



ILMポリシーを作成する

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目次

ILMポリシーを作成する	1
ILM ポリシーの作成に関する考慮事項	1
ドラフトのILMポリシーを作成します	1
S3オブジェクトのロックが有効になったあとのILMポリシーの作成	8
ILMポリシーをシミュレートする	12
ILMポリシーをアクティブ化します	20
オブジェクトメタデータの検索によるILMポリシーの検証	22

ILMポリシーを作成する

ILM ポリシーを作成するには、最初に ILM ルールを選択して配置します。次に、以前に取り込まれたオブジェクトに対してドラフトポリシーをシミュレートし、その動作を確認します。ドラフトポリシーが意図したとおりに機能していることを確認したら、そのポリシーをアクティブ化してアクティブポリシーを作成できます。



ILM ポリシーが正しく設定されていないと、リカバリできないデータ損失が発生する可能性があります。ILM ポリシーをアクティブ化する前に、ILM ポリシーおよびその ILM ルールを慎重に確認し、次に ILM ポリシーをシミュレートします。ILM ポリシーが意図したとおりに機能することを必ず確認してください。

ILM ポリシーの作成に関する考慮事項

- システムに組み込まれているポリシーである Baseline 2 Copies Policy をテストシステムでのみ使用します。このポリシーの Make 2 Copies ルールは、すべてのサイトを含む All Storage Nodes ストレージプールを使用します。StorageGRID システムに複数のサイトがある場合は、1つのオブジェクトのコピーが同じサイトに2つ配置される可能性があります。
- 新しいポリシーを設計する際には、グリッドに取り込まれる可能性のあるさまざまなタイプのオブジェクトをすべて考慮してください。それらのオブジェクトに一致し、必要に応じて配置するルールがポリシーに含まれていることを確認してください。
- ILM ポリシーはできるだけシンプルにします。これにより、時間が経って StorageGRID システムに変更が加えられ、オブジェクトデータが意図したとおりに保護されないという危険な状況を回避できます。
- ポリシー内のルールの順序が正しいことを確認してください。ポリシーをアクティブ化すると、新規および既存のオブジェクトがリスト内の順にルールによって評価されます。たとえば、ポリシー内の最初のルールがオブジェクトに一致する場合、そのルールは他のルールによって評価されません。
- すべての ILM ポリシーの最後のルールはデフォルトの ILM ルールであり、フィルタを使用することはできません。オブジェクトが別のルールに一致していない場合は、デフォルトルールによって、そのオブジェクトの配置場所と保持期間が制御されます。
- 新しいポリシーをアクティブ化する前に、ポリシーによって既存のオブジェクトの配置が変更されていないかどうかを確認します。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。

関連情報

["ILM ポリシーとは"](#)

["例 6 : ILM ポリシーを変更する"](#)

ドラフトのILMポリシーを作成します

ドラフトの ILM ポリシーを新規に作成できます。同じルールセットを使用する場合は、現在のアクティブポリシーをクローニングして作成できます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

- 特定のアクセス権限が必要です。
- ドラフトポリシーに追加するILMルールを作成しておく必要があります。必要に応じて、ドラフトポリシーを保存して追加のルールを作成し、ドラフトポリシーを編集して新しいルールを追加できます。
- フィルタを含まないポリシー用のデフォルトのILMルールを作成しておく必要があります。

"デフォルトのILMルールを作成する"

このタスクについて

ドラフトの ILM ポリシーを作成する主な理由は次のとおりです。

- 新しいサイトを追加した場合、そのサイトにオブジェクトを配置するために新しい ILM ルールを使用する必要があります。
- サイトの運用を停止しているときは、そのサイトを参照するすべてのルールを削除する必要があります。
- 新しいテナントには特別なデータ保護要件があります。
- クラウドストレージプールの使用を開始した。



システムに組み込まれているポリシーである Baseline 2 Copies Policy をテストシステムでのみ使用します。このポリシーの Make 2 Copies ルールは、すべてのサイトを含む All Storage Nodes ストレージプールを使用します。StorageGRID システムに複数のサイトがある場合は、1つのオブジェクトのコピーが同じサイトに2つ配置される可能性があります。



グローバルなS3オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、ポリシーの作成手順が少し異なります。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 ILM ポリシーが準拠していることを確認する必要があります。

"S3オブジェクトのロックが有効になったあとのILMポリシーの作成"

手順

1. 「* ILM * > * Policies *」を選択します。

ILM ポリシーページが表示されます。このページでは、ドラフトポリシー、アクティブポリシー、履歴ポリシーのリストを確認し、または、ドラフトポリシーを削除するか、アクティブポリシーをクローニングするか、すべてのポリシーの詳細を表示します。

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
📌 Baseline 2 Copies Policy	Active	2017-07-17 12:00:45 MDT	

Viewing Active Policy - Baseline 2 Copies Policy

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.

