



# ILMルールとポリシーの例

## StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# 目次

ILMルールとポリシーの例	1
例1: オブジェクトストレージのILMルールとポリシー	1
例1のILMルール1: オブジェクトデータを2つのサイトにコピーする	1
例1のILMルール2: バケットマッチングによる消失訂正プロファイル	2
例1のILMポリシー	3
例2: ECオブジェクトサイズフィルタリングのILMルールとポリシー	4
例2のILMルール1: 1 MBを超えるオブジェクトにはECを使用する	4
例2のILMルール2: 複製された2つのコピー	5
ILMポリシー例2: 1 MBを超えるオブジェクトにはECを使用する	5
例3: 画像ファイルの保護を強化するILMルールとポリシー	5
例3のILMルール1: 1 MBを超える画像ファイルにはECを使用する	6
例3のILMルール2: 残りのすべてのイメージファイルに対して2つの複製コピーを作成する	6
ILMポリシー例3: 画像ファイルの保護強化	7
例4: S3バージョン管理オブジェクトのILMルールとポリシー	7
例4のILMルール1: 10年間コピーを3つ保存する	8
例4のILMルール2: 非現行バージョンのコピーを2年間保存する	8
ILMポリシーの例 4: S3バージョン管理オブジェクト	10
例5: 厳格な取り込み動作のためのILMルールとポリシー	10
ILMルール1 (例5): パリのデータセンターを保証するための厳格な取り込み	11
例5のILMルール2: 他のオブジェクトのバランスの取れた取り込み	12
ILMポリシー例5: 取り込み動作の組み合わせ	13
例6: ILMポリシーを変更する	13
ILMポリシーの変更がパフォーマンスに与える影響	14
例6のアクティブILMポリシー: 2つのサイトでのデータ保護	14
ILMポリシー例6: 3つのサイトでのデータ保護	16
例6のILMポリシーの有効化	16
例7: S3オブジェクトロックの準拠ILMポリシー	18
S3 オブジェクトロックの例のバケットとオブジェクト	18
S3 オブジェクトロックの ILM ルール 1 の例: バケットマッチングによる消去コーディングプロファイル	19
S3 オブジェクトロックの ILM ルール 2 の例: 非準拠ルール	20
S3 オブジェクトロックの例の ILM ルール 3: デフォルトルール	20
S3 オブジェクトロックの準拠 ILM ポリシーの例	21
例8: S3バケットライフサイクルとILMポリシーの優先順位	22
ILM ポリシーよりも優先されるバケット ライフサイクルの例	22
暗黙的に永久に保持されるバケットライフサイクルの例	22
バケットライフサイクルを使用して ILM を複製し、期限切れの削除マーカーをクリーンアップする例	23

# ILMルールとポリシーの例

## 例1: オブジェクトストレージのILMルールとポリシー

オブジェクトの保護と保持の要件を満たす ILM ポリシーを定義するときは、次のサンプルルールとポリシーを開始点として使用できます。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

### 例1のILMルール1: オブジェクトデータを2つのサイトにコピーする

この例の ILM ルールは、オブジェクトデータを 2 つのサイトのストレージ プールにコピーします。

ルールの定義	値の例
ワンサイトストレージプール	それぞれ Site 1 と Site 2 という名前の異なるサイトを含む 2 つのストレージ プール。
ルール名	2つのコピー、2つのサイト
基準時間	取り込み時間
配置	0 日目から永久的に、複製されたコピーをサイト 1 に 1 つ、複製されたコピーをサイト 2 に 1 つ保存します。

保持図のルール分析セクションには次のように記載されています。

- このルールの期間中、StorageGRIDサイト損失保護が適用されます。
- このルールによって処理されるオブジェクトは ILM によって削除されません。

Reference time ⓘ

Ingest time

**Time period and placements** Sort by start date

If you want a rule to apply only to specific objects, select **Previous** and add advanced filters. When objects are evaluated, the rule is applied if the object's metadata matches the criteria in the filter.

Time period 1 From Day 0 store forever

Store objects by replicating 1 copies at Site 1

and store objects by replicating 1 copies at Site 2

Add other type or location

Add another time period

**Retention diagram** ● Replicated copy

Rule analysis:

- StorageGRID site-loss protection will apply for the duration of this rule.
- Objects processed by this rule will not be deleted by ILM.

Reference time: Ingest time

Duration Forever

## 例1のILMルール2: バケットマッチングによる消失訂正プロファイル

この ILM ルールの例では、消去コーディング プロファイルと S3 バケットを使用して、オブジェクトが保存される場所と期間を決定します。

ルールの定義	値の例
複数のサイトを持つストレージプール	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つのサイト (サイト 1、2、3) にわたる 1つのストレージ プール</li> <li>6+3消去符号化方式を使用する</li> </ul>
ルール名	S3バケット財務レコード
基準時間	取り込み時間
配置	finance-records という名前の S3 バケット内のオブジェクトについては、消去コーディング プロファイルで指定されたプールに消去コーディングされたコピーを 1つ作成します。このコピーは永久に保管してください。

**Time period and placements** Sort by start date

If you want a rule to apply only to specific objects, select **Previous** and add advanced filters. When objects are evaluated, the rule is applied if the object's metadata matches the criteria in the filter.

**Time period 1** From Day 0 store forever

Store objects by erasure coding using 6+3 EC scheme at Sites 1, 2, 3

[Add other type or location](#)

[Add another time period](#)

**Retention diagram** ● Erasure-coded (EC) copy

Rule analysis:

- StorageGRID site-loss protection will apply for the duration of this rule.
- Objects processed by this rule will not be deleted by ILM.

