



## ILM ルールとポリシーの例 StorageGRID

NetApp  
November 04, 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します	1
例1のILMルール2：イレイジャーコーディングプロファイルとバケットの照合	2
例1のILMポリシー	3
例 2：EC オブジェクトサイズのフィルタリング用の ILM ルールとポリシー	4
例 2 の ILM ルール 1：1MB を超えるオブジェクトに EC を使用します	4
例 2 の ILM ルール 2：レプリケートされたコピーを 2 つ	5
例 2 の ILM ポリシー：1MB を超えるオブジェクトに EC を使用します	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 1：1MB を超える画像ファイルに EC を使用します	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レプリケートコピーを 2 つ作成します	7
例 3 の ILM ポリシー：画像ファイルの保護の強化	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：コピーを 3 つ、10 年間保存します	8
例 4 の ILM ルール 2：最新でないバージョンのコピーを 2 つ、2 年間保存します	8
例 4 の ILM ポリシー：S3 バージョン管理オブジェクト	10
例 5：取り込み動作が Strict の場合の ILM ルールとポリシー	10
例 5 の ILM ルール 1：パリデータセンターを確保するための Strict 取り込み	10
例 5 の ILM ルール 2：他のオブジェクトに対してバランスのとれた取り込み	12
例 5 の ILM ポリシー：取り込み動作を組み合わせたもの	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 のアクティブな ILM ポリシー：2 つのサイトでのデータ保護	14
例6のILMポリシー：3サイトでのデータ保護	16
例6のILMポリシーのアクティブ化	16
例 7：S3 オブジェクトロックの準拠 ILM ポリシー	18
S3 オブジェクトのロックのバケットとオブジェクトの例	18
S3オブジェクトロックのILMルール	
1の例：イレイジャーコーディングプロファイルでバケットを照合	19
S3 オブジェクトのロックの例の ILM ルール 2：非準拠ルール	20
S3 オブジェクトのロックの例の ILM ルール 3：デフォルトルール	20
S3 オブジェクトのロックに対する準拠 ILM ポリシーの例	21
例8：S3バケットライフサイクルとILMポリシーの優先度	22
ILMポリシーよりも優先す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の暗黙的なkeeping-forever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

以下に記載するサンプルルールとポリシーをベースに、それぞれのオブジェクトの保護および保持要件を満たす ILM ポリシーを定義できます。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために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します

このILMルールの例では、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。

ルール定義	値の例
1サイトのストレージプール	サイト1とサイト2という名前の異なるサイトをそれぞれ含む2つのストレージプール。
ルール名	2つのサイトをコピーします
参照時間	取り込み時間
配置	0日目から無期限に、レプリケートコピーを1つサイト1に、レプリケートコピーを1つサイト2に保持します。

保持図の規則解析セクションには'次のような情報が表示されます

- このルールの期間中は、StorageGRID サイト障害からの保護が適用されます。
- このルールで処理されたオブジェクトはILMで削除されません。

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

Day 0

Day 0 - forever

1 replicated copy - Site 1

1 replicated copy - Site 2

Duration
Forever

## 例1のILMルール2：イレイジャーコーディングプロファイルとバケットの照合

このILMルールの例では、イレイジャーコーディングプロファイルとS3バケットを使用して、オブジェクトの格納場所と格納期間を決定します。

ルール定義	値の例
複数のサイトで構成されるストレージプール	<ul style="list-style-type: none"> <li>3つのサイトにまたがる1つのストレージプール（サイト1、2、3）</li> <li>6+3 イレイジャーコーディングスキームを使用</li> </ul>
ルール名	S3 Bucket finance-recordsの略
参照時間	取り込み時間
配置	finance-recordsというS3バケット内のオブジェクトに対して、イレイジャーコーディングコピーをイレイジャーコーディングプロファイルで指定されたプールに1つ作成します。このコピーを無期限に保持します。

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

Day 0 - forever

EC 6+3 - Sites 1, 2, 3

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ポリシーはシンプルです。

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、というS3バケットに属するすべてのオブジェクトを格納します `finance-records` 3つのサイトを含むストレージプール。6+3のイレイジャーコーディングを使用します。
- 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つのコピーが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つ格納します。