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
Make 2 Copies 🔗	✓	Ignore

Simulate
Activate

2. ドラフトの ILM ポリシーを作成する方法を決定します。

オプション	手順
ルールが選択されていない新しいドラフトポリシーを作成します	<p>a. ドラフトのILMポリシーが現在存在する場合は、そのポリシーを選択し、*削除*をクリックします。</p> <p>既存のドラフトポリシーがある場合、新しいドラフトポリシーを作成することはできません。</p> <p>b. [ドラフトポリシーの作成]をクリックします。</p>
アクティブポリシーに基づいてドラフトポリシーを作成します	<p>a. ドラフトのILMポリシーが現在存在する場合は、そのポリシーを選択し、*削除*をクリックします。</p> <p>すでにドラフトポリシーが存在する場合、アクティブポリシーをクローニングすることはできません。</p> <p>b. テーブルからアクティブポリシーを選択します。</p> <p>c. [* Clone*]をクリックします。</p>
既存のドラフトポリシーを編集します	<p>a. テーブルからドラフトポリシーを選択します。</p> <p>b. [編集 (Edit)]をクリックします。</p>

Configure ILM Policy (ILM ポリシーの設定) ダイアログボックスが表示されます。

新しいドラフトポリシーを作成する場合は、すべてのフィールドが空白になり、ルールは選択されません。

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.

Default	Rule Name	Tenant Account	Actions
No rules selected.			

アクティブなポリシーを複製する場合、*名前*フィールドにはアクティブなポリシーの名前が表示され、バージョン番号（この例では「v2」）が付加されます。アクティブポリシーで使用されているルールが選択され、現在の順序で表示されます。

Name

Reason for change

3. [*名前*]フィールドに、ドラフトポリシーの一意の名前を入力します。

1文字以上 64文字以下で入力する必要があります。アクティブポリシーをクローニングする場合は、現在の名前にバージョン番号を付加したものを使用することも、新しい名前を入力することもできます。

4. [変更理由 (Reason for change)]フィールドに、新しいドラフトポリシーを作成する理由を入力します。

1文字以上 128文字以下で入力する必要があります。

5. ポリシーにルールを追加するには、*ルールの選択*を選択します。

[Select Rules for Policy] ダイアログボックスが表示され、定義済みのすべてのルールが一覧表示されます。ポリシーをクローニングする場合は、次の手順を実行します。

- クローニングするポリシーで使用されているルールが選択されます。
- クローニングするポリシーで、デフォルトルールではないフィルタを使用していないルールが使用されている場合は、それらのルールを1つだけ残して、それを除くすべてのルールを削除するように求められます。
- デフォルトルールでフィルタを使用している場合は、新しいデフォルトルールを選択するように求められます。

- デフォルトルールが最後のルールではない場合は、ボタンを使用して新しいポリシーの末尾にルールを移動できません。

Select Rules for Policy

Select Default Rule

This list shows the rules that do not use any filters. Select one rule to be the default rule for the policy. The default rule applies to any objects that do not match another rule in the policy and is always evaluated last. The default rule should retain objects forever.

Rule Name
<input checked="" type="radio"/> 2 copies at 2 data centers
<input type="radio"/> 2 copies at 2 data centers for 2 years
<input type="radio"/> Make 2 Copies

Select Other Rules

The other rules in a policy are evaluated before the default rule and must use at least one filter. Each rule in this list uses at least one filter (tenant account, bucket name, or an advanced filter, such as object size).

Rule Name	Tenant Account
<input type="checkbox"/> 1-site EC	—
<input type="checkbox"/> 3-site EC	—

6. ルール名または詳細アイコンを選択します をクリックすると、そのルールの設定が表示されます。
この例は、2つのレプリケートコピーを2つのサイトに作成する ILM ルールの詳細を示しています。

Two-Site Replication for Other Tenants

Description: Two-Site Replication for Other Tenants

Ingest Behavior: Balanced

Reference Time: Ingest Time

Filtering Criteria: Matches all objects.

Retention Diagram:

The diagram shows two horizontal bars representing retention periods for DC1 and DC2. A vertical line labeled 'Day 0' is positioned at the start of both bars. The DC1 bar is blue and the DC2 bar is orange. Both bars extend to the right, ending in a right-pointing arrowhead, and are labeled 'Forever' at the bottom right. A trash can icon is located at the start of each bar, indicating a trigger point.

7. [デフォルトルールを選択 (* Select Default Rule)] セクションで、ドラフトポリシーにデフォルトルールを1つ選択します。

デフォルトルールは、ポリシー内の別のルールに一致しないオブジェクトの環境を作成します。デフォルトルールではフィルタを使用できず、常に最後に評価されます。



ルールが[Select Default Rule]セクションに表示されない場合は、ILMポリシーページを終了してデフォルトルールを作成する必要があります。

["デフォルトのILMルールを作成する"](#)



Make 2 Copies ルールをポリシーのデフォルトルールとして使用しないでください。Make 2 Copies ルールは、1つのストレージプールであるすべてのストレージノードを使用します。このプールにはすべてのサイトが含まれています。StorageGRID システムに複数のサイトがある場合は、1つのオブジェクトのコピーが同じサイトに2つ配置される可能性があります。

8. [その他のルールを選択してください]セクションで、ポリシーに含める他のルールを選択します。

他のルールはデフォルトルールの前に評価され、少なくとも1つのフィルタ（テナントアカウント、バケット名、オブジェクトサイズなどの高度なフィルタ）を使用する必要があります。

9. ルールの選択が完了したら、* 適用 * を選択します。

選択したルールが表示されます。デフォルトのルールは末尾にあり、その上に他のルールがあります。

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
+		3-site EC	Ignore	✘
+		1-site EC	Ignore	✘
	✓	2 copies at 2 data centers	Ignore	✘

Cancel
Save

デフォルトルールによってオブジェクトが無期限に保持されない場合は、警告が表示されます。このポリシーをアクティブ化するときは、デフォルトルールの配置手順を経過したとき（バケットライフサイクルによってオブジェクトが長期間保持されないかぎり）に StorageGRID がオブジェクトを削除することを確認する必要があります。



	Default	Rule Name	Tenant Account	Actions
+		3-site EC	Ignore	✘
+		1-site EC	Ignore	✘
	✓	2 copies at 2 data centers for 2 years	Ignore	✘

The default ILM rule in this policy does not retain objects forever. Confirm this is the behavior you expect. Otherwise, any objects that are not matched by another rule will be deleted after 720 days.

