver atual.

[Verifique uma política ILM com pesquisa de metadados de objeto](#) Consulte .

### Informações relacionadas

- [Como os objetos são excluídos](#)

## Regra ILM 1 por exemplo 4: Salve três cópias por 10 anos

Este exemplo de regra ILM armazena uma cópia de cada objeto em três data centers por 10 anos.

Esta regra se aplica a todos os objetos, quer eles sejam ou não versionados.

Definição de regra	Exemplo de valor
Pools de armazenamento	Três pools de storage, cada um em data centers diferentes, denominados DC1, DC2 e DC3.
Nome da regra	Três cópias dez anos
Tempo de referência	Tempo de ingestão

Definição de regra	Exemplo de valor
Colocação de conteúdo	No dia 0, mantenha três cópias replicadas por 10 anos (3.652 dias), uma em DC1, uma em DC2 e uma em DC3. No final de 10 anos, exclua todas as cópias do objeto.

### Create ILM Rule Step 2 of 3: Define Placements

Configure placement instructions to specify how you want objects matched by this rule to be stored.

**Three Copies Ten Years**  
 Save three copies for ten years

Reference Time:

**Placements** Sort by start day

From day  store for  days Add Remove

Type:  Location:  Copies:  + x

Specifying multiple storage pools might cause data to be stored at the same site if the pools overlap. See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

**Retention Diagram** Refresh

Trigger: Day 0, Day 3652

Duration: 3652 days, Forever

Cancel Back Next

## Regra ILM 2 por exemplo 4: Salve duas cópias de versões não atuais por 2 anos

Este exemplo de regra ILM armazena duas cópias das versões não atuais de um objeto com versão S3 por 2 anos.

Como a regra ILM 1 se aplica a todas as versões do objeto, você deve criar outra regra para filtrar quaisquer versões não atuais. Esta regra usa a opção **hora não atual** para hora de referência.

Neste exemplo, apenas duas cópias das versões não atuais são armazenadas e essas cópias serão armazenadas por dois anos.

Definição de regra	Exemplo de valor
Pools de armazenamento	Dois pools de storage, cada um em data centers diferentes, denominados DC1 e DC2.
Nome da regra	Versões não atuais: Duas cópias dois anos
Tempo de referência	Hora não atual

Definição de regra	Exemplo de valor
Colocação de conteúdo	No dia 0 em relação à hora não atual (ou seja, a partir do dia em que a versão do objeto se torna a versão não atual), mantenha duas cópias replicadas das versões de objetos não atuais por 2 anos (730 dias), uma em DC1 e uma em DC2. No final de 2 anos, exclua as versões não atuais.

**Noncurrent Versions: Two Copies Two Years**  
 Save two copies of noncurrent versions for two years

Reference Time

**Placements** ⓘ ⇅ Sort by start day

From day  store for  days Add Remove

Type  Location  Copies  + x

Specifying multiple storage pools might cause data to be stored at the same site if the pools overlap. See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

---

**Retention Diagram** ⓘ Refresh

The diagram shows two horizontal bars representing data centers DC1 and DC2. Above the bars, a 'Trigger' event is marked at 'Day 0'. For DC1, a blue bar extends from Day 0 to 'Year 2', and a grey bar extends from 'Year 2' to 'Forever'. For DC2, an orange bar extends from Day 0 to 'Year 2', and a grey bar extends from 'Year 2' to 'Forever'. The x-axis is labeled 'Duration' with markers for '2 years' and 'Forever'.

## Política ILM por exemplo 4: S3 objetos versionados

Se você quiser gerenciar versões mais antigas de um objeto de forma diferente da versão atual, as regras que usam **hora não atual** como tempo de referência devem aparecer na política ILM antes das regras que se aplicam à versão atual do objeto.

Uma política ILM para objetos com versão S3 pode incluir regras ILM, como as seguintes:

- Mantenha quaisquer versões mais antigas (não atuais) de cada objeto por 2 anos, a partir do dia em que a versão se tornou não atual.



As regras de tempo não atual devem aparecer na política antes das regras que se aplicam à versão atual do objeto. Caso contrário, as versões de objetos não atuais nunca serão correspondidas pela regra de tempo não atual.