Reference time: **Ingest time**

Day 0

Duration Forever

## 例1のILMポリシー

実際には、StorageGRIDシステムでは高度で複雑な ILM ポリシーを設計できますが、ほとんどの ILM ポリシーは単純です。

マルチサイト グリッドの一般的な ILM ポリシーには、次のような ILM ルールが含まれます。

- 取り込み時に、S3バケットに属するすべてのオブジェクトを次の名前で保存します。finance-records 3つのサイトを含むストレージ プール内。6+3 消失訂正符号を使用します。
- オブジェクトが最初の ILM ルールに一致しない場合は、ポリシーのデフォルトの ILM ルール (2つのコピー、2つのデータ センター) を使用して、そのオブジェクトのコピーをサイト 1 に 1つ、サイト 2 に 1つ保存します。

Proposed policy name

Object Storage Policy

Reason for change

example 1

**Manage 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

Rule order	Rule name	Filters
1	S3 Bucket finance-records	Tenant is Finance Bucket name is finance-records
Default	Two Copies Two Data Centers	—

#### 関連情報

- ["ILMポリシーを使用する"](#)
- ["ILMポリシーを作成する"](#)

## 例2: ECオブジェクトサイズフィルタリングのILMルールとポリシー

次のサンプルルールとポリシーを開始点として使用し、推奨される EC 要件を満たすようにオブジェクトサイズでフィルターする ILM ポリシーを定義できます。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

### 例2のILMルール1: 1 MBを超えるオブジェクトにはECを使用する

この例の ILM ルールは、1 MB を超えるオブジェクトを消去コードします。



消失訂正符号化は、1 MB を超えるオブジェクトに最適です。非常に小さな消去符号化フラグメントを管理するオーバーヘッドを回避するために、200 KB 未満のオブジェクトには消去符号化を使用しないでください。

ルールの定義	値の例
ルール名	EC のみのオブジェクト > 1 MB
基準時間	取り込み時間

ルールの定義	値の例
オブジェクトサイズの詳細フィルター	オブジェクトサイズが1 MBを超える
配置	3つのサイトを使用して2+1の消去符号化コピーを作成する

**Filter group 1** Objects with all of following metadata will be evaluated by this rule: ✕

Object size ▼ greater than ▼ 1 ⬇ MB ▼ ✕

## 例2のILMルール2: 複製された2つのコピー

この例の ILM ルールは、複製されたコピーを 2 つ作成し、オブジェクト サイズでフィルター処理しません。このルールはポリシーのデフォルト ルールです。最初のルールは 1 MB を超えるすべてのオブジェクトを除外するため、このルールは 1 MB 以下のオブジェクトにのみ適用されます。

ルールの定義	値の例
ルール名	2つの複製コピー
基準時間	取り込み時間
オブジェクトサイズの詳細フィルター	なし
配置	0 日目から永久的に、複製されたコピーをサイト 1 に 1 つ、複製されたコピーをサイト 2 に 1 つ保存します。

## ILMポリシー例2: 1 MBを超えるオブジェクトにはECを使用する

この例の ILM ポリシーには、次の 2 つの ILM ルールが含まれています。

- 最初のルールは、1 MB を超えるすべてのオブジェクトを消去コード化します。
- 2 番目の (デフォルト) ILM ルールは、複製されたコピーを 2 つ作成します。1 MB を超えるオブジェクトはルール 1 によって除外されているため、ルール 2 は 1 MB 以下のオブジェクトにのみ適用されます。

## 例3: 画像ファイルの保護を強化するILMルールとポリシー

次のサンプル ルールとポリシーを使用すると、1 MB を超えるイメージが消去コード化され、小さいイメージのコピーが 2 つ作成されるようになります。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

### 例3のILMルール1: 1 MBを超える画像ファイルにはECを使用する

この例の ILM ルールでは、高度なフィルタリングを使用して、1 MB を超えるすべてのイメージ ファイルに消去コードを適用します。



消失訂正符号化は、1 MB を超えるオブジェクトに最適です。非常に小さな消去符号化フラグメントを管理するオーバーヘッドを回避するために、200 KB 未満のオブジェクトには消去符号化を使用しないでください。

ルールの定義	値の例
ルール名	EC 画像ファイル > 1 MB
基準時間	取り込み時間
オブジェクトサイズの詳細フィルター	オブジェクトサイズが1 MBを超える
キーの高度なフィルター	<ul style="list-style-type: none"><li>• .jpgで終わる</li><li>• .pngで終わる</li></ul>
配置	3つのサイトを使用して2+1の消去符号化コピーを作成する

Filter group 1 Objects with all of following metadata will be evaluated by this rule:

Object size greater than 1 MB

and Key ends with .jpg

or Filter group 2 Objects with all of following metadata will be evaluated by this rule:

Object size greater than 1 MB

and Key ends with .png

このルールはポリシーの最初のルールとして構成されているため、消去コーディングの配置指示は 1 MB を超える .jpg および .png ファイルにのみ適用されます。

### 例3のILMルール2: 残りのすべてのイメージファイルに対して2つの複製コピーを作成する

この例の ILM ルールでは、高度なフィルタリングを使用して、小さいイメージ ファイルを複製するように指定します。ポリシーの最初のルールは既に 1 MB を超えるイメージ ファイルに一致しているため、このルールは 1 MB 以下のイメージ ファイルに適用されます。