10. デフォルト以外のルールの行をドラッグアンドドロップして、ルールが評価される順序を決定します。

デフォルトのルールは移動できません。



ILM ルールの順序が正しいことを確認してください。ポリシーをアクティブ化すると、新規および既存のオブジェクトがリスト内の順にルールによって評価されます。

- 必要に応じて、削除アイコンをクリックします ✕ ポリシーに不要なルールを削除するには、[ルールの選択] を選択してルールを追加します。
- 完了したら、* 保存 * を選択します。

ILM ポリシーページが更新されます。

- 保存したポリシーがドラフトとして表示されます。ドラフトポリシーには開始日と終了日がありません。
- [シミュレート (Simulate)] および [活動化 (Activate)] * ボタンが有効になります。

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.

Policy Name	Policy State	Start Date	End Date
<input checked="" type="radio"/> Data Protection for Three Sites	Proposed		
<input type="radio"/> Data Protection for Two Sites	Active	2020-09-18 16:01:24 MDT	
<input type="radio"/> Baseline 2 Copies Policy	Historical	2020-09-17 21:32:57 MDT	2020-09-18 16:01:24 MDT

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: Added a third site

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
One-Site Erasure Coding for Tenant A		Tenant A (20033011709864740158)
Three-Site Replication for Other Tenants	✓	Ignore

Simulate Activate

- に進みます "ILMポリシーをシミュレートする"。

関連情報

"ILM ポリシーとは"

"S3オブジェクトロックでオブジェクトを管理する"

S3オブジェクトのロックが有効になったあとのILMポリシーの作成

グローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、ポリシーの作成手順が少し異なります。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 ILM ポリシーが準拠していることを確認する必要があります。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- StorageGRID システムでグローバルなS3オブジェクトロック設定が有効になっている必要があります。



グローバルなS3オブジェクトのロック設定が有効になっていない場合は、代わりにドラフトポリシーの作成手順を使用してください。

["ドラフトのILMポリシーを作成します"](#)

- ドラフトポリシーに追加する準拠ILMルールと非準拠ILMルールを作成しておく必要があります。必要に応じて、ドラフトポリシーを保存して追加のルールを作成し、ドラフトポリシーを編集して新しいルールを追加できます。

["例 7 : S3 オブジェクトロックの準拠 ILM ポリシー"](#)

- ポリシーの準拠デフォルトのILMルールを作成しておく必要があります。

["デフォルトのILMルールを作成する"](#)

手順

1. 「 * ILM * > * Policies * 」を選択します。

ILM ポリシーページが表示されます。グローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、ILM ポリシーページに準拠している ILM ルールが表示されます。

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
Baseline 2 Copies Policy	Active	2021-02-04 01:04:29 MST	

Viewing Active Policy - Baseline 2 Copies Policy

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.
Rules are evaluated in order, starting from the top. The policy's default rule must be compliant.

Rule Name	Default	Compliant	Tenant Account
Make 2 Copies 🔗	✓	✓	Ignore

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

2. [*名前*] フィールドに、ドラフトポリシーの一意の名前を入力します。

1 文字以上 64 文字以下で入力する必要があります。

3. [変更理由 (Reason for change)] フィールドに、新しいドラフトポリシーを作成する理由を入力します。

1 文字以上 128 文字以下で入力する必要があります。

4. ポリシーにルールを追加するには、* ルールの選択 * を選択します。

[Select Rules for Policy] ダイアログボックスが表示され、定義済みのすべてのルールが一覧表示されます。

- [デフォルトルールの選択] セクションには、準拠ポリシーのデフォルトになるルールがリストされます。フィルタを使用しない準拠ルールが含まれています。
- [その他のルールの選択] セクションには、このポリシーに選択できる他の準拠ルールと非準拠ルールが一覧表示されます。

Select Rules for Policy

Select Default Rule

This list shows the rules that are compliant and do not use any filters. Select one rule to be the default rule for the policy. The default rule applies to any objects that do not match another rule in the policy and is always evaluated last.

Rule Name
<input type="radio"/> Default Compliant Rule: Two Copies Two Data Centers
<input type="radio"/> Make 2 Copies

Select Other Rules

The other rules in a policy are evaluated before the default rule. If you need a different "default" rule for objects in non-compliant S3 buckets, select one non-compliant rule that does not use a filter. Any other rules in the policy must use at least one filter (tenant account, bucket name, or an advanced filter, such as object size).