- Na obtenção, crie três cópias replicadas e armazene uma cópia em cada um dos três data centers. Mantenha cópias da versão atual do objeto por 10 anos.

Ao simular a política de exemplo, você espera que os objetos de teste sejam avaliados da seguinte forma:

- Qualquer versão de objeto não atual seria correspondida pela primeira regra. Se uma versão de objeto não atual tiver mais de 2 anos, ela será excluída permanentemente pelo ILM (todas as cópias da versão não atual removidas da grade).



Para simular versões de objetos não atuais, você deve usar o UUID ou CBID dessa versão. Enquanto o objeto ainda estiver atual, você pode usar a Pesquisa de metadados de Objeto para encontrar seus UUID e CBID.

- A versão atual do objeto seria correspondida pela segunda regra. Quando a versão atual do objeto for armazenada por 10 anos, o processo ILM adiciona um marcador de exclusão como a versão atual do objeto e torna a versão anterior do objeto "não atual". Na próxima vez que a avaliação ILM ocorrer, essa versão não atual é correspondida pela primeira regra. Como resultado, a cópia em DC3 é purgada e as duas cópias em DC1 e DC2 são armazenadas por mais 2 anos.

## Exemplo 5: Regras de ILM e política para comportamento de ingestão rigorosa

Você pode usar um filtro de local e o comportamento estrito de ingestão em uma regra para evitar que objetos sejam salvos em um local específico do data center.

Neste exemplo, um inquilino com sede em Paris não quer armazenar alguns objetos fora da UE devido a preocupações regulatórias. Outros objetos, incluindo todos os objetos de outras contas de inquilino, podem ser armazenados no data center de Paris ou no data center dos EUA.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

### Informações relacionadas

- [Opções de proteção de dados para ingestão](#)
- [Etapa 3 de 3: Definir o comportamento de ingestão](#)

### Regra 1 do ILM, por exemplo, 5: Ingestão rigorosa para garantir o data center de Paris

Este exemplo de regra de ILM usa o comportamento de ingestão rigoroso para garantir que os objetos salvos por um locatário baseado em Paris em buckets do S3 com a região definida como região eu-oeste-3 (Paris) nunca sejam armazenados no data center dos EUA.

Esta regra se aplica a objetos que pertencem ao inquilino de Paris e que têm a região de bucket S3 definida como eu-West-3 (Paris).

Definição de regra	Exemplo de valor
Conta de locatário	Inquilino de Paris
Filtragem avançada	A restrição de localização é igual à eu-West-3
Pools de armazenamento	DC1 (Paris)
Nome da regra	Ingestão rigorosa para garantir o data center de Paris

Definição de regra	Exemplo de valor
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocação de conteúdo	No dia 0, mantenha duas cópias replicadas para sempre em DC1 (Paris)
Comportamento de ingestão	Rigoroso. Sempre use os posicionamentos desta regra na ingestão. A ingestão falha se não for possível armazenar duas cópias do objeto no data center de Paris.

**Strict ingest to guarantee Paris data center**

**Description:** Strict ingest to guarantee Paris data center

**Ingest Behavior:** Strict

**Tenant Account:** Paris tenant (25580610012441844135)

**Reference Time:** Ingest Time

**Filtering Criteria:**

Matches all of the following metadata:

System Metadata    Location Constraint (S3 only)    equals    eu-west-3

**Retention Diagram:**

The diagram shows a 'Trigger' event at 'Day 0' for 'DC1 (Paris)'. Below this, two horizontal blue bars represent the retention of two copies of the object. The duration of this retention is labeled as 'Forever'.

## Regra ILM 2 por exemplo 5: Ingestão equilibrada para outros objetos

Este exemplo de regra de ILM usa o comportamento de ingestão equilibrada para fornecer eficiência ideal de ILM para quaisquer objetos não correspondidos pela primeira regra. Duas cópias de todos os objetos correspondentes a essa regra serão armazenadas: Uma no data center dos EUA e outra no data center de Paris. Se a regra não puder ser satisfeita imediatamente, as cópias provisórias serão armazenadas em qualquer local disponível.

Esta regra se aplica a objetos que pertencem a qualquer locatário e a qualquer região.