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	<div> <div></div> S3 Bucket finance-records </div>	Tenant is Finance Bucket name is finance-records
Default	Two Copies Two Data Centers	—

## 関連情報

- ["ILMポリシー：概要"](#)
- ["ILMポリシーの作成"](#)

## 例 2：EC オブジェクトサイズのフィルタリング用の ILM ルールとポリシー

以下に記載するサンプルルールとポリシーをベースに、オブジェクトサイズでフィルタリングして EC の推奨要件を満たす ILM ポリシーを定義できます。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために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 1：1MB を超えるオブジェクトに EC を使用します

この ILM ルールの例では、1MB を超えるオブジェクトをイレイジャーコーディングします。



イレイジャーコーディングは 1MB を超えるオブジェクトに適しています。非常に小さいイレイジャーコーディング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、200KB未満のオブジェクトにはイレイジャーコーディングを使用しないでください。

ルール定義	値の例
ルール名	EC Only Objects > 1MB
参照時間	取り込み時間

ルール定義	値の例
オブジェクトサイズの高度なフィルタ	オブジェクトサイズが1MBを超えています
配置	3つのサイトを使用して 2+1 のイレイジャーコーディングコピーを作成

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：レプリケートされたコピーを 2 つ

この ILM ルールの例では、レプリケートコピーを 2 つ作成し、オブジェクトサイズではフィルタリングしません。このルールはポリシーのデフォルトルールです。最初のルールでは 1MB を超えるすべてのオブジェクトがフィルタリングされるため、このルールで利用できるのは 1MB 以下の環境 オブジェクトのみです。

ルール定義	値の例
ルール名	2 つのレプリケートコピー
参照時間	取り込み時間
オブジェクトサイズの高度なフィルタ	なし
配置	0日目から無期限に、レプリケートコピーを1つサイト1に、レプリケートコピーを1つサイト2に保持します。

## 例 2 の ILM ポリシー：1MB を超えるオブジェクトに EC を使用します

この例の ILM ポリシーには 2 つの ILM ルールが含まれています。

- 最初のルールでは、1MB を超えるすべてのオブジェクトをイレイジャーコーディングします。
- 2 つ目の（デフォルトの）ILM ルールによって、レプリケートコピーが 2 つ作成されます。1MB を超えるオブジェクトはルール 1 でフィルタリングされているため、ルール 2 では 1MB 以下の環境 オブジェクトのみが除外されます。

## 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

次の例のルールとポリシーを使用して、1MBを超えるイメージがイレイジャーコーディングされ、2つのコピーが小さいイメージで作成されるようにすることができます。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために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 : 1MB を超える画像ファイルに EC を使用します

この ILM ルールの例では、高度なフィルタリングを使用して、1MB を超えるすべてのイメージファイルをイレイジャーコーディングします。



イレイジャーコーディングは 1MB を超えるオブジェクトに適しています。非常に小さいイレイジャーコーディング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、200KB未満のオブジェクトにはイレイジャーコーディングを使用しないでください。

ルール定義	値の例
ルール名	ECイメージファイルが1MBを超えています
参照時間	取り込み時間
オブジェクトサイズの高度なフィルタ	オブジェクトサイズが1MBを超えています
キーの高度なフィルタ	<ul style="list-style-type: none"><li>• 末尾は.jpgです</li><li>• 末尾は.pngです</li></ul>
配置	3 つのサイトを使用して 2+1 のイレイジャーコーディングコピーを作成

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内の最初のルールとして設定されているため、イレイジャーコーディング配置手順には1MBを超える環境の.jpgファイルと.pngファイルのみが含まれます。



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レプリケートコピーを 2 つ作成します

この ILM ルールの例では、高度なフィルタリングを使用して、より小さなイメージファイルをレプリケートするように指定します。ポリシーの最初のルールは 1MB より大きい画像ファイルにすでに一致しているため、このルールは 1MB 以下の環境 画像ファイルを示します。