Rule Name	Compliant	Uses Filter	Is Selectable
<input type="checkbox"/> Compliant Rule: EC for bank-records bucket - Bank of AB C	✓	✓	Yes
<input type="checkbox"/> Non-Compliant Rule: Use Cloud Storage Pool			Yes

5. ルール名または詳細アイコンを選択します をクリックすると、そのルールの設定が表示されます。

6. [デフォルトルールを選択 (* Select Default Rule)] セクションで、ドラフトポリシーにデフォルトルールを 1 つ選択します。

このセクションの表には、準拠ルールのみが表示され、フィルタは使用されません。



ルールが[Select Default Rule]セクションに表示されない場合は、ILMポリシーページを終了して、準拠するデフォルトルールを作成する必要があります。

["デフォルトのILMルールを作成する"](#)



Make 2 Copies ルールをポリシーのデフォルトルールとして使用しないでください。Make 2 Copies ルールは、1つのストレージプールであるすべてのストレージノードを使用します。このプールにはすべてのサイトが含まれています。このルールを使用すると、1つのオブジェクトの複数のコピーが同じサイトに配置される場合があります。

7. [その他のルールを選択してください] セクションで、ポリシーに含める他のルールを選択します。

- a. 非準拠 S3 バケット内のオブジェクトに別の「デフォルト」ルールが必要な場合は、必要に応じて、フィルタを使用しない非準拠ルールを 1 つ選択します。

たとえば、クラウドストレージプールやアーカイブノードを使用して、S3 オブジェクトロックが有効になっていないバケットにオブジェクトを格納できます。



フィルタを使用しない非準拠ルールは 1 つだけ選択できます。1 つのルールを選択すると、[選択可能] 列には、フィルタのない他の非準拠ルールについては [* いいえ] と表示されます。

- a. ポリシーで使用する他の準拠ルールと非準拠ルールを選択します。

他のルールでは、少なくとも 1 つのフィルタ（テナントアカウント、バケット名、オブジェクトサイズなどの高度なフィルタ）を使用する必要があります。

8. ルールの選択が完了したら、* 適用 * を選択します。

選択したルールが表示されます。デフォルトのルールは末尾にあり、その上に他のルールがあります。非準拠の「デフォルト」ルールも選択した場合、そのルールはポリシーの 2 番目から最後までまでのルールとして追加されます。

この例では、最後のルール「2 Copies 2 Data Center」がデフォルトルールで、準拠ルールでフィルタがありません。2 番目から最後までまでのルールである Cloud Storage Pool にもフィルタはありませんが、準拠していません。

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	✗

。

9. デフォルト以外のルールを行をドラッグアンドドロップして、ルールが評価される順序を決定します。

デフォルトのルールまたは非準拠の「デフォルト」ルールは移動できません。



ILM ルールの順序が正しいことを確認してください。ポリシーをアクティブ化すると、新規および既存のオブジェクトがリスト内の順にルールによって評価されます。

10. 必要に応じて、削除アイコンをクリックします ✗ ポリシーに不要なルールを削除するには、[ルールの選択] を選択してルールを追加します。
11. 完了したら、* 保存 * を選択します。

ILM ポリシーページが更新されます。

- 保存したポリシーがドラフトとして表示されます。ドラフトポリシーには開始日と終了日がありません。
- [シミュレート (Simulate)] および [活動化 (Activate)] * ボタンが有効になります。

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
Compliant ILM Policy for S3 Object Lock	Proposed		
Compliant ILM Policy	Active	2021-02-05 16:22:53 MST	
Non-Compliant ILM policy	Historical	2021-02-05 15:17:05 MST	2021-02-05 16:22:53 MST
Baseline 2 Copies Policy	Historical	2021-02-04 21:35:52 MST	2021-02-05 15:17:05 MST

Viewing Proposed Policy - Compliant ILM Policy for S3 Object Lock

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: Example policy

Rules are evaluated in order, starting from the top. The policy's default rule must be compliant.

Rule Name	Default	Compliant	Tenant Account
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

Simulate Activate

12. に進みます "ILMポリシーをシミュレートする".

ILMポリシーをシミュレートする

ポリシーをアクティブ化して本番環境のデータに適用する前に、テストオブジェクトでドラフトポリシーをシミュレートする必要があります。シミュレーション期間は、アクティブ化して本番環境のデータに適用する前にポリシーを安全にテストするための、スタンドアロン環境を提供します。

必要なもの


- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- テストする各オブジェクトのS3バケット/オブジェクトキーまたはSwiftコンテナ/オブジェクト名を確認しておく必要があります。また、それらのオブジェクトを取り込んでおく必要があります。

このタスクについて

ドラフトポリシーをテストするオブジェクトは慎重に選択する必要があります。ポリシーを確実にシミュレートするには、各ルールのフィルタごとに少なくとも1つのオブジェクトをテストする必要があります。

たとえば、バケット A のオブジェクトに一致するルールとバケット B のオブジェクトに一致するルールを含むポリシーを確実にテストするためには、少なくともバケット A から 1 つとバケット B から 1 つオブジェクトを選択する必要があります。ポリシーに他のすべてのオブジェクトを配置するデフォルトルールが含まれている場合は、別のバケットのオブジェクトを少なくとも1つテストする必要があります。