ルールの定義	値の例
ルール名	画像ファイルのコピー2部
基準時間	取り込み時間
キーの高度なフィルター	<ul style="list-style-type: none"> <li>• .jpgで終わる</li> <li>• .pngで終わる</li> </ul>
配置	2つのストレージプールに2つの複製コピーを作成する

### ILMポリシー例3: 画像ファイルの保護強化

この例の ILM ポリシーには、次の 3 つのルールが含まれています。

- 最初のルールは、1 MB を超えるすべての画像ファイルを消去コードします。
- 2 番目のルールは、残りのイメージ ファイル (つまり、1 MB 以下のイメージ) のコピーを 2 つ作成します。
- デフォルトのルールは、残りのすべてのオブジェクト (つまり、イメージ以外のファイル) に適用されません。

Rule order	Rule name	Filters
1	 EC image files > 1 MB	Object size is greater than 1 MB
2	 2 copies for small images	Object size is less than or equal to 200 KB
Default	Default rule	—

### 例4: S3バージョン管理オブジェクトのILMルールとポリシー

バージョン管理が有効になっている S3 バケットがある場合は、参照時間として「非現在の時間」を使用するルールを ILM ポリシーに含めることで、非現在のオブジェクトバージョンを管理できます。



オブジェクトの保存期間を限定的に指定すると、その期間が経過するとオブジェクトは完全に削除されます。オブジェクトが保持される期間を必ず理解してください。

この例が示すように、非現在のオブジェクトバージョンに対して異なる配置手順を使用することで、バージョン管理されたオブジェクトが使用するストレージの量を制御できます。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。



オブジェクトの非現在のバージョンに対して ILM ポリシー シミュレーションを実行するには、オブジェクト バージョンの UUID または CBID を知っておく必要があります。UUID と CBID を見つけるには、"[オブジェクトメタデータ検索](#)"オブジェクトがまだ最新の状態である間。

## 関連情報

### "オブジェクトの削除方法"

## 例4のILMルール1: 10年間コピーを3つ保存する

この例の ILM ルールでは、各オブジェクトのコピーを 3 つのサイトに 10 年間保存します。

このルールは、バージョン管理されているかどうかに関係なく、すべてのオブジェクトに適用されます。

ルールの定義	値の例
ストレージプール	それぞれ異なるデータセンターで構成される、サイト 1、サイト 2、サイト 3 という名前の 3 つのストレージ プール。
ルール名	3部10年
基準時間	取り込み時間
配置	0 日目には、複製された 3 つのコピーを 10 年間 (3,652 日間) 保持します (1 つはサイト 1、1 つはサイト 2、1 つはサイト 3)。10 年が経過したら、オブジェクトのすべてのコピーを削除します。

## 例4のILMルール2: 非現行バージョンのコピーを2年間保存する

この例の ILM ルールは、S3 バージョン管理オブジェクトの非現在のバージョンの 2 つのコピーを 2 年間保存します。

ILM ルール 1 はオブジェクトのすべてのバージョンに適用されるため、現在のバージョン以外のバージョンを除外するための別のルールを作成する必要があります。

参照時間として「非現在時刻」を使用するルールを作成するには、ILM ルールの作成ウィザードのステップ 1 (詳細の入力) で、「このルールを古いオブジェクト バージョンにのみ適用しますか (バージョン管理が有効になっている S3 バケット内)?」という質問に対して はい を選択します。\*はい\*を選択すると、参照時刻として 非現在の時刻 が自動的に選択され、別の参照時刻を選択することはできません。

1 Enter details — 2 Define placements — 3 Select ingest behavior

**Rule name**

Older Object Versions: Two Copies Two Years

**Description (optional)**

Older versions only

**Basic filters (optional)**

Specify which tenant accounts and buckets this rule applies to.

**Tenant accounts** ? Select tenant accounts

**Bucket name** ? matches all ▼

Apply this rule to older object versions only (in S3 buckets with versioning enabled)? ?

No  Yes

この例では、非現在のバージョンのコピーが2つだけ保存され、それらのコピーは2年間保存されます。

ルールの定義	値の例
ストレージ プール	2つのストレージ プール (それぞれ異なるデータ センター、サイト 1 と サイト 2)。
ルール名	非現行バージョン: 2部 2年間
基準時間	非現在の時刻  ILM ルールの作成ウィザードで、「このルールを古いオブジェクトバージョンにのみ適用しますか (バージョン管理が有効になっている S3 バケット内)?」という質問に対して はい を選択すると、自動的に選択されます。
配置	非現在の時間を基準とした 0 日目 (つまり、オブジェクトバージョンが非現在のバージョンになる日から開始) に、非現在のオブジェクトバージョンの複製された 2 つのコピーを 2 年間 (730 日間) 保持します (1 つはサイト 1、もう 1 つはサイト 2)。2 年が経過したら、非最新バージョンを削除します。

## ILM ポリシーの例 4: S3 バージョン管理オブジェクト

オブジェクトの古いバージョンを現在のバージョンとは異なる方法で管理する場合は、参照時間として「非現在の時間」を使用するルールが、現在のオブジェクトバージョンに適用されるルールの前に ILM ポリシーに表示されている必要があります。

S3 バージョン管理オブジェクトの ILM ポリシーには、次のような ILM ルールが含まれる場合があります。

- 各オブジェクトの古い (非最新) バージョンは、そのバージョンが非最新になった日から 2 年間保存します。



「非現在の時間」ルールは、現在のオブジェクトバージョンに適用されるルールの前にポリシー内に表示する必要があります。そうしないと、非現在のオブジェクトバージョンは、「非現在の時間」ルールに一致することはありません。