ルール定義	値の例
ルール名	イメージファイル用に2コピー
参照時間	取り込み時間
キーの高度なフィルタ	<ul style="list-style-type: none"><li>• 末尾は.jpgです</li><li>• 末尾は.pngです</li></ul>
配置	2つのストレージプールにレプリケートコピーを2つ作成します

例 3 の ILM ポリシー：画像ファイルの保護の強化

この例の ILM ポリシーには 3 つのルールが含まれています

- 最初のルールのイレイジャーコーディングでは、1MB を超えるすべてのイメージファイルをイレイジャーコーディングします。
- 2 番目のルールは、残りのすべてのイメージファイル（1MB 以下のイメージ）のコピーを 2 つ作成します。
- デフォルトルールでは、残りのすべてのオブジェクト（画像以外のファイル）が環境 されます。

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なS3バケットでは、参照時間として「noncurrent time」を使用するルールをILMポリシーに含めることで、最新でないオブジェクトバージョンを管理で

きます。



制限された保持期間を指定したオブジェクトは、指定した期間の経過後に完全に削除されます。オブジェクトが保持される期間を確認してください。

この例に示すように、バージョン管理オブジェクトで使用されるストレージの量を制御するには、最新でないオブジェクトバージョンに別々の配置手順を使用します。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために意図したとおりに機能することを確認します。



最新でないバージョンのオブジェクトに対して ILM ポリシーの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 を確認しておく必要があります。UUID と CBID を確認するには、を使用します ["オブジェクトメタデータの検索"](#) オブジェクトが現在のままである間。

#### 関連情報

- ["オブジェクトの削除方法"](#)

### 例 4 の ILM ルール 1：コピーを 3 つ、10 年間保存します

この例の ILM ルールでは、各オブジェクトのコピーが 3 つのサイトに 10 年間格納されます。

このルールは、オブジェクトが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を環境します。

ルール定義	値の例
ストレージプール	サイト1、サイト2、サイト3という名前の異なるデータセンターで構成される3つのストレージプール。
ルール名	3 つのコピー 10 年
参照時間	取り込み時間
配置	0日目から、3つのレプリケートコピーを10年間（3、652日）（サイト1に1つ、サイト2に1つ、サイト3に1つ）保存します。10 年後にオブジェクトのコピーをすべて削除する。

### 例 4 の ILM ルール 2：最新でないバージョンのコピーを 2 つ、2 年間保存します

この例では、最新でないバージョンの S3 バージョン管理オブジェクトのコピーを 2 つ、2 年間格納します。

ILM ルール 1 ではすべてのバージョンのオブジェクトが環境 されるため、最新でないバージョンをすべて除外する別のルールを作成する必要があります。

「noncurrent time」を参照時間として使用するルールを作成するには、「Apply this rule to older object

versions only（S3バケットでバージョン管理が有効になっている場合）？」で\* Yes を選択します。 **[Create an ILM rule]**ウィザードの**[Step 1（Enter details）]**で、 Yes \*を選択すると、参照時間として\_noncurrent time\_が自動的に選択され、別の参照時間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、最新でないバージョンのコピーが 2 つだけ格納され、その期間は 2 年間です。

ルール定義	値の例
ストレージプール	2つのストレージプールがそれぞれ異なるデータセンター（サイト1とサイト2）にある。
ルール名	最新でないバージョン： 2 コピー 2 年
参照時間	最新でない時間  「Apply this rule to older object versions only（S3バケットでバージョン管理が有効になっている場合）」という質問で* Yes *を選択すると、自動的に選択されます。 Create an ILM Ruleウィザードを使用します。
配置	最新でない時間に対して（オブジェクトバージョンが最新でなくなった日から）0日目に、最新でないオブジェクトバージョンのレプリケートコピーを2つ（サイト1に1つ、サイト2に1つ）2年間（730日）保持します。2年後に最新でないバージョンを削除します。

## 例 4 の ILM ポリシー： S3 バージョン管理オブジェクト

古いバージョンのオブジェクトを現在のバージョンとは異なる方法で管理する場合は、ILMポリシーで参照時間に「noncurrent time」を使用するルールを、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配置する必要があります。