Definição de regra	Exemplo de valor
Conta de locatário	Ignorar
Filtragem avançada	<i>Não especificado</i>
Pools de armazenamento	DC1 (Paris) e DC2 (EUA)

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	2 cópias 2 Data Centers
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocação de conteúdo	No dia 0, mantenha duas cópias replicadas para sempre em dois data centers
Comportamento de ingestão	Equilibrado. Os objetos que correspondem a essa regra são colocados de acordo com as instruções de colocação da regra, se possível. Caso contrário, cópias provisórias são feitas em qualquer local disponível.

## Política de ILM, por exemplo, 5: Combinando comportamentos de ingestão

O exemplo de política ILM inclui duas regras que têm comportamentos de ingestão diferentes.

Uma política de ILM que usa dois comportamentos de ingestão diferentes pode incluir regras de ILM, como as seguintes:

- Armazene objetos que pertencem ao inquilino de Paris e que tenham a região de bucket S3 definida como eu-West-3 (Paris) apenas no data center de Paris. Falha na ingestão se o data center Paris não estiver disponível.
- Armazene todos os outros objetos (incluindo aqueles que pertencem ao locatário de Paris, mas que têm uma região de intervalo diferente) no data center dos EUA e no data center de Paris. Faça cópias provisórias em qualquer local disponível se a instrução de colocação não puder ser satisfeita.

### Configure ILM Policy

Create a proposed policy by selecting and arranging rules. Then, save the policy and edit it later as required. Click Simulate to verify a saved policy using test objects. When you are ready, click Activate to make this policy the active ILM policy for the grid.

Name

Reason for change

#### Rules

1. Select the rules you want to add to the policy.
2. Determine the order in which the rules will be evaluated by dragging and dropping the rows. The default rule will be automatically placed at the end of the policy and cannot be moved.

+ Select Rules				
Default	Rule Name	Tenant Account	Actions	
	Strict ingest to guarantee Paris data center	Paris tenant (25580610012441844135)	✘	
✓	2 Copies 2 Data Centers	Ignore	✘	

Ao simular a política de exemplo, você espera que os objetos de teste sejam avaliados da seguinte forma:

- Quaisquer objetos que pertençam ao inquilino de Paris e que tenham a região de bucket S3 definida como eu-West-3 são correspondidos pela primeira regra e são armazenados no data center de Paris. Como a primeira regra usa ingestão rigorosa, esses objetos nunca são armazenados no data center dos EUA. Se os nós de storage no data center de Paris não estiverem disponíveis, a ingestão falhará.
- Todos os outros objetos são correspondidos pela segunda regra, incluindo objetos que pertencem ao inquilino de Paris e que não têm a região de bucket S3 definida como eu-West-3. Uma cópia de cada objeto é salva em cada data center. No entanto, como a segunda regra usa ingestão equilibrada, se um data center não estiver disponível, duas cópias provisórias serão salvas em qualquer local disponível.

## Exemplo 6: Alterando uma política ILM

Talvez seja necessário criar e ativar uma nova política de ILM se sua proteção de dados precisar mudar ou adicionar novos sites.

Antes de alterar uma política, você deve entender como as alterações nos posicionamentos de ILM podem afetar temporariamente o desempenho geral de um sistema StorageGRID.

Neste exemplo, um novo site StorageGRID foi adicionado em uma expansão e a política ILM ativa precisa ser revisada para armazenar dados no novo site.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

### Como a alteração de uma política ILM afeta o desempenho

Quando você ativa uma nova política de ILM, o desempenho do seu sistema StorageGRID pode ser temporariamente afetado, especialmente se as instruções de colocação na nova política exigirem que muitos objetos existentes sejam movidos para novos locais.



Quando você ativa uma nova política de ILM, o StorageGRID a usa para gerenciar todos os objetos, incluindo objetos existentes e objetos recém-ingeridos. Antes de ativar uma nova política de ILM, revise todas as alterações no posicionamento de objetos replicados e codificados por apagamento existentes. Alterar a localização de um objeto existente pode resultar em problemas de recursos temporários quando os novos posicionamentos são avaliados e implementados.