- 取り込み時に、複製されたコピーを 3 つ作成し、3 つのサイトのそれぞれに 1 つのコピーを保存します。現在のオブジェクトバージョンのコピーを 10 年間保存します。

サンプル ポリシーをシミュレートすると、テスト オブジェクトが次のように評価されることが予想されません。

- 現在のオブジェクトバージョン以外はすべて、最初のルールに一致します。非現在のオブジェクトバージョンが 2 年以上経過している場合、ILM によって完全に削除されます (非現在のバージョンのすべてのコピーがグリッドから削除されます)。
- 現在のオブジェクトバージョンは、2 番目のルールと一致します。現在のオブジェクトバージョンが 10 年間保存されると、ILM プロセスによってオブジェクトの現在のバージョンとして削除マーカーが追加され、以前のオブジェクトバージョンが「非最新」になります。次回の ILM 評価時に、この非最新バージョンが最初のルールと一致します。その結果、サイト 3 のコピーは削除され、サイト 1 とサイト 2 の 2 つのコピーはさらに 2 年間保存されます。

## 例5: 厳格な取り込み動作のためのILMルールとポリシー

ルール内で場所フィルターと厳密な取り込み動作を使用すると、オブジェクトが特定のデータセンターの場所に保存されるのを防ぐことができます。

この例では、パリを拠点とするテナントは、規制上の懸念から、一部のオブジェクトを EU 外で保管することを望んでいません。他のテナント アカウントのすべてのオブジェクトを含むその他のオブジェクトは、パリ データ センターまたは米国のデータ センターのいずれかに保存できます。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

### 関連情報

- ["取り込みオプション"](#)
- ["ILMルールの作成: 取り込み動作を選択"](#)

## ILMルール1（例5）：パリのデータセンターを保証するための厳格な取り込み

この例の ILM ルールでは、厳格な取り込み動作を使用して、パリを拠点とするテナントによって、リージョンが eu-west-3 リージョン (パリ) に設定された S3 バケットに保存されたオブジェクトが米国のデータセンターに保存されないことを保証します。

このルールは、Paris テナントに属し、S3 バケットリージョンが eu-west-3 (Paris) に設定されているオブジェクトに適用されます。

ルールの定義	値の例
テナントアカウント	パリのテナント
高度なフィルター	場所の制約はeu-west-3に等しい
ストレージプール	サイト1（パリ）
ルール名	パリのデータセンターを保証するための厳格な取り込み
基準時間	取り込み時間
配置	0日目に、複製された2つのコピーをサイト1（パリ）に永久に保存します。
撮取行動	Strict。取り込み時に常にこのルールの配置を使用します。パリのデータセンターにオブジェクトの2つのコピーを保存できない場合、取り込みは失敗します。

## Strict ingest to guarantee Paris data center

Compliant: Yes  
 Used in active policy: No  
 Used in proposed policy: No

Ingest behavior: Strict  
 Reference time: Ingest time

Clone Edit Remove

### Filters

This rule applies if:

- Tenant is Paris tenant

And it only applies if objects have this metadata:

- Location constraint is eu-west-3

### Time period and placements

Retention diagram Placement instructions

Sort placements by **Time period** Storage pool ● Replicated copy

Rule analysis:

- StorageGRID site-loss protection will not apply from Day 0 - Forever:
- Objects processed by this rule will not be deleted by ILM.



## 例5のILMルール2: 他のオブジェクトのバランスの取れた取り込み

この例の ILM ルールでは、バランスの取れた取り込み動作を使用して、最初のルールに一致しないオブジェクトに対して最適な ILM 効率を提供します。このルールに一致するすべてのオブジェクトの 2 つのコピーが、米国のデータセンターに 1 つ、パリのデータセンターに 1 つ保存されます。ルールをすぐに満たすことができない場合は、利用可能な場所に中間コピーが保存されます。

このルールは、任意のテナントおよび任意のリージョンに属するオブジェクトに適用されます。

ルールの定義	値の例
テナントアカウント	無視する
高度なフィルター	指定されていない
ストレージプール	サイト1（パリ）とサイト2（米国）
ルール名	2つのコピー、2つのデータセンター
基準時間	取り込み時間
配置	0日目に、2つのデータセンターに2つの複製コピーを永久に保存します

ルールの定義	値の例
撮取行動	バランスが取れています。このルールに一致するオブジェクトは、可能な場合はルールの配置指示に従って配置されます。それ以外の場合は、利用可能な場所に中間コピーが作成されます。

## ILMポリシー例5: 取り込み動作の組み合わせ

サンプルの ILM ポリシーには、取り込み動作が異なる 2 つのルールが含まれています。

2 つの異なる取り込み動作を使用する ILM ポリシーには、次のような ILM ルールが含まれる場合があります。

- パリ テナントに属し、S3 バケット リージョンが eu-west-3 (パリ) に設定されているオブジェクトを、パリ データセンターにのみ保存します。パリのデータセンターが利用できない場合は取り込みが失敗します。
- その他すべてのオブジェクト (パリ テナントに属しているがバケット リージョンが異なるオブジェクトを含む) を、米国のデータセンターとパリのデータセンターの両方に保存します。配置指示を満たすことができない場合は、利用可能な場所に暫定コピーを作成します。