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 ルールが含まれます。

- 古い（最新でない）バージョンの各オブジェクトを、そのバージョンが最新でなくなった日から 2 年間保持します。



「noncurrent time」ルールは、ポリシー内で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配置する必要があります。そうしないと、最新でないオブジェクトバージョンが「noncurrent time」ルールに一致しくなくなります。

- 取り込み時に、レプリケートコピーを3つ作成し、3つのサイトそれぞれに1つのコピーを格納します。最新のオブジェクトバージョンのコピーを 10 年間保持します。

この例のポリシーをシミュレートすると、テストオブジェクトは次のように評価されます。

- 最新でないオブジェクトバージョンがすべて最初のルールに一致します。最新でないオブジェクトバージョンが 2 年以上経過している場合は、ILM によって完全に削除されます（最新でないバージョンのコピーがすべて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が 2 つ目のルールに一致します。現在のオブジェクトバージョンが10年間格納されている場合、ILMプロセスはオブジェクトの現在のバージョンとして削除マーカーを追加し、以前のオブジェクトバージョンを「noncurrent」にします。次のILM評価では、この最新でないバージョンが最初のルールに一致します。その結果、サイト3のコピーがパージされ、サイト1とサイト2の2つのコピーがさらに2年間格納されます。

## 例 5：取り込み動作が Strict の場合の ILM ルールとポリシー

ルールで場所フィルタと Strict 取り込み動作を使用すると、特定のデータセンターの場所にオブジェクトが保存されないようにすることができます。

この例では、規制上の問題により、パリベースのテナントは EU の外部に一部のオブジェクトを格納しないようにしています。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に格納できます。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために意図したとおりに機能することを確認します。

### 関連情報

- ["取り込みオブション"](#)
- ["Create ILM rule：取り込み動作を選択します"](#)

## 例 5 の ILM ルール 1：パリデータセンターを確保するための Strict 取り込み

この ILM ルールの例では Strict 取り込み動作を使用して、パリベースのテナントによって S3 バケットに保存

されたオブジェクトのリージョンが eu-west-3 リージョン（パリ）に設定されたものが米国のデータセンターに格納されないようにします。

このルールは、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）に設定されている環境 オブジェクトを示します。

ルール定義	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	ロケーションの制約はeu-west-3に等しくなります
ストレージプール	サイト1（パリ）
ルール名	厳格な取り込みにより、パリのデータセンターを保証します
参照時間	取り込み時間
配置	0日目から2つのレプリケートコピーをサイト1（パリ）に無期限に格納
取り込み動作	strict。取り込み時に必ずこのルールの配置手順を使用してください。 パリデータセンターにオブジェクトのコピーを2つ保存できない場合、 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.

Reference time: Ingest time Ingest behavior: Strict

Day 0

Day 0 - forever

2 replicated copies - Site 1

Duration Forever

## 例 5 の ILM ルール 2：他のオブジェクトに対してバランスのとれた取り込み

この ILM ルールの例では、Balanced 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の ILM 効率が最適化されます。このルールに一致するすべてのオブジェクトのコピーが 2 つ保存されます。1 つは米国データセンターに、もう 1 つはパリデータセンターに格納されます。ルールをすぐに満たすことができない場合は、使用可能な任意の場所に中間コピーが格納されます。

このルールは、任意のテナントおよびすべてのリージョンに属する環境 オブジェクトを対象としています。

ルール定義	値の例
テナントアカウント	無視します
高度なフィルタ	_ 指定されていません _
ストレージプール	サイト1（パリ） およびサイト2（米国）
ルール名	2 つのコピーで 2 つのデータセンター
参照時間	取り込み時間

ルール定義	値の例
配置	0 日目から、2 つのレプリケートコピーを 2 つのデータセンターに無期限に格納します
取り込み動作	中間（Balanced）：このルールに一致するオブジェクトは、可能であればルールの配置手順に従って配置されます。それ以外の場合、中間コピーは任意の空き場所で作成されます。