Os tipos de alterações de política ILM que podem afetar temporariamente o desempenho do StorageGRID incluem o seguinte:

- Aplicar um perfil de codificação de apagamento diferente a objetos codificados por apagamento existentes.



O StorageGRID considera que cada perfil de codificação de apagamento é exclusivo e não reutiliza fragmentos de codificação de apagamento quando um novo perfil é usado.

- Alterar o tipo de cópias necessárias para objetos existentes; por exemplo, converter uma grande porcentagem de objetos replicados em objetos codificados por apagamento.
- Mover cópias de objetos existentes para um local completamente diferente; por exemplo, mover um

grande número de objetos de ou para um pool de armazenamento em nuvem ou de ou para um local remoto.

## Informações relacionadas

[Crie uma política ILM](#)

## Política ILM ativa, por exemplo, 6: Proteção de dados em dois locais

Neste exemplo, a política ILM ativa foi inicialmente projetada para um sistema StorageGRID de dois locais e usa duas regras ILM.

### ILM Policies

Review the proposed, active, and historical policies. You can create, edit, or delete a proposed policy; clone the active policy; or view the details for any policy.

[+ Create Proposed Policy](#) [Clone](#) [Edit](#) [Remove](#)

Policy Name	Policy State	Start Date	End Date
<input checked="" type="radio"/> Data Protection for Two Sites	Active	2020-06-10 16:42:09 MDT	
<input type="radio"/> Baseline 2 Copies Policy	Historical	2020-06-09 21:48:34 MDT	2020-06-10 16:42:09 MDT

#### Viewing Active Policy - Data Protection for Two Sites

Review the rules in this policy. If this is a proposed policy, click Simulate to verify the policy and then click Activate to make the policy active.

Reason for change: Data Protection for Two Sites

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
One-Site Erasure Coding for Tenant A <a href="#">🔗</a>		Tenant A (49752734300032812036)
Two-Site Replication for Other Tenants <a href="#">🔗</a>	✓	Ignore

[Simulate](#) [Activate](#)

Nesta política de ILM, os objetos pertencentes ao Tenant A são protegidos pela codificação de apagamento 2-1 em um único local, enquanto os objetos pertencentes a todos os outros locatários são protegidos em dois sites que usam replicação de cópia 2.



A primeira regra neste exemplo usa um filtro avançado para garantir que a codificação de apagamento não seja usada para objetos pequenos. Qualquer um dos objetos do Tenant A menores que 1 MB será protegido pela segunda regra, que usa replicação.

### Regra 1: Codificação de apagamento de um local para o Locatário A.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Codificação de apagamento de um local para o Locatário A.
Conta de locatário	Inquilino A
Pool de storage	Centro de dados 1
Colocação de conteúdo	Codificação de apagamento 2-1 no Data Center 1 do dia 0 para sempre



## Regra 2: Replicação de dois locais para outros locatários

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Replicação de dois locais para outros locatários
Conta de locatário	Ignorar
Pools de armazenamento	Data Center 1 e data center 2
Colocação de conteúdo	Duas cópias replicadas do dia 0 para sempre: Uma cópia no data center 1 e uma cópia no data center 2.

## Proposta de política de ILM, por exemplo, 6: Proteção de dados em três locais

Neste exemplo, a política ILM está sendo atualizada para um sistema StorageGRID de três locais.

Depois de executar uma expansão para adicionar o novo local, o administrador de grade criou dois novos pools de storage: Um pool de storage para o Data Center 3 e um pool de storage contendo todos os três locais (não o mesmo que o pool de storage padrão todos os nós de storage). Em seguida, o administrador criou duas novas regras ILM e uma nova política ILM proposta, que é projetada para proteger dados em todos os três locais.

### Viewing Proposed Policy - Data Protection for Three Sites

Before activating a new ILM policy:

- Review and carefully simulate the policy. Errors in an ILM policy can cause irreparable data loss.
- Review any changes to the placement of existing replicated and erasure-coded objects. Changing an existing object's location might result in temporary resource issues when the new placements are evaluated and implemented.

See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

This policy contains a rule that makes an erasure-coded copy. Confirm that at least one rule uses the Object Size advanced filter to prevent objects that are 200 KB or smaller from being erasure coded. See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

Review the rules in this policy. If this is a proposed policy, click Simulate to verify the policy and then click Activate to make the policy active.