サンプル ポリシーをシミュレートすると、テスト オブジェクトが次のように評価されることが予想されます。

- Paris テナントに属し、S3 バケットリージョンが eu-west-3 に設定されているオブジェクトはすべて最初のルールに一致し、Paris データセンターに保存されます。最初のルールでは厳密な取り込みを使用するため、これらのオブジェクトは米国のデータセンターに保存されることはありません。パリのデータセンターのストレージノードが利用できない場合、取り込みは失敗します。
- Paris テナントに属し、S3 バケットリージョンが eu-west-3 に設定されていないオブジェクトを含む、その他すべてのオブジェクトは 2 番目のルールに一致します。各オブジェクトのコピーが各データセンターに 1 つ保存されます。ただし、2 番目のルールではバランス取り込みを使用するため、1 つのデータセンターが利用できない場合は、利用可能な場所に 2 つの中間コピーが保存されます。

## 例6: ILMポリシーを変更する

データ保護を変更する必要がある場合、または新しいサイトを追加する場合は、新しい ILM ポリシーを作成してアクティブ化できます。

ポリシーを変更する前に、ILM 配置の変更が StorageGRID システムの全体的なパフォーマンスに一時的にどのような影響を与えるかを理解する必要があります。

この例では、拡張により新しい StorageGRID サイトが追加され、新しいサイトにデータを保存するには新しいアクティブな ILM ポリシーを実装する必要があります。新しいアクティブポリシーを実装するには、まず **"ポリシーを作成する"**。その後は **"シミュレートする"**その後 **"アクティブ化"**新しいポリシー。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

## ILMポリシーの変更がパフォーマンスに与える影響

新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、特に新しいポリシーの配置指示により多数の既存オブジェクトを新しい場所に移動する必要がある場合は、StorageGRIDシステムのパフォーマンスが一時的に影響を受ける可能性があります。

新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、StorageGRID はそれを使用して、既存のオブジェクトと新しく取り込まれたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトを管理します。新しい ILM ポリシーをアクティブ化する前に、既存の複製および消去コード化されたオブジェクトの配置の変更を確認してください。既存のオブジェクトの場所を変更すると、新しい配置が評価され実装されるときに一時的なリソースの問題が発生する可能性があります。

新しい ILM ポリシーが既存の複製および消去コード化されたオブジェクトの配置に影響を与えないようにするには、「[取り込み時間フィルターを使用してILMルールを作成する](#)」。たとえば、「取り込み時刻が <日付と時刻> 以降である」と指定すると、新しいルールは指定された日付と時刻以降に取り込まれたオブジェクトのみ適用されます。

StorageGRID のパフォーマンスに一時的に影響を与える可能性のある ILM ポリシーの変更の種類は次のとおりです。

- 既存の消去コード化オブジェクトに別の消去コード化プロファイルを適用します。



StorageGRID は、各消去コーディング プロファイルを一意と見なし、新しいプロファイルが使用されるときに消去コーディング フラグメントを再利用しません。

- 既存のオブジェクトに必要なコピーの種類を変更します。たとえば、複製されたオブジェクトの大部分を消去コード化されたオブジェクトに変換します。
- 既存のオブジェクトのコピーを完全に別の場所に移動する。たとえば、大量のオブジェクトをクラウド ストレージ プールまたはリモート サイト間で移動するなど。

### 例6のアクティブILMポリシー: 2つのサイトでのデータ保護

この例では、アクティブな ILM ポリシーは当初 2 サイトのStorageGRIDシステム用に設計されており、2 つの ILM ルールを使用しています。

Active policy
Policy history

Policy name: Data Protection for Two Sites (2 rules)

Reason for change: Data protection for two sites (using 2 rules)

Start date: 2022-10-11 10:37:11 MDT

Simulate

Policy rules
Retention diagram

Rule order <span style="font-size: small;">?</span>	Rule name	Filters <span style="font-size: small;">?</span>
1	One-Site Erasure Coding for Tenant A	Tenant is Tenant A
Default	Two-Site Replication for Other Tenants	—

この ILM ポリシーでは、テナント A に属するオブジェクトは単一のサイトで 2+1 消去コーディングによって保護され、他のすべてのテナントに属するオブジェクトは 2 コピー レプリケーションを使用して 2 つのサイト間で保護されます。

#### ルール1: テナントAのワンサイト消去符号化

ルールの定義	値の例
ルール名	テナントAのワンサイト消去符号化
テナント アカウント	テナントA
ストレージ プール	サイト1
配置	サイト1の2+1消去符号化は0日目から永久に

#### ルール2: 他のテナントのための2サイトレプリケーション

ルールの定義	値の例
ルール名	他のテナント向けの2サイトレプリケーション
テナント アカウント	無視する
ストレージ プール	サイト1とサイト2
配置	0 日目から永久に複製された 2 つのコピー: サイト 1 に 1 つのコピー、サイト 2 に 1 つのコピー。

## ILMポリシー例6: 3つのサイトでのデータ保護

この例では、ILMポリシーが3サイトのStorageGRIDシステムの新しいポリシーに置き換えられています。

新しいサイトを追加するための拡張を実行した後、グリッド管理者は2つの新しいストレージプールを作成しました。1つはサイト3のストレージプール、もう1つは3つのサイトすべてを含むストレージプールです(すべてのストレージノードのデフォルトのストレージプールとは異なります)。次に、管理者は3つのサイトすべてでデータを保護するように設計された2つの新しいILMルールと1つの新しいILMポリシーを作成しました。

この新しいILMポリシーを有効にすると、テナントAに属するオブジェクトは3つのサイトで2+1消去コーディングによって保護され、他のテナントに属するオブジェクト(およびテナントAに属する小さなオブジェクト)は3つのコピーレプリケーションを使用して3つのサイト間で保護されます。