## 例 5 の ILM ポリシー：取り込み動作を組み合わせたもの

この例の 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。

- パリのテナントに属し、かつ S3 バケットリージョンがパリのデータセンター内でのみ eu-west-3（パリ）に設定されているオブジェクトを格納します。パリのデータセンターが利用できない場合は取り込みに失敗します。
- その他のすべてのオブジェクト（パリテナントに属しているものの、バケットリージョンが異なるオブジェクトを含む）は、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。配置手順を満たすことができない場合は、使用可能な任意の場所に中間コピーを作成します。

この例のポリシーをシミュレートすると、テストオブジェクトは次のように評価されます。

- パリのテナントに属し、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、パリのデータセンターに格納されます。最初のルールでは Strict 取り込みが使用されるため、これらのオブジェクトが米国のデータセンターに格納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を使用できない場合、取り込みは失敗します。
- その他のオブジェクト（パリのテナントに属するオブジェクトで S3 バケットのリージョンが eu-west-3 に設定されていないオブジェクトを含む）はすべて 2 つ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 つずつ保存されます。ただし、2 つ目のルールでは Balanced ing( バランスの取れた取り込み ) が使用されるため、1 つのデータセンターが使用できない場合は、使用可能な任意の場所に 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

データ保護の変更や新しいサイトの追加が必要な場合は、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 の配置変更が一時的に StorageGRID システムの全体的なパフォーマンスに及ぼす影響について理解しておく必要があります。

この例では、拡張時に新しい StorageGRID サイトが追加されたため、新しいサイトにデータを格納するために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 **"ポリシーを作成します"**。その後、あなたはしなければなりません **"シミュレートします"** 次に **"アクティブにします"** 新しいポリシー。





以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために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手順で多数の既存オブジェクトの新しい場所への移動が必要になった場合には、StorageGRID システムのパフォーマンスに一時的に影響す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、そのポリシーを使用して、既存のオブジェクトと新たに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、既存のレプリケートオブジェクトとイレイジャーコーディングオブジェクトの配置に対する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て実装される際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 ポリシーが既存のレプリケートオブジェクトとイレイジャーコーディングオブジェクトの配置に影響しないようにすることができます ["取り込み時間フィルタを使用してILMルールを作成する"](#)。たとえば、\*取り込み時間\_が\_\_<date and time>\_\*以降であるため、新しいルールは指定した日時以降に取り込まれたオブジェクトにのみ適用されます。

StorageGRID のパフォーマンスに一時的に影響する可能性がある ILM ポリシーの変更には、次のようなものがあります。

- 既存のイレイジャーコーディングオブジェクトに別のイレイジャーコーディングプロファイルを適用する。



StorageGRIDでは、イレイジャーコーディングプロファイルはそれぞれ一意であるとみなされ、新しいプロファイルの使用時にイレイジャーコーディングフラグメントは再利用されません。

- 既存のオブジェクトに必要なコピーのタイプを変更する。たとえば、大部分のレプリケートオブジェクトをイレイジャーコーディングオブジェクトに変換する場合などです。
- 既存のオブジェクトのコピーをまったく別の場所に移動する。たとえば、クラウドストレージプールとリモートサイトの間で多数のオブジェクトを移動する場合などです。

## 例 6 のアクティブな 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 ポリシーは最初に 2 サイトの StorageGRID システム用に設計され、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 ?	Rule name	Filters ?
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が 1 つのサイトで 2+1 のイレイジャーコーディングによって保護され、一方他のすべてのテナントに属するオブジェクトは 2-copy 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 に 1 つのサイトのイレイジャーコーディング

ルール定義	値の例
ルール名	テナント A の 1 サイトのイレイジャーコーディング
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	2+1のイレイジャーコーディングをサイト1に格納し、0日目から無期限に格納します

#### ルール 2：他のテナントに 2 つのサイトをレプリケートする

ルール定義	値の例
ルール名	他のテナント用の 2 サイトレプリケーション
テナントアカウント	無視します
ストレージプール	サイト1とサイト2
配置	2つのレプリケートコピーを0日目から無期限に（サイト1に1つ、サイト2に1つ）

## 例6のILMポリシー：3サイトでのデータ保護

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

拡張を実行して新しいサイトを追加したあと、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で、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（デフォルトの[All Storage Nodes]ストレージプールとは異なります）。次に、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。このポリシーは、3つのサイトすべてのデータを保護するように設計されています。