ポリシーをシミュレートする場合は、次の点を考慮します。

- ポリシーを変更したら、ドラフトポリシーを保存します。次に、保存したドラフトポリシーの動作をシミュレートします。
- ポリシーをシミュレートするとポリシー内の ILM ルールがテストオブジェクトをフィルタリングするため、各オブジェクトにどのルールが適用されたかを確認できます。ただし、オブジェクトのコピーは作成されず、配置もされません。シミュレーションを実行しても、データ、ルール、ポリシーはいっさい変更されません。
- シミュレーションページでは、ILM ポリシーページを閉じるか別のページに移動するか更新するまで、テストしたオブジェクトが保持されます。
- シミュレーションは、一致したルールの名前を返します。どのストレージプールまたはイレイジャーコーディングプロファイルが有効かを確認するには、ルール名または詳細アイコンをクリックして保持図を表示します .
- S3 のバージョン管理が有効な場合、ポリシーはオブジェクトの現在のバージョンに対してのみシミュレートされます。

手順

1. ルールを選択して配置し、ドラフトポリシーを保存します。

この例のポリシーには 3 つのルールがあります。

ルール名	フィルタ	コピーのタイプ	保持
男性用	<ul style="list-style-type: none"> • テナント A • ユーザメタデータ (シリーズ = x-men) 	2 つのデータセンターに 2 つのコピーを保持	2 年
PNGs	キーの末尾は .png です	2 つのデータセンターに 2 つのコピーを保持	5 年
2 つのコピーで 2 つのデータセンターを構成し	_ なし _	2 つのデータセンターに 2 つのコピーを保持	永遠に

Viewing Proposed Policy - Example ILM policy

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.

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: Example policy

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
X-men 		Tenant A (94793396288150002349)
PNGs 		Ignore
Two Copies at Two Data Centers 	✓	Ignore

2. * Simulate *をクリックします。

Simulation ILM Policy (シミュレーション ILM ポリシー) ダイアログボックスが表示されます。

3. * Object フィールドに、テストオブジェクトの**S3**バケット/オブジェクトキーまたは**Swift**コンテナ/オブジェクト名を入力し、 Simulate *をクリックします。

取り込まれていないオブジェクトを指定するとメッセージが表示されます。



Object

photos/test

Simulate

Object 'photos/test' not found.

4. [*シミュレーション結果* (Simulation Results)] で、各オブジェクトが正しいルールに一致していることを確認します。

この例では、を使用しています Havok.png および Warpath.jpg オブジェクトが「X-men」ルールに正しく一致しました。 Fullsteam.png オブジェクトには含まれません series=x-men ユーザメタデータは「X-men」ルールには一致しませんが、「PNGs」ルールに正しく一致しました。3つのオブジェクトがすべて他のルールに一致したため、デフォルトルールは使用されませんでした。

Simulate ILM Policy - Demo

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.

Object

my-bucket/my-object-name or my-container/my-object-name

Simulate

Simulation Results ?

Object	Rule Matched	Previous Match	
photos/Havok.png	X-men		✘
photos/Warpath.jpg	X-men		✘
photos/Fullsteam.png	PNGs		✘

Finish

ILMポリシーのシミュレート例

以下の例は、ILMポリシーをアクティブ化する前にシミュレートして、ILMルールを確認する方法を示しています。

例1：ドラフトのILMポリシーをシミュレートしてルールを確認する

この例は、ドラフトポリシーをシミュレートしてルールを確認する方法を示しています。

この例では、2つのバケットに取り込まれたオブジェクトに対して * サンプルの ILM ポリシー * をシミュレートします。このポリシーには、次の3つのルールが含まれています。

- 最初のルール「* 2 copies、 buckets-a *」の2年間は、 bucket-a のオブジェクトにのみ適用されます
- 2番目のルールのメニュー：ECオブジェクト[1MB]、環境 Allバケット。ただし1MBを超えるオブジェクト

でフィルタリングします。

- 3番目のルールはデフォルトルールであり、フィルタは含まれません。

Viewing Proposed Policy - Example ILM policy

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: Example policy

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
Two copies, two years for bucket-a		—
EC objects > 1 MB		—
Two copies, two data centers	✓	—

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

手順

1. ルールを追加してポリシーを保存したら、* Simulate *をクリックします。

Simulate ILM Policy ダイアログボックスが表示されます。

2. * Object フィールドに、テストオブジェクトの**S3**バケット/オブジェクトキーまたは**Swift**コンテナ/オブジェクト名を入力し、Simulate *をクリックします。

シミュレーション結果が表示され、ポリシー内のどのルールがテストした各オブジェクトに一致したかが示されます。

Simulate ILM Policy - Example ILM policy

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.

Object [Simulate](#)

Simulation Results

Object	Rule Matched	Previous Match	
bucket-a/bucket-a object.pdf	Two copies, two years for bucket-a		✗
bucket-b/test object greater than 1 MB.pdf	EC objects > 1 MB		✗
bucket-b/test object less than 1 MB.pdf	Two copies, two data centers		✗

[Finish](#)

3. 各オブジェクトが正しいルールに一致したことを確認します。

次の例では、

- a. bucket-a/bucket-a object.pdf のオブジェクトをフィルタリングする最初のルールを正しくマッチングしました bucket-a。
- b. bucket-b/test object greater than 1 MB.pdf がにありますが `bucket-b` では、最初のルールと一致しませんでした。代わりに、1MB を超えるオブジェクトをフィルタリングする 2 つ目のルールに正しく一致しました。
- c. bucket-b/test object less than 1 MB.pdf 最初の2つのルールのフィルタに一致しなかったため、フィルタが含まれていないデフォルトルールによって配置されます。