### ルール1: テナントAの3サイト消去符号化

ルールの定義	値の例
ルール名	テナントAの3サイト消去符号化
テナント アカウント	テナントA
ストレージ プール	3つのサイトすべて (サイト1、サイト2、サイト3を含む)
配置	3つのサイトすべてで0日目から永久に2+1消去符号化を実施

### ルール2: 他のテナントのための3サイトレプリケーション

ルールの定義	値の例
ルール名	他のテナント向けの3サイトレプリケーション
テナント アカウント	無視する
ストレージ プール	サイト1、サイト2、サイト3
配置	0日目から永久に複製された3つのコピー: サイト1に1つのコピー、サイト2に1つのコピー、サイト3に1つのコピー。

## 例6のILMポリシーの有効化

新しいILMポリシーをアクティブ化すると、新しいルールまたは更新されたルールの配置指示に基づいて、既存のオブジェクトが新しい場所に移動されたり、既存のオブジェクトの新しいオブジェクトコピーが作成されたりする場合があります。



ILM ポリシーにエラーがあると、回復不能なデータ損失が発生する可能性があります。ポリシーをアクティブ化する前に慎重に確認してシミュレートし、意図したとおりに機能することを確認します。



新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、StorageGRID はそれを使用して、既存のオブジェクトと新しく取り込まれたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトを管理します。新しい ILM ポリシーをアクティブ化する前に、既存の複製および消去コード化されたオブジェクトの配置の変更を確認してください。既存のオブジェクトの場所を変更すると、新しい配置が評価され実装されるときに一時的なリソースの問題が発生する可能性があります。

### 消去符号化命令が変更されると何が起こるか

この例の現在アクティブな ILM ポリシーでは、テナント A に属するオブジェクトは、サイト 1 で 2+1 消去コーディングを使用して保護されています。新しい ILM ポリシーでは、テナント A に属するオブジェクトは、サイト 1、2、3 で 2+1 消去コーディングを使用して保護されます。

新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると、次の ILM 操作が行われます。

- テナント A によって取り込まれた新しいオブジェクトは 2 つのデータ フラグメントに分割され、1 つのパリティ フラグメントが追加されます。次に、3 つのフラグメントはそれぞれ異なる場所に保存されます。
- テナント A に属する既存のオブジェクトは、進行中の ILM スキャン プロセス中に再評価されます。ILM 配置指示では新しい消去符号化プロファイルが使用されるため、完全に新しい消去符号化フラグメントが作成され、3 つのサイトに配布されます。



サイト 1 の既存の 2+1 フラグメントは再利用されません。StorageGRID は、各消去コーディング プロファイルを一意と見なし、新しいプロファイルが使用されるときに消去コーディング フラグメントを再利用しません。

### 複製指示が変更されると何が起こるか

この例の現在アクティブな ILM ポリシーでは、他のテナントに属するオブジェクトは、サイト 1 と 2 のストレージ プール内の 2 つの複製されたコピーを使用して保護されます。新しい ILM ポリシーでは、サイト 1、2、3 のストレージ プール内の 3 つの複製されたコピーを使用して、他のテナントに属するオブジェクトが保護されます。

新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると、次の ILM 操作が行われます。

- テナント A 以外のテナントが新しいオブジェクトを取り込むと、StorageGRID は 3 つのコピーを作成し、各サイトに 1 つのコピーを保存します。
- これらの他のテナントに属する既存のオブジェクトは、進行中の ILM スキャン プロセス中に再評価されます。サイト 1 とサイト 2 の既存のオブジェクト コピーは新しい ILM ルールのレプリケーション要件を引き続き満たすため、StorageGRID はサイト 3 のオブジェクトの新しいコピーを 1 つだけ作成する必要があります。

### このポリシーを有効にした場合のパフォーマンスへの影響

この例の ILM ポリシーがアクティブ化されると、この StorageGRID システムの全体的なパフォーマンスが一時的に影響を受けます。テナント A の既存のオブジェクトに対して新しい消去コード化フラグメントを作成し、他のテナントの既存のオブジェクトに対してサイト 3 に新しい複製コピーを作成するには、通常よりも

高いレベルのグリッド リソースが必要になります。

ILM ポリシーの変更の結果、クライアントの読み取りおよび書き込み要求の待機時間が一時的に通常よりも長くなる可能性があります。配置命令がグリッド全体に完全に実装されると、レイテンシは通常のレベルに戻ります。

新しい ILM ポリシーをアクティブ化するときリソースの問題を回避するには、多数の既存オブジェクトの場所を変更する可能性のあるルールで、取り込み時間の詳細フィルタを使用できます。既存のオブジェクトが不必要に移動されないように、取り込み時間を新しいポリシーが有効になるおおよその時刻以上に設定します。



ILM ポリシーの変更後にオブジェクトの処理速度を遅くしたり、速くしたりする必要がある場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

## 例7: S3オブジェクトロックの準拠ILMポリシー

S3 オブジェクトロックが有効になっているバケット内のオブジェクトのオブジェクト保護および保持要件を満たす ILM ポリシーを定義する際の開始点として、この例の S3 バケット、ILM ルール、および ILM ポリシーを使用できます。



以前のStorageGRIDリリースで従来のコンプライアンス機能を使用していた場合は、この例を使用して、従来のコンプライアンス機能が有効になっている既存のバケットを管理することもできます。



次の ILM ルールとポリシーは例にすぎません。ILM ルールを構成する方法は多数あります。新しいポリシーを有効にする前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにポリシーが意図したとおりに機能することを確認します。

### 関連情報

- ["S3 オブジェクトロックでオブジェクトを管理する"](#)
- ["ILMポリシーを作成する"](#)