この新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると、テナント A に属するオブジェクトが 3 つのサイトで 2+1 イレイジャーコーディングによって保護され、他のテナント（およびテナント A に属する小さいオブジェクト）に属するオブジェクトは 3 つのサイト間で 3 コピーレプリケーションによって保護されるようになります。

### ルール 1：テナント A に 3 サイトイレイジャーコーディング

ルール定義	値の例
ルール名	テナント A の 3 サイトイレイジャーコーディング
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	2+1のイレイジャーコーディングを3つのサイトすべてに0日目から無期限に格納

### ルール 2：他のテナントに 3 つのサイトをレプリケーションする

ルール定義	値の例
ルール名	他のテナント用に 3 つのサイトにレプリケーション
テナントアカウント	無視します
ストレージプール	サイト1、サイト2、およびサイト3
配置	3つのレプリケートコピーを0日目から無期限に（サイト1に1つ、サイト2に1つ、サイト3に1つ）

## 例6のILMポリシーのアクティブ化

新しいILMポリシーをアクティブ化すると、新規または更新されたルールの配置手順に基づいて、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用の新しいオブジェクトコピーが作成されたりすることがあります。



原因 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よく確認およびシミュレートし、想定どおりに機能することを確認してください。



新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、StorageGRID は、そのポリシーを使用して、既存のオブジェクトと新たに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、既存のレプリケートオブジェクトとイレイジャーコーディングオブジェクトの配置に対する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て実装される際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。

### イレイジャーコーディングの手順が変わったときの動作

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がサイト 1 で 2+1 のイレイジャー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を、サイト 1、2、3 で 2+1 のイレイジャーコーディングを使用して保護します。

新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると、次の ILM 処理が実行されます。

- テナント A で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る。その後、3 つのフラグメントそれぞれが別々のサイトに格納されます。
- テナント A に属する既存のオブジェクトは、実行中の ILM スキャンプロセスで再評価されます。ILM の配置手順では新しいイレイジャーコーディングプロファイルを使用するため、まったく新しいイレイジャーコーディングフラグメントが作成されて 3 つのサイトに分散されます。



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 では、イレイジャーコーディングプロファイルはそれぞれ一意であるとみなされ、新しいプロファイルの使用時にイレイジャーコーディングフラグメントは再利用されません。

### レプリケーション手順が変わったときの動作

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が、サイト 1 と 2 のストレージプールに 2 つのレプリケートコピーを格納して保護されます。新しい ILM ポリシーでは、他のテナントに属するオブジェクトを、サイト 1、2、3 のストレージプールに 3 つのレプリケートコピーを格納して保護します。

新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると、次の ILM 処理が実行されます。

- 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 はコピーを 3 つ作成して各サイトに 1 つずつ保存します。
- それらの他のテナントに属する既存のオブジェクトは、ILM のスキャンプロセスの実行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満たしているため、StorageGRID ではサイト 3 用にオブジェクトの新しいコピーを 1 つ作成するだけで済みます。

### このポリシーをアクティブ化した場合のパフォーマンスへの影響

この例の ILM ポリシーをアクティブ化すると、この StorageGRID システムの全体的なパフォーマンスが一時的に低下します。テナント A の既存オブジェクト用に新しいイレイジャーコーディングフラグメントを作成し、他のテナントの既存オブジェクト用にサイト 3 にレプリケートコピーを作成するには、通常よりも多くのグリ

ッドリソースが必要になります。

ILM ポリシーが変更されたため、クライアントの読み取り要求と書き込み要求が一時的に通常よりもレイテンシが高くなる可能性があります。配置手順がグリッド全体に完全に実装されたあと、レイテンシは通常レベルに戻ります。

新しいILMポリシーをアクティブ化する際のリソースの問題を回避するために、大量の既存オブジェクトの場所を変更する可能性があるルールでは、高度なフィルタの取り込み時間を使用できます。新しいポリシーが有効になるおおよその時間以上に取り込み時間を設定して、既存のオブジェクトが不要に移動されないようにします。