例 2 : ドラフトの ILM ポリシーをシミュレートする際にルールの順序を変更する

この例では、ポリシーをシミュレートする際に、ルールの順序を変更して結果を変更する方法を示します。

この例では、* Demo * ポリシーをシミュレートします。このポリシーの目的は次の 3 つのルールで、series = x-men ユーザメタデータを含むオブジェクトを検索することです。

- 最初のルール「* PNGs *」はで終わるキー名に対してフィルタを適用します .png。
- 2 つ目のルール「* X-men」はテナントAのオブジェクトにのみ適用され、フィルタを適用します series=x-men ユーザメタデータ。
- 最後のルール「* 2 Copies 2 data centers *」はデフォルトルールで、最初の 2 つのルールに一致しないオブジェクトに一致します。

Viewing Proposed Policy - Demo

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.

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: new policy

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
PNGs		Ignore
X-men		Tenant A (24365814597594524591)
Two copies two data centers	✓	Ignore

Simulate
Activate

手順

1. ルールを追加してポリシーを保存したら、* Simulate *をクリックします。
2. * Object フィールドに、テストオブジェクトのS3バケット/オブジェクトキーまたはSwiftコンテナ/オブジェクト名を入力し、Simulate *をクリックします。


シミュレーション結果が表示され、が表示されます Havok.png オブジェクトは「* PNGs *」ルールに一致しました。

Simulate ILM Policy - Demo

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.

Object

Simulation Results

Object	Rule Matched	Previous Match	
photos/Havok.png	PNGs 		x

ただし、そのルールはです Havok.png オブジェクトは* X-men *ルールをテストすることを意図していました。

3. 問題を解決するには、ルールの順序を変更します。
 - a. Finish *をクリックして、Simulate ILM Policyページを閉じます。
 - b. * Edit *をクリックして、ポリシーを編集します。
 - c. 「* X-men 」ルールをリストの先頭にドラッグします。

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
	X-men 	Tenant A (48713995194927812566)	x
	PNGs 	—	x
<input checked="" type="checkbox"/>	Two copies, two data centers 	—	x

- d. [保存 (Save)] をクリックします。
4. * Simulate * をクリックします。

以前にテストしたオブジェクトが更新したポリシーに照らして再評価され、新しいシミュレーション結果が表示されます。この例では、Rule Matched列にが表示されています Havok.png 想定どおりに「X-men」メタデータルールに一致します。以前の一致列には、PNGs ルールが以前のシミュレーションでオブジェクトに一致したことが示されます。

Simulate ILM Policy - Demo

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.

Object

Simulation Results

Object	Rule Matched	Previous Match	
photos/Havok.png	X-men 	PNGs 	✘



[ポリシーの設定] ページを開いたままにしておくと、テストオブジェクトの名前を再入力しなくても、変更後にポリシーを再シミュレートできます。

例 3 : ドラフトの ILM ポリシーをシミュレートする際にルールを修正する

この例では、ポリシーをシミュレートしてポリシー内のルールを修正し、シミュレーションを続行する方法を示します。

この例では、* Demo * ポリシーをシミュレートします。このポリシーの目的は、が含まれるオブジェクトを検索することです series=x-men ユーザメタデータ。ただし、に対してシミュレートしたところ予期しない結果が発生しました Beast.jpg オブジェクト。オブジェクトが「X-men」メタデータルールではなくデフォルトルールに一致しましたが、2つのデータセンターがコピーされています。

Simulate ILM Policy - Demo

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.


Object

Simulation Results

Object	Rule Matched	Previous Match	
photos/Beast.jpg	Two copies two data centers 		✘

テストオブジェクトがポリシー内の想定したルールに一致しない場合は、ポリシー内の各ルールを調べてエラーを修正する必要があります。

手順

1. ポリシー内のルールごとに、ルール名または詳細アイコンをクリックしてルール設定を確認します  をクリックします。
2. ルールのテナントアカウント、参照時間、およびフィルタ条件を確認します。

この例では、「X-men」ルールのメタデータにエラーがあります。メタデータ値は「x-men.」ではなく「x-men1」として入力されました。

X-men

Ingest Behavior: Balanced
Tenant Account: 06846027571548027538
Reference Time: Ingest Time
Filtering Criteria:

Matches all of the following metadata:

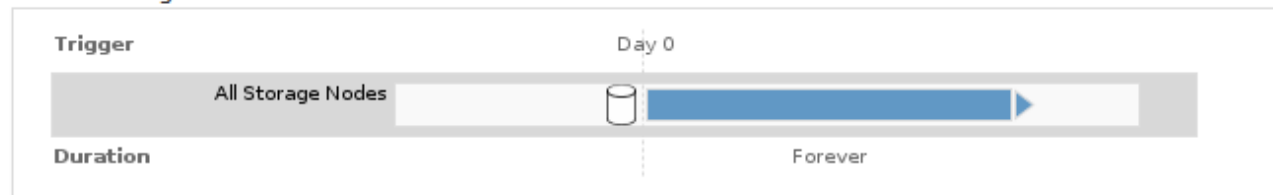
User Metadata

series

equals

x-men1

Retention Diagram:



Close

3. このエラーを解決するには、次のようにルールを修正します。

- ルールがドラフトポリシーに含まれている場合は、ルールをクローニングするか、ポリシーから削除してポリシーを編集できます。
- ルールがアクティブポリシーに含まれている場合は、ルールをクローニングする必要があります。アクティブポリシーのルールは編集または削除できません。

オプション	説明
ルールをクローニングしています	<ol style="list-style-type: none">[* ILM*>* Rules] を選択します。不正なルールを選択し、* Clone *をクリックします。誤った情報を変更して、*保存*をクリックします。「* ILM *> * Policies *」を選択します。ドラフトポリシーを選択し、* Edit *をクリックします。[ルールの選択]をクリックします。新しいルールのチェックボックスをオンにし、元のルールのチェックボックスをオフにして、*適用*をクリックします。[保存 (Save)]をクリックします。

オプション	説明
ルールを編集しています	<ul style="list-style-type: none"> i. ドラフトポリシーを選択し、* Edit *をクリックします。 ii. 削除アイコンをクリックします ✖ 誤ったルールを削除するには、*保存*をクリックします。 iii. [* ILM*>* Rules] を選択します。 iv. 不正なルールを選択し、*編集*をクリックします。 v. 誤った情報を変更して、*保存*をクリックします。 vi. 「* ILM * > * Policies *」を選択します。 vii. ドラフトポリシーを選択し、* Edit *をクリックします。 viii. 修正したルールを選択し、*適用*をクリックして、*保存*をクリックします。

4. もう一度シミュレーションを実行します。



ILM ポリシーページから移動してルールを編集したため、以前にシミュレーションで入力したオブジェクトは表示されなくなりました。オブジェクトの名前を再入力する必要があります。

この例では、修正した「X-men」ルールがに一致します Beast.jpg に基づくオブジェクト series=x-men ユーザメタデータ（期待どおり）。

Simulate ILM Policy - Demo

Simulates the active ILM policy or, if there is a proposed ILM policy, simulates the proposed ILM policy. Use this simulation to test the current configuration of ILM rules and determine whether ILM rules copy and place object data as intended.

Object

Simulation Results ⓘ

Object	Rule Matched	Previous Match
photos/Beast.jpg	X-men 🔄	✖

ILMポリシーをアクティブ化します

ドラフトの ILM ポリシーに ILM ルールを追加してポリシーをシミュレートし、ポリシーが想定どおりに動作することを確認したら、ドラフトポリシーをアクティブ化できます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- ドラフトのILMポリシーを保存し、シミュレートしておく必要があります。



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。

このタスクについて

ILM ポリシーをアクティブ化すると、システムは新しいポリシーをすべてのノードに配布します。ただし、すべてのグリッドノードが新しいアクティブポリシーを受信できるようになるまで、新しいポリシーが実際には有効にならない場合があります。グリッドオブジェクトが誤って削除されないように、システムが新しいアクティブポリシーの実装を待機する場合があります。

- データの冗長性や耐久性を向上させる変更をポリシーに加えた場合、変更内容はすぐに実装されます。たとえば、2 コピーのルールではなく 3 コピーのルールを含む新しいポリシーをアクティブ化した場合、そのポリシーはすぐに実装されます。これは、データの冗長性が向上するためです。
- データの冗長性や耐久性を低下させる可能性のある変更をポリシーに加えた場合、変更内容はすべてのグリッドノードが使用可能になるまで実装されません。たとえば、3 コピーのルールではなく 2 コピーのルールを使用する新しいポリシーをアクティブ化すると、新しいポリシーは「Active」とマークされますが、すべてのノードがオンラインで使用可能になるまで有効になりません。

手順

1. ドラフトポリシーをアクティブ化する準備ができれば、ILMポリシーページでポリシーを選択し、*アクティブ化*をクリックします。

警告メッセージが表示され、ドラフトポリシーをアクティブ化するかどうかの確認を求められます。

Warning

Activate the proposed policy

Errors in an ILM policy can cause irreparable data loss. Review and test the policy carefully before activating. Are you sure you want to activate the proposed policy?

Cancel

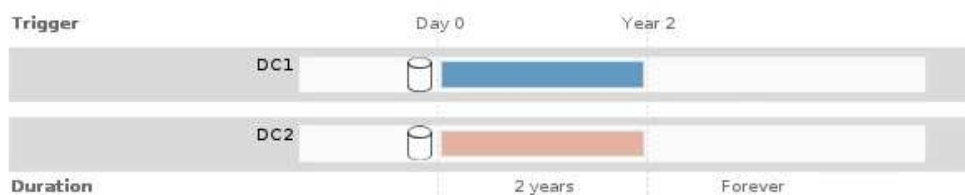
OK

ポリシーのデフォルトルールがオブジェクトを無期限に保持しない場合は、警告メッセージにプロンプトが表示されます。この例の保持図では、デフォルトルールによって 2 年後にオブジェクトが削除されることが示されています。テキストボックスに「* 2 *」と入力して、ポリシー内の別のルールに一致しないオブジェクトが 2 年後に StorageGRID から削除されることを確認する必要があります。

⚠ Activate the proposed policy

Errors in an ILM policy can cause irreparable data loss. Review and test the policy carefully before activating.

The default rule in this policy does not retain objects forever. Confirm this is the behavior you want by referring to the retention diagram for the default rule:



Now, complete the following prompt:

Any objects that are not matched by another rule in this policy will be deleted after years.