## S3 オブジェクトロックの例のバケットとオブジェクト

この例では、Bank of ABC という名前の S3 テナント アカウントが、テナント マネージャーを使用して、重要な銀行レコードを保存するために S3 オブジェクト ロックが有効になっているバケットを作成しました。

バケットの定義	値の例
テナントアカウント名	ABC銀行
バケット名	銀行記録
バケット領域	us-east-1 (デフォルト)

銀行レコードバケットに追加される各オブジェクトとオブジェクトバージョンは、次の値を使用します。``retain-until-date``そして ``legal hold``設定。

各オブジェクトの設定	値の例
retain-until-date	「2030-12-30T23:59:59Z」 (2030年12月30日)  各オブジェクトバージョンには独自の `retain-until-date` 設定。この設定は増やすことはできますが、減らすことはできません。
legal hold	「OFF」 (無効)  法的保留は、保持期間中いつでも、任意のオブジェクトバージョンに対して設定または解除できます。オブジェクトが法的保留中の場合、`retain-until-date` 到達しました。

### S3 オブジェクトロックの ILM ルール 1 の例: バケットマッチングによる消去コーディングプロファイル

この例の ILM ルールは、Bank of ABC という名前の S3 テナント アカウントにのみ適用されます。これは、`bank-records` バケットに保存し、6+3 消失訂正コーディング プロファイルを使用して、3 つのデータセンターサイトのストレージ ノードにオブジェクトを保存します。このルールは、S3 オブジェクト ロックが有効になっているバケットの要件を満たします。つまり、取り込み時間を基準時間として使用して、コピーが 0 日目から永久にストレージ ノードに保存されます。

ルールの定義	値の例
ルール名	準拠ルール: 銀行記録バケット内の EC オブジェクト - Bank of ABC
テナント アカウント	ABC銀行
バケット名	bank-records
高度なフィルター	オブジェクトサイズ (MB) が1より大きい  注: このフィルターにより、1 MB 以下のオブジェクトには消去コーディングが使用されなくなります。

ルールの定義	値の例
基準時間	取り込み時間
配置	0日目から永遠に保存
消失訂正符号化プロファイル	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つのデータセンターサイトのストレージノードに消去コード化されたコピーを作成する</li> <li>6+3消去符号化方式を使用</li> </ul>

### S3 オブジェクトロックの ILM ルール 2 の例: 非準拠ルール

この例の ILM ルールは、最初に 2 つの複製されたオブジェクトのコピーをストレージ ノードに保存します。1 年後、1 つのコピーがクラウド ストレージ プールに永久に保存されます。このルールは Cloud Storage Pool を使用するため準拠しておらず、S3 オブジェクト ロックが有効になっているバケット内のオブジェクトには適用されません。

ルールの定義	値の例
ルール名	非準拠ルール: クラウド ストレージ プールを使用する
テナントアカウント	指定なし
バケット名	指定されていませんが、S3 オブジェクト ロック (または従来のコンプライアンス機能) が有効になっていないバケットにのみ適用されます。
高度なフィルター	指定なし

ルールの定義	値の例
基準時間	取り込み時間
配置	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0日目に、データセンター1とデータセンター2のストレージノードに2つの複製コピーを365日間保存します。</li><li>• 1年後、複製されたコピーの1つをクラウド ストレージ プールに永久に保存します。</li></ul>

### S3 オブジェクトロックの例の ILM ルール 3: デフォルトルール

この例の ILM ルールは、オブジェクト データを 2 つのデータ センターのストレージ プールにコピーします。この準拠ルールは、ILM ポリシーのデフォルト ルールとなるように設計されています。フィルターは含まれず、非現在の参照時間を使用せず、S3 オブジェクト ロックが有効になっているバケットの要件を満たします。つまり、取り込みを参照時間として使用して、2 つのオブジェクト コピーが 0 日目から永久にストレージ ノードに保存されます。

ルールの定義	値の例
ルール名	デフォルトの準拠ルール: 2つのコピー、2つのデータセンター
テナントアカウント	指定なし
バケット名	指定なし
高度なフィルター	指定なし

ルールの定義	値の例
基準時間	取り込み時間
配置	0 日目から永久に、複製された 2 つのコピー (データセンター 1 のストレージ ノードに 1 つ、データセンター 2 のストレージ ノードに 1 つ) を保持します。

### S3 オブジェクトロックの準拠 ILM ポリシーの例

S3 オブジェクトロックが有効になっているバケット内のオブジェクトも含め、システム内のすべてのオブジェクトを効果的に保護する ILM ポリシーを作成するには、すべてのオブジェクトのストレージ要件を満たす ILM ルールを選択する必要があります。次に、ポリシーをシミュレートしてアクティブ化する必要があります。

#### ポリシーにルールを追加する

この例では、ILM ポリシーに 3 つの ILM ルールが次の順序で含まれています。

1. S3 オブジェクトロックが有効になっている特定のバケット内の 1 MB を超えるオブジェクトを保護するために消去コーディングを使用する準拠ルール。オブジェクトは、0 日目から永久にストレージ ノードに保存されます。
2. ストレージ ノードに 2 つの複製されたオブジェクト コピーを 1 年間作成し、その後 1 つのオブジェクト コピーをクラウド ストレージ プールに永久に移動する非準拠ルール。このルールは、クラウド ストレージ プールを使用するため、S3 オブジェクト ロックが有効になっているバケットには適用されません。
3. ストレージ ノードに 0 日目から永久に 2 つの複製されたオブジェクト コピーを作成するデフォルトの準拠ルール。