ILM ポリシーの変更後にオブジェクトが処理される速度を遅くしたり、上げ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 オブジェクトのロックが有効なバケット内のオブジェクトの保護および保持の要件を満たす ILM ポリシーを定義する際は、以下の例の S3 バケット、ILM ルール、ILM ポリシーをベースとして使用できます。



以前の StorageGRID リリースで従来の準拠機能を使用していた場合、この例を使用して、従来の準拠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。



以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーをシミュレートして、コンテンツを損失から保護するために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します"](#)
- ["ILM ポリシーを作成する"](#)

## S3 オブジェクトのロックのバケットとオブジェクトの例

次の例では、Bank of ABC という名前の S3 テナントアカウントで、Tenant Manager を使用して、重要な銀行記録を格納するために S3 オブジェクトロックを有効にしたバケットを作成しています。

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
バケットのリージョン	us-east-1 （デフォルト）

bank-recordsバケットに追加されるオブジェクトとオブジェクトのバージョンには、次の値が使用されます  
retain-until-date および legal hold 設定：

オブジェクトごとに設定します	値の例
retain-until-date	<p>「2030-12-30T23:59:59Z」（2030年12月30日）</p> <p>各オブジェクトバージョンには独自のバージョンがあります retain-until-date 設定：この設定は、上げることはできますが、下げることはできません。</p>
legal hold	<p>「オフ」（有効ではない）</p> <p>リーガルホールドは、保持期間中いつでも任意のオブジェクトバージョンに適用または解除できます。オブジェクトがリーガルホールドの対象になっている場合は、があってもオブジェクトを削除できません retain-until-date に到達しました。</p>

### S3オブジェクトロックのILMルール1の例：イレイジャーコーディングプロファイルでバケットを照合

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のみに適用されます。内のすべてのオブジェクトに一致します bank-records 次に、6+3イレイジャー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イレイジャーコーディングを使用してオブジェクトを格納します。このルールは、S3オブジェクトロックを有効にしたバケットの要件を満たしています。つまり、取り込み時間を参照時間として使用して、コピーが0日目から無期限にストレージノードに保持されます。

ルール定義	値の例
ルール名	準拠ルール：bank-records Bucket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	<p>オブジェクトサイズ（MB）が1より大きい</p> <p>・注：このフィルタは、1MB 以下のオブジェクトにイレイジャーコーディングが使用されないようにします。</p>

ルール定義	値の例
参照時間	取り込み時間
配置	0 日目のストアから永遠に
イレイジャーコーディングプロファイル	<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イレイジャーコーディングコピーを作成します</li> <li>・6+3 イレイジャーコーディングスキームを使用</li> </ul>

### S3 オブジェクトのロックの例の ILM ルール 2：非準拠ルール

この例の ILM ルールでは、2つのレプリケートオブジェクトコピーをストレージノードに最初に格納します。1年後、クラウドストレージプールに1つのコピーを無期限に格納します。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、非準拠となり、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します
テナントアカウント	指定されていません
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（または従来の準拠機能）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	指定されていません

ルール定義	値の例
参照時間	取り込み時間
配置	<ul style="list-style-type: none"><li>• 0 日目から、2つのレプリケートコピーをデータセンター 1 とデータセンター 2 のストレージノードに 365 日間格納します</li><li>• 1 年後、レプリケートコピーを1つクラウドストレージプールに無期限に格納します</li></ul>

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

この ILM ルールの例では、2つのデータセンター内のストレージプールにオブジェクトデータをコピーします。この準拠ルールは、ILM ポリシーのデフォルトルールとして設計されています。フィルタは含まれず、参照時間が最新でない状態を使用しません。また、S3 オブジェクトロックが有効なバケットの要件を満たします。2つのオブジェクトコピーが0日目から無期限にストレージノードに保持され、参照時間として取り込みが使用されます。

ルール定義	値の例
ルール名	デフォルトの準拠ルール：2つのデータセンターに2つコピー
テナントアカウント	指定されていません
バケット名	指定されていません
高度なフィルタ	指定されていません

ルール定義	値の例
参照時間	取り込み時間
配置	0 日目から無期限に、2 つのレプリケートコピーを保持します。1 つはデータセンター 1 のストレージノードに、もう 1 つはデータセンター 2 のストレージノードに保持します。