Are you sure you want to activate the proposed policy?

Cancel

OK

2. [OK] をクリックします。

結果

新しい ILM ポリシーがアクティブ化されると次のようになります。

- ポリシーのポリシーの状態がアクティブと表示されます。[開始日] エントリには、ポリシーがアクティブ化された日時が表示されます。

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.

Policy Name	Policy State	Start Date	End Date
<input checked="" type="radio"/> New Policy	Active	2017-07-20 18:49:53 MDT	
<input type="radio"/> Baseline 2 Copies Policy	Historical	2017-07-19 21:24:30 MDT	2017-07-20 18:49:53 MDT

- 以前にアクティブだったポリシーが、ポリシーの状態が Historical と表示されます。[開始日] と [終了日] のエントリは、ポリシーがアクティブになった日時と、ポリシーが有効でなくなった日時を示します。

関連情報

["例 6 : ILM ポリシーを変更する"](#)

オブジェクトメタデータの検索による ILM ポリシーの検証

ILM ポリシーをアクティブ化したら、そのポリシーを表すテストオブジェクトを StorageGRID システムに取り込む必要があります。次に、オブジェクトメタデータの検索を実行して、コピーが意図したとおりに作成され、正しい場所に配置されていることを確認します。

必要なもの

- 次のいずれかのオブジェクト ID が必要です。
 - **UUID** : オブジェクトの Universally Unique Identifier です。UUID はすべて大文字で入力します。
 - * CBID * : StorageGRID 内のオブジェクトの一意の識別子。監査ログからオブジェクトの CBID を取得できます。CBID はすべて大文字で入力します。
 - * S3 のバケットとオブジェクトキー * : オブジェクトが S3 インターフェイスから取り込まれた場合、クライアントアプリケーションはバケットとオブジェクトキーの組み合わせを使用してオブジェクトを格納および識別します。
 - * Swift のコンテナとオブジェクト名 * : オブジェクトが Swift インターフェイスから取り込まれた場合、クライアントアプリケーションはコンテナとオブジェクト名の組み合わせを使用してオブジェクトを格納および識別します。

手順

1. オブジェクトを取り込みます。
2. 「* ILM > Object Metadata Lookup *」を選択します。
3. [* 識別子 * (* Identifier *)] フィールドにオブジェクトの識別子を入力します。

UUID、CBID、S3 バケット / オブジェクトキー、または Swift コンテナ / オブジェクト名を入力できます。

Object Metadata Lookup

Enter the identifier for any object stored in the grid to view its metadata.

Identifier

4. [*検索 (Look Up)]をクリックします。

オブジェクトメタデータの検索結果が表示されます。このページには、次の種類の情報が表示されます。

- システムメタデータ (オブジェクト ID (UUID)、オブジェクト名、コンテナの名前、テナントアカウントの名前または ID、オブジェクトの論理サイズ、オブジェクトの作成日時、オブジェクトの最終変更日時など)。
- オブジェクトに関連付けられているカスタムユーザメタデータのキーと値のペア。
- S3 オブジェクトの場合、オブジェクトに関連付けられているオブジェクトタグのキーと値のペア。
- レプリケートオブジェクトコピーの場合、各コピーの現在の格納場所。
- イレイジャーコーディングオブジェクトコピーの場合、各フラグメントの現在の格納場所。
- クラウドストレージプール内のオブジェクトコピーの場合、外部バケットの名前とオブジェクトの一意の識別子を含むオブジェクトの場所。
- セグメント化されたオブジェクトとマルチパートオブジェクトの場合、セグメント ID とデータサイズを含むオブジェクトセグメントのリスト。100 個を超えるセグメントを持つオブジェクトの場合は、最初の 100 個のセグメントだけが表示されます。
- 未処理の内部ストレージ形式のすべてのオブジェクトメタデータ。この未加工のメタデータには、リリース間で維持されるときはかぎらない内部のシステムメタデータが含まれます。

次の例では、2つのレプリケートコピーとして格納されたS3テストオブジェクトのオブジェクトメタデータの検索結果が表示されています。

System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	t-1582139188
Size	5.24 MB
Creation Time	2020-02-19 12:15:59 PST
Modified Time	2020-02-19 12:15:59 PST

Replicated Copies

Node	Disk Path
99-97	/var/local/rangedb/2/p/06/0B/00nM8H\$ TFbnQQ CV2E
99-99	/var/local/rangedb/1/p/12/0A/00nM8H\$ TFboW28 CXG%

Raw Metadata

```
{
  "TYPE": "CTNT",
  "CHND": "A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8",
  "NAME": "testobject",
  "CBID": "0x88230E7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",

```

5. オブジェクトが正しい場所に格納され、コピーのタイプが正しいことを確認します。



監査オプションが有効になっている場合は、監査ログを監視して「ORLM Object Rules Met」というメッセージを探すこともできます。ORLM 監査メッセージからは、ILM 評価プロセスのより詳細なステータスを確認できますが、オブジェクトデータの配置が正しいかどうかや、ILM ポリシーが完全かどうかに関する情報は得られません。これは自分で評価する必要があります。詳細については、監査メッセージに関する情報を参照してください。

関連情報

["監査ログを確認します"](#)

["S3 を使用する"](#)

"Swift を使用します"

著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。