#### ポリシーをシミュレートする

ポリシーにルールを追加し、デフォルトの準拠ルールを選択し、他のルールを調整したら、S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットと他のバケットのオブジェクトをテストして、ポリシーをシミュレートする必要があります。たとえば、サンプル ポリシーをシミュレートする場合、テスト オブジェクトは次のように評価されます。

- 最初のルールは、Bank of ABC テナントのバケット bank-records 内の 1 MB を超えるテスト オブジェクトのみに一致します。
- 2 番目のルールは、他のすべてのテナント アカウントのすべての非準拠バケット内のすべてのオブジェクトと一致します。
- デフォルトのルールは次のオブジェクトに一致します。
  - Bank of ABC テナントのバケット bank-records 内の 1 MB 以下のオブジェクト。
  - 他のすべてのテナント アカウントに対して S3 オブジェクト ロックが有効になっている他のバケット内のオブジェクト。

#### ポリシーを有効にする

新しいポリシーによってオブジェクト データが期待どおりに保護されることに完全に満足したら、それをアクティブ化できます。

## 例8: S3バケットライフサイクルとILMポリシーの優先順位

ライフサイクル設定に応じて、オブジェクトは S3 バケットライフサイクルまたは ILM ポリシーの保持設定に従います。

### ILM ポリシーよりも優先されるバケット ライフサイクルの例

#### ILM ポリシー

- 非現在時刻参照に基づくルール: 0日目にX個のコピーを20日間保存する
- 取り込み時間参照に基づくルール (デフォルト) : 0日目にX個のコピーを50日間保持する

#### バケットのライフサイクル

```
"Filter": {"Prefix": "docs/"}, "Expiration": {"Days": 100},  
"NoncurrentVersionExpiration": {"NoncurrentDays": 5}
```

#### 結果

- 「docs/text」という名前のオブジェクトが取り込まれます。これは、「docs/」プレフィックスのバケットライフサイクル フィルターと一致します。
  - 100 日後に削除マークが作成され、「docs/text」は非最新になります。
  - 取り込みから 5 日後、合計 105 日後に、「docs/text」は削除されます。
  - 95 日後、つまり取り込みから合計 200 日と削除マークの作成から 100 日が経過すると、期限切れの削除マークは削除されます。
- 「video/movie」という名前のオブジェクトが取り込まれます。フィルターに一致しないため、ILM 保持ポリシーが使用されます。
  - 50 日後に削除マークが作成され、「ビデオ/ムービー」は最新ではなくなります。
  - 取り込みから20日、合計70日が経過すると、「ビデオ/ムービー」は削除されます。
  - 30 日後、つまり取り込みから合計 100 日と削除マークの作成から 50 日が経過すると、期限切れの削除マークは削除されます。

### 暗黙的に永久に保持されるバケットライフサイクルの例

#### ILM ポリシー

- 非現在時刻参照に基づくルール: 0日目にX個のコピーを20日間保存する
- 取り込み時間参照に基づくルール (デフォルト) : 0日目にX個のコピーを50日間保持する

#### バケットのライフサイクル

```
"Filter": {"Prefix": "docs/"}, "Expiration": {"ExpiredObjectDeleteMarker":  
true}
```

#### 結果

- 「docs/text」という名前のオブジェクトが取り込まれます。これは、「docs/」プレフィックスのバケットライフサイクル フィルターと一致します。

その `Expiration` このアクションは期限切れの削除マークにのみ適用され、それ以外のすべては永久

に保持されます (「docs/」で始まる)。

「docs/」で始まる削除マーカは、期限が切れると削除されます。

- 「video/movie」という名前のオブジェクトが取り込まれます。フィルターに一致しないため、ILM 保持ポリシーが使用されます。
  - 50 日後に削除マーカが作成され、「ビデオ/ムービー」は最新ではなくなります。
  - 取り込みから20日、合計70日が経過すると、「ビデオ/ムービー」は削除されます。
  - 30 日後、つまり取り込みから合計 100 日と削除マーカの作成から 50 日が経過すると、期限切れの削除マーカは削除されます。

## バケットライフサイクルを使用して ILM を複製し、期限切れの削除マーカをクリーンアップする例

### ILM ポリシー

- 非現在時刻参照に基づくルール: 0日目にX個のコピーを20日間保存する
- 取り込み時間参照に基づくルール (デフォルト) : 0日目にX個のコピーを永久に保持する

### バケットのライフサイクル

```
"Filter": {}, "Expiration": {"ExpiredObjectDeleteMarker": true},  
"NoncurrentVersionExpiration": {"NoncurrentDays": 20}
```

### 結果

- ILM ポリシーはバケットのライフサイクル内で複製されます。
  - ILM ポリシーの永久ルールは、オブジェクトを手動で削除し、20 日後に非現在のバージョンをクリーンアップするように設計されています。その結果、取り込み時間ルールは期限切れの削除マーカを永久に保持することになります。
  - バケットのライフサイクルはILMポリシーの動作を複製し、`"ExpiredObjectDeleteMarker": true` 期限が切れると削除マーカを削除します
- オブジェクトが撮取されます。フィルターがない場合、バケットのライフサイクルはすべてのオブジェクトに適用され、ILM 保持設定が上書きされます。
  - テナントがオブジェクトの削除要求を発行すると、削除マーカが作成され、オブジェクトは非最新になります。
  - 20 日後、非現在のオブジェクトは削除され、削除マーカは期限切れになります。
  - しばらくすると、期限切れの削除マーカが削除されます。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。