Reason for change: Data Protection for Three Sites

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
Three-Site Erasure Coding for Tenant A		Tenant A (49752734300032812036)
Three-Site Replication for Other Tenants	✓	Ignore

Quando esta nova política ILM é ativada, os objetos pertencentes ao Locatário A serão protegidos pela codificação de apagamento 2-1 em três sites, enquanto os objetos pertencentes a outros locatários (e objetos menores pertencentes ao Locatário A) serão protegidos em três sites que usam replicação de 3-copy.

## Regra 1: Codificação de apagamento de três locais para o Locatário A.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Codificação de apagamento de três locais para o Locatário A
Conta de locatário	Inquilino A
Pool de storage	Todos os 3 Data Centers (inclui Data Center 1, Data Center 2 e Data Center 3)
Colocação de conteúdo	Codificação de apagamento 2-1 em todos os 3 Data Centers, desde o dia 0 até sempre

## Regra 2: Replicação de três locais para outros locatários

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Replicação de três locais para outros locatários
Conta de locatário	Ignorar
Pools de armazenamento	Data Center 1, Data Center 2 e Data Center 3
Colocação de conteúdo	Três cópias replicadas do dia 0 para sempre: Uma cópia no data center 1, uma cópia no data center 2 e uma cópia no data center 3.

## Ativar a política de ILM proposta, por exemplo, 6

Quando você ativa uma nova política proposta de ILM, objetos existentes podem ser movidos para novos locais ou novas cópias de objetos podem ser criadas para objetos existentes, com base nas instruções de posicionamento em quaisquer regras novas ou atualizadas.



Erros em uma política ILM podem causar perda de dados irrecuperável. Analise e simule cuidadosamente a política antes de ativá-la para confirmar que funcionará como pretendido.



Quando você ativa uma nova política de ILM, o StorageGRID a usa para gerenciar todos os objetos, incluindo objetos existentes e objetos recém-ingeridos. Antes de ativar uma nova política de ILM, revise todas as alterações no posicionamento de objetos replicados e codificados por apagamento existentes. Alterar a localização de um objeto existente pode resultar em problemas de recursos temporários quando os novos posicionamentos são avaliados e implementados.

## O que acontece quando as instruções de codificação de apagamento mudam

Na política ILM atualmente ativa para este exemplo, os objetos pertencentes ao Tenant A são protegidos usando codificação de apagamento 2-1 no Data Center 1. Na nova política proposta de ILM, os objetos pertencentes ao Tenant A serão protegidos usando codificação de apagamento 2-1 nos Data Centers 1, 2 e 3.

Quando a nova política ILM é ativada, ocorrem as seguintes operações ILM:

- Novos objetos ingeridos pelo Tenant A são divididos em dois fragmentos de dados e um fragmento de paridade é adicionado. Em seguida, cada um dos três fragmentos é armazenado em um data center diferente.
- Os objetos existentes pertencentes ao locatário A são reavaliados durante o processo de digitalização ILM em curso. Como as instruções de posicionamento do ILM usam um novo perfil de codificação de apagamento, fragmentos totalmente novos codificados de apagamento são criados e distribuídos para os três data centers.



Os fragmentos 2 mais 1 existentes no Data Center 1 não são reutilizados. O StorageGRID considera que cada perfil de codificação de apagamento é exclusivo e não reutiliza fragmentos de codificação de apagamento quando um novo perfil é usado.

## O que acontece quando as instruções de replicação mudam

Na política de ILM atualmente ativa, neste exemplo, os objetos pertencentes a outros locatários são protegidos usando duas cópias replicadas em pools de storage nos Data Centers 1 e 2. Na nova política de ILM proposta, os objetos pertencentes a outros locatários serão protegidos usando três cópias replicadas em pools de storage nos Data Centers 1, 2 e 3.