## S3 オブジェクトのロックに対する準拠 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を含め、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。その後、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します

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

1. S3 オブジェクトのロックが有効な特定のバケットで 1MB を超えるオブジェクトをイレイジャーコーディングを使用して保護する準拠ルール。オブジェクトは 0 日目から無期限にストレージノードに格納されます。
2. 2 つのレプリケートオブジェクトコピーを作成してストレージノードに 1 年間保存したあと、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無期限に移動する非準拠ルール。S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットでは、クラウドストレージプールを使用するため、このルールは適用されません。
3. 2 つのレプリケートオブジェクトコピーを 0 日目からストレージノードに無期限に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て他のルールを整理したら、S3 オブジェクトロックを有効にしたバケットのオブジェク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、この例のポリシーをシミュレートすると、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バンクレコードで 1MB 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非準拠バケット内のすべてのオブジェクトに一致します。
- デフォルトのルールは次のオブジェクトに一致します。
  - バケットバンクのオブジェクト 1MB 以下 - ABC 銀行テナントのレコード
  - 他のすべてのテナントアカウントで 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。

ポリシーをアクティブ化する

新しいポリシーによってオブジェクトデータが適切に保護されることを確認したら、アクティブ化します。

## 例8：S3バケットライフサイクルとILMポリシーの優先度

オブジェクトはライフサイクル設定に応じて、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するバケットライフサイクルの例

#### ILM ポリシー

- noncurrent-time referenceに基づくルール：0日目にXコピーを20日間保持
- 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コピーを50日間保持

#### バケットライフサイクル

- Filter: {Prefix: "docs/"}, Expiration: Days: 100, NoncurrentVersionExpiration: Days: 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。バケットライフサイクルフィルタの「docs/」プレフィックスに一致します。
  - 100日が経過すると、delete-markerが作成され、「docs/text」がnoncurrentになります。
  - 5日後、「docs/text」は取り込みから合計105日後に削除されます。
- 「video/movie」という名前のオブジェクトが取り込まれます。フィルタに一致しないため、ILM保持ポリシーが使用されています。
  - 50日後、削除マーカーが作成され、「ビデオ/ムービー」が非最新になります。
  - 20日後、取り込みから合計70日後、「ビデオ/ムービー」が削除されます。

### バケットライフサイクルの暗黙的なkeeping-foreverの例

#### ILM ポリシー

- noncurrent-time referenceに基づくルール：0日目にXコピーを20日間保持
- 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コピーを50日間保持

#### バケットライフサイクル

- 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。バケットライフサイクルフィルタの「docs/」プレフィックスに一致します。
  - Expiration アクションは、期限切れの削除マーカーにのみ適用されます。これは、他のすべてを永久に保持することを意味します(「docs/」で始まる)。
  - 「docs/」で始まる削除マーカーは、期限切れになると削除されます。
- 「video/movie」という名前のオブジェクトが取り込まれます。フィルタに一致しないため、ILM保持ポリシーが使用されています。



- 50日後、削除マークが作成され、「ビデオ/ムービー」が非最新になります。
- 20日後、取り込みから合計70日後、「ビデオ/ムービー」が削除されます。

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クをクリーンアップする例

#### **ILM** ポリシー

- noncurrent-time referenceに基づくルール：0日目にXコピーを20日間保持
- 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コピーを50日間保持

#### バケットライフサイクル

- Filter: {}, Expiration: Days: 50, NoncurrentVersionExpiration: Days: 20

#### 結果

- ILMポリシーがバケットライフサイクル内で重複している。
- オブジェクトが取り込まれた。フィルタがない場合は、バケットライフサイクルによってすべてのオブジェクトが環境され、ILMの保持設定が上書きされます。
  - 50日後にdelete-markerが作成され、オブジェクトがnoncurrentになります。
  - 取り込みから20日後、合計70日が経過すると、最新でないオブジェクトが削除され、delete-markerは期限切れになります。
  - 30日が経過すると、取り込みから合計100日が経過すると、expired delete-marker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。