Quando a nova política ILM é ativada, ocorrem as seguintes operações ILM:

- Quando qualquer Locatário que não o Locatário A ingere um novo objeto, o StorageGRID cria três cópias e salva uma cópia em cada data center.
- Os objetos existentes pertencentes a esses outros inquilinos são reavaliados durante o processo de digitalização ILM em curso. Como as cópias de objeto existentes no Data Center 1 e no Data Center 2 continuam atendendo aos requisitos de replicação da nova regra ILM, o StorageGRID só precisa criar uma nova cópia do objeto para o Data Center 3.

## Impacto da ativação desta política no desempenho

Quando a política de ILM proposta neste exemplo é ativada, o desempenho geral deste sistema StorageGRID será temporariamente afetado. Níveis mais altos que o normal de recursos de grade serão necessários para criar novos fragmentos codificados por apagamento para os objetos existentes do Locatário A e novas cópias replicadas no Data Center 3 para objetos existentes de outros locatários.

Como resultado da mudança de política do ILM, as solicitações de leitura e gravação do cliente podem ter latências temporariamente maiores do que as normais. As latências retornarão aos níveis normais depois que as instruções de colocação forem totalmente implementadas em toda a grade.

Para evitar problemas de recursos ao ativar uma nova política ILM, você pode usar o filtro avançado de tempo de ingestão em qualquer regra que possa alterar o local de um grande número de objetos existentes. Defina o tempo de ingestão para ser maior ou igual ao tempo aproximado em que a nova política entrará em vigor para garantir que os objetos existentes não sejam movidos desnecessariamente.



Entre em Contato com o suporte técnico se precisar diminuir ou aumentar a taxa na qual os objetos são processados após uma alteração de política ILM.

# Exemplo 7: Política de ILM compatível para bloqueio de objetos S3

Você pode usar o bucket S3, as regras ILM e a política ILM neste exemplo como ponto de partida ao definir uma política ILM para atender aos requisitos de proteção e retenção de objetos em buckets com o bloqueio de objetos S3 ativado.



Se você usou o recurso de conformidade legada em versões anteriores do StorageGRID, também poderá usar este exemplo para ajudar a gerenciar quaisquer buckets existentes que tenham o recurso de conformidade legada habilitado.



As seguintes regras e políticas do ILM são apenas exemplos. Existem muitas maneiras de configurar regras ILM. Antes de ativar uma nova política, simule a política proposta para confirmar que ela funcionará como a intenção de proteger o conteúdo contra perda.

## Informações relacionadas

- [Gerencie objetos com o S3 Object Lock](#)
- [Crie uma política ILM](#)

## Bucket e objetos para o exemplo de bloqueio de objetos do S3

Neste exemplo, uma conta de locatário do S3 chamada Bank of ABC usou o Gerenciador do Locatário para criar um bucket com o bloqueio de objeto do S3 habilitado para armazenar Registros bancários críticos.

Definição do balde	Exemplo de valor
Nome da conta do locatário	Banco do ABC
Nome do balde	registros bancários
Região do balde	us-east-1 (predefinição)

## Buckets

Create buckets and manage bucket settings.

1 bucket

Create bucket

Actions

<input type="checkbox"/>	Name	S3 Object Lock	Region	Object Count	Space Used	Date Created
<input type="checkbox"/>	bank-records	✓	us-east-1	0	0 bytes	2021-01-06 16:53:19 MST

← Previous 1 Next →

Cada versão de objeto e objeto adicionada ao bucket de Registros bancários usará os seguintes valores para

`retain-until-date` as configurações e `legal hold`.

Definição para cada objeto	Exemplo de valor
<code>retain-until-date</code>	"2030-12-30T23:59:59Z" (30 de dezembro de 2030)  Cada versão de objeto tem sua <code>retain-until-date</code> própria configuração. Esta definição pode ser aumentada, mas não diminuída.
<code>legal hold</code>	"OFF" (Não em vigor)  Uma retenção legal pode ser colocada ou levantada em qualquer versão do objeto a qualquer momento durante o período de retenção. Se um objeto estiver sob uma retenção legal, o objeto não pode ser excluído mesmo que o <code>retain-until-date</code> tenha sido alcançado.

### Regra 1 do ILM para o bloqueio de objetos S3 exemplo: Perfil de codificação de apagamento com correspondência de bucket

Este exemplo de regra ILM aplica-se apenas à conta de locatário S3 chamada Bank of ABC. Ele corresponde a qualquer objeto no `bank-records` bucket e, em seguida, usa a codificação de apagamento para armazenar o objeto em nós de storage em três locais de data center usando um 6 perfil de codificação de apagamento de mais de 3 anos. Essa regra atende aos requisitos dos buckets com o S3 Object Lock ativado: Uma cópia codificada por apagamento é mantida nos nós de storage do dia 0 para sempre, usando o tempo de ingestão como o tempo de referência.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Regra compatível: Objetos EC no bucket de Registros bancários - Bank of ABC
Conta de locatário	Banco do ABC
Nome do balde	<code>bank-records</code>
Filtragem avançada	Tamanho do objeto (MB) maior que 1  <b>Nota:</b> este filtro garante que a codificação de apagamento não seja usada para objetos de 1 MB ou menores.

Name: Compliant Rule: EC objects in bank-records bucket - Bank of ABC

Description: Uses 6+3 EC across 3 sites

Tenant Accounts (optional): Bank of ABC (20770793906808351043) x

Bucket Name: equals bank-records

[Advanced filtering... \(0 defined\)](#)

Cancel Next

Definição de regra	Exemplo de valor
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocações	Desde o dia 0 loja para sempre
Perfil de codificação de apagamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crie uma cópia codificada por apagamento em nós de storage em três locais de data center</li> <li>• Usa o esquema de codificação de apagamento 6-3</li> </ul>

Configure placement instructions to specify how you want objects matched by this rule to be stored.

Compliant Rule: EC objects in bank-record bucket - Bank of ABC

Reference Time: Ingest Time

Placements [Sort by start day](#)

From day: 0 store: forever [Add](#) [Remove](#)

Type: erasure coded Location: Three Data Centers (6 plus 3) Copies: 1 [+](#) [x](#)

Retention Diagram [Refresh](#)

The diagram shows a horizontal bar representing the retention period. It starts at 'Day 0' with a trigger icon and is labeled 'Three Data Centers (6 plus 3)'. The bar extends to the right, ending with a blue arrowhead, and is labeled 'Forever' below it.

Cancel Back Save

## Regra ILM 2 para o exemplo de bloqueio de objetos S3: Regra não compatível

Este exemplo de regra de ILM armazena inicialmente duas cópias de objeto replicadas em nós de storage. Após um ano, ele armazena uma cópia em um pool de storage de nuvem para sempre. Como essa regra usa um pool de armazenamento em nuvem, ela não é compatível e não se aplica aos objetos em buckets com o

bloqueio de objetos do S3 ativado.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Regra não compatível: Use o Cloud Storage Pool
Contas de inquilino	Não especificado
Nome do balde	Não especificado, mas só se aplicará a buckets que não tenham o bloqueio de objeto S3 (ou o recurso de conformidade legado) habilitado.
Filtragem avançada	Não especificado

Create ILM Rule Step 1 of 3: Define Basics

Name:

Description:

Tenant Accounts (optional) ⓘ

Bucket Name:  Value

[Advanced filtering...](#) (0 defined)

Cancel Next

Definição de regra	Exemplo de valor
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocações	<ul style="list-style-type: none"> <li>No dia 0, mantenha duas cópias replicadas nos nós de storage no data center 1 e no data center 2 por 365 dias</li> <li>Após 1 ano, mantenha uma cópia replicada em um pool de storage de nuvem para sempre</li> </ul>

### Regra ILM 3 para o exemplo de bloqueio de objetos S3: Regra padrão

Este exemplo de regra de ILM copia dados de objetos para pools de storage em dois data centers. Esta regra compatível foi projetada para ser a regra padrão na política ILM. Ele não inclui nenhum filtro, não usa o tempo de referência não atual e satisfaz os requisitos de buckets com o bloqueio de objeto S3 ativado: Duas cópias de objeto são mantidas em nós de armazenamento do dia 0 para sempre, usando a ingestão como o tempo de referência.

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome da regra	Regra de conformidade padrão: Duas cópias dois Data Centers
Conta de locatário	Não especificado

Definição de regra	Exemplo de valor
Nome do balde	Não especificado
Filtragem avançada	Não especificado

Create ILM Rule Step 1 of 3: Define Basics

Name:

Description:

Tenant Accounts (optional):

Bucket Name:  Value

[Advanced filtering...](#) (0 defined)

Cancel Next

Definição de regra	Exemplo de valor
Tempo de referência	Tempo de ingestão
Colocações	Do dia 0 até sempre, mantenha duas cópias replicadas: Uma em nós de storage no data center 1 e uma em nós de storage no data center 2.

**Compliant Rule: Two Copies Two Data Centers**

Reference Time:

**Placements** [Sort by start day](#)

From day:  store:  [Add](#) [Remove](#)

Type:  Location:  Copies:  [+](#) [x](#)

Specifying multiple storage pools might cause data to be stored at the same site if the pools overlap. See [Managing objects with information lifecycle management](#) for more information.

**Retention Diagram** [Refresh](#)

The diagram shows a vertical line for 'Day 0' and a horizontal line for 'Forever'. Two horizontal bars represent the retention periods for Data Center 1 and Data Center 2. Both bars start at Day 0 and extend to Forever. Data Center 1 is represented by a blue bar, and Data Center 2 is represented by an orange bar. The bars are positioned above a 'Duration' axis.

## Política ILM compatível para o exemplo de bloqueio de objetos S3

Para criar uma política de ILM que proteja efetivamente todos os objetos em seu sistema, incluindo aqueles em buckets com o bloqueio de objetos S3 ativado, você deve selecionar regras de ILM que atendam aos



requisitos de armazenamento de todos os objetos. Em seguida, você deve simular e ativar a política proposta.

## Adicione regras à política

Neste exemplo, a política ILM inclui três regras ILM, na seguinte ordem:

1. Uma regra compatível que usa codificação de apagamento para proteger objetos com mais de 1 MB em um bucket específico com o bloqueio de objetos S3 ativado. Os objetos são armazenados nos nós de storage do dia 0 para sempre.
2. Regra não compatível que cria duas cópias de objetos replicadas em nós de storage por um ano e move uma cópia de objeto para um pool de storage de nuvem para sempre. Esta regra não se aplica a buckets com o bloqueio de objetos do S3 ativado porque usa um pool de armazenamento em nuvem.
3. A regra em conformidade padrão que cria duas cópias de objetos replicadas nos nós de storage do dia 0 para sempre.

### Configure ILM Policy

Create a proposed policy by selecting and arranging rules. Then, save the policy and edit it later as required. Click Simulate to verify a saved policy using test objects. When you are ready, click Activate to make this policy the active ILM policy for the grid.

Name

Reason for change

#### Rules

1. Select the rules you want to add to the policy.
2. Determine the order in which the rules will be evaluated by dragging and dropping the rows. The default rule (and any non-compliant rule without a filter) will be automatically placed at the end of the policy and cannot be moved.

Default	Rule Name	Compliant	Tenant Account	Actions
	Compliant Rule: EC for bank-records bucket - Bank of ABC	✓	Bank of ABC (90767802913525281639)	✗
	Non-Compliant Rule: Use Cloud Storage Pool		Ignore	✗
✓	Default Compliant Rule: Two Copies Two Data Centers	✓	Ignore	✗

## Simule a política proposta

Depois de adicionar regras em sua política proposta, escolher uma regra compatível padrão e organizar as outras regras, você deve simular a política testando objetos do bucket com o bloqueio de objeto S3 ativado e de outros buckets. Por exemplo, quando você simula a política de exemplo, espera-se que os objetos de teste sejam avaliados da seguinte forma:

- A primeira regra só corresponderá a objetos de teste maiores que 1 MB nos Registros de banco de buckets para o locatário do Bank of ABC.
- A segunda regra corresponderá a todos os objetos em todos os buckets não compatíveis para todas as outras contas de inquilino.
- A regra padrão corresponderá a estes objetos:
  - Objetos 1 MB ou mais pequenos nos Registros de banco de buckets para o inquilino do Banco do ABC.

- Objetos em qualquer outro bucket que tenha o bloqueio de objeto S3 ativado para todas as outras contas de locatário.

### **Ative a política**

Quando você estiver completamente satisfeito que a nova política protege os dados de objetos conforme esperado, você pode ativá-los.

## 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.