



ILM規則與原則範例

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目錄

ILM規則與原則範例	1
範例1：物件儲存的ILM規則與原則	1
ILM規則1例如1：將物件資料複製到兩個資料中心	1
ILM規則2（例如1）：符合儲存區比對的銷毀編碼設定檔	2
ILM原則（例如1）	2
範例2：EC物件大小篩選的ILM規則和原則	3
ILM規則1（例如2）：對於大於1 MB的物件使用EC	3
ILM規則2例如2：兩個複寫複本	4
範例2的ILM原則：對於大於1 MB的物件使用EC	4
範例3：ILM規則與原則、可更有效保護映像檔案	5
ILM規則1例如3：將EC用於大於1 MB的映像檔	5
ILM規則2例如3：為所有剩餘映像檔案建立2個複寫複本	6
範例3的ILM原則：為映像檔提供更好的保護	6
範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則	7
ILM規則1例如4：儲存三份複本10年	7
ILM規則2例如4：將兩個非目前版本的複本儲存2年	8
ILM原則、例如4：S3版本控制物件	9
範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則	10
ILM規則1（例如5）：嚴格擷取以保證巴黎資料中心	11
ILM規則2（例如5）：其他物件的平衡擷取	12
ILM原則範例5：結合擷取行為	13
範例6：變更ILM原則	13
變更ILM原則對效能有何影響	14
範例6的Active ILM原則：兩個站台的資料保護	14
建議的ILM原則、例如6：三個站台的資料保護	15
啟動建議的ILM原則、例如6	17
範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則	18
S3物件鎖定範例的儲存區和物件	18
S3物件鎖定的ILM規則1範例：具有儲存區比對的銷毀編碼設定檔	19
S3物件鎖定的ILM規則2：不符合規則	20
S3物件鎖定的ILM規則3範例：預設規則	21
S3物件鎖定範例的符合ILM原則	22

ILM規則與原則範例

範例1：物件儲存的ILM規則與原則

定義ILM原則以符合物件保護和保留需求時、您可以使用下列範例規則和原則作為起點。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

ILM規則1例如1：將物件資料複製到兩個資料中心

此範例ILM規則會將物件資料複製到兩個資料中心的儲存資源池。

規則定義	範例值
儲存資源池	兩個儲存集區、每個位於不同的資料中心、分別命名為Storage Pool DC1和Storage Pool DC2。
規則名稱	兩份複本兩個資料中心
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、請永久保留兩個複寫複本：一個位於儲存池DC1、一個位於儲存池DC2。

Edit ILM Rule

Step 2 of 3: Define Placements

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

0

store

forever

Add

Remove

Type

replicated

Location

Storage Pool DC1Storage Pool DC2Add Pool

Copies

2

+

×

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

Storage Pool DC1

Storage Pool DC2

Duration

Forever

Cancel

Back

Next

1

ILM規則2（例如1）：符合儲存區比對的銷毀編碼設定檔

本範例ILM規則使用「刪除編碼」設定檔和S3儲存區來判斷物件的儲存位置和時間長度。

規則定義	範例值
銷毀編碼設定檔	<ul style="list-style-type: none">• 三個資料中心各有一個儲存資源池（全部3個站台）• 使用6+3銷毀編碼方案
規則名稱	適用於S3庫位財務記錄的EC
參考時間	擷取時間
內容放置	對於S3儲存區中名為「財務記錄」的物件、請在「刪除編碼」設定檔指定的儲存區中建立一個銷毀編碼複本。請保留此複本。

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.

EC for S3 bucket finance-records

Reference Time

Ingest Time

Placements

Sort by start day

From day

0

store

forever

Add

Remove

Type

erasure coded

Location

All 3 sites (6 plus 3)

Copies

1

+

×

Retention Diagram

Refresh

Trigger

Day 0

Duration

All 3 sites (6 plus 3)

Forever

Cancel

Back

Next

ILM原則（例如1）

利用此系統、您可以設計精密複雜的ILM原則、但實際上大部分的ILM原則都很簡單。StorageGRID

多站台拓撲的一般ILM原則可能包括下列ILM規則：

- 擷取時、請使用6+3銷毀編碼、將屬於S3儲存區的所有物件（名為「財務記錄」）儲存至三個資料中心。
- 如果物件不符合第一個ILM規則、請使用原則的預設ILM規則（兩個複本複本兩個資料中心）、將該物件的複本儲存在兩個資料中心（DC1和DC2）。

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	Object Storage Policy
Reason for change	new proposed policy

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 for S3 bucket finance-records	Ignore	✕
	✓	Two Copies Two Data Centers	Ignore	✕

Cancel Save

範例2：EC物件大小篩選的ILM規則和原則

您可以使用下列範例規則和原則做為起點、定義ILM原則、根據物件大小篩選以符合建議的EC需求。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

ILM規則1（例如2）：對於大於1 MB的物件使用EC

此範例ILM規則銷毀會將大於1 MB的物件編碼。



銷毀編碼最適合大於1 MB的物件。請勿針對小於200 KB的物件使用銷毀編碼、以避免管理非常小的銷毀編碼片段。

規則定義	範例值
規則名稱	僅EC物件大於1 MB
參考時間	擷取時間
物件大小的進階篩選	物件大小（MB）大於1
內容放置	使用三個站台建立2+1銷毀編碼複本

EC only objects > 1 MB

Matches all of the following metadata:

Object Size (MB)

greater than

1

+

×

+

×

ILM規則2例如2：兩個複寫複本

此範例ILM規則會建立兩個複寫複本、而不會依物件大小進行篩選。此規則是原則的預設規則。由於第一個規則會篩選出大於1 MB的所有物件、因此此規則僅適用於1 MB或更小的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	兩個複寫複本
參考時間	擷取時間
物件大小的進階篩選	無
內容放置	建立兩個複寫複本、並將其儲存在DC1和DC2這兩個資料中心

範例2的ILM原則：對於大於1 MB的物件使用EC

本範例ILM原則包括兩個ILM規則：

- 第一個規則銷毀會將大於1 MB的所有物件編碼。
- 第二個（預設）ILM規則會建立兩個複寫複本。由於規則1已篩選出大於1 MB的物件、因此規則2僅適用於1 MB或更小的物件。

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

Use EC for objects greater than 1 MB

Reason for change






new policy

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 	—	
	Two replicated copies 	—	

Cancel

Save

範例3：ILM規則與原則、可更有效保護映像檔案

您可以使用下列範例規則和原則、確保大於1 MB的影像已進行銷毀編碼、而且兩個複本是由較小的影像所製作。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

ILM規則1例如3：將EC用於大於1 MB的映像檔

此範例ILM規則使用進階篩選來銷毀所有大於1 MB的映像檔。



銷毀編碼最適合大於1 MB的物件。請勿針對小於200 KB的物件使用銷毀編碼、以避免管理非常小的銷毀編碼片段。

規則定義	範例值
規則名稱	EC映像檔大於1 MB
參考時間	擷取時間

規則定義	範例值
物件大小的進階篩選	物件大小（MB）大於1.0
使用者中繼資料的進階篩選	使用者中繼資料類型等於映像
內容放置	使用三個站台建立2+1銷毀編碼複本

EC image files > 1 MB

Matches all of the following metadata:

Object Size (MB)
greater than
1
+
x

User Metadata
type
equals
image
+
x

+
x

由於此規則是原則中的第一條規則、因此銷毀編碼放置指示僅適用於大於1 MB的影像。

ILM規則2例如3：為所有剩餘映像檔案建立2個複寫複本

此ILM規則範例使用進階篩選功能來指定要複寫較小的映像檔。由於原則中的第一條規則已比對大於1 MB的映像檔、因此此規則適用於1 MB或更小的映像檔。

規則定義	範例值
規則名稱	2份映像檔複本
參考時間	擷取時間
使用者中繼資料的進階篩選	使用者中繼資料類型等於影像檔
內容放置	在兩個儲存資源池中建立2個複寫複本

範例3的ILM原則：為映像檔提供更好的保護

此ILM原則範例包含三個規則：

- 第一個規則銷毀會將所有大於1 MB的映像檔編碼。
- 第二個規則會建立任何剩餘映像檔的兩個複本（即1 MB或更小的映像）。
- 預設規則會套用至所有剩餘的物件（即任何非映像檔案）。

Reason for change: new policy		
Rules are evaluated in order, starting from the top.		
Rule Name	Default	Tenant Account
EC image files > 1 MB 		—
2 copies for small images 		—
Default rule 	✓	—

範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則

如果已啟用版本管理功能的S3儲存區、您可以在ILM原則中加入使用*非目前時間*做為參考時間的規則、藉此管理非目前物件版本。

如本範例所示、您可以針對非目前物件版本、使用不同的放置說明來控制版本控制物件所使用的儲存容量。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。



如果您建立ILM原則來管理非目前的物件版本、請注意、您必須知道物件版本的UUID或CBID才能模擬原則。若要尋找物件的UUID和CBID、請在物件仍為最新狀態時使用物件中繼資料查詢。請參閱 [使用物件中繼資料查詢來驗證ILM原則](#)。

相關資訊

- [如何刪除物件](#)

ILM規則1例如4：儲存三份複本10年

本範例ILM規則會在三個資料中心儲存每個物件的複本、為期10年。

此規則適用於所有物件、無論其版本是否為版本控制。

規則定義	範例值
儲存資源池	三個儲存集區、每個位於不同的資料中心、分別命名為DC1、DC2和DC3。
規則名稱	三份十年
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、保留三份複製複本10年（3、652天）、一份在DC1、一份在DC2、一份在DC3。在10年結束時、請刪除物件的所有複本。

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

Ingest Time

Placements

Sort by start day

From day

0

store for

3652

days

Add

Remove

Type

replicated

Location

DC1 DC2 DC3 Add Pool

Copies

3

+

×

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

DC1

DC2

DC3

Duration

3652 days

Forever

Cancel

Back

Next

ILM規則2例如4：將兩個非目前版本的複本儲存2年

本範例ILM規則儲存S3版本物件的兩個非目前版本複本、為期2年。

由於ILM規則1適用於物件的所有版本、因此您必須建立另一個規則、以篩選出任何非目前版本。此規則使用*非目前時間*選項作為參考時間。

在此範例中、只會儲存兩個非目前版本的複本、而這些複本會儲存兩年。

規則定義	範例值
儲存資源池	兩個儲存集區、每個位於不同的資料中心、分別命名為DC1和DC2。
規則名稱	非最新版本：兩年兩份
參考時間	非目前時間
內容放置	在第0天（相對於非目前時間）（亦即、從物件版本成為非目前版本的那一天開始）、將非目前物件版本的兩個複寫複本保留2年（730天）、一個在DC1、一個在DC2。在2年結束時、請刪除非最新版本。

Noncurrent Versions: Two Copies Two Years

Save two copies of noncurrent versions for two years

Reference Time

Noncurrent Time

Placements

Sort by start day

From day

0

store

for

730

days

Add

Remove

Type

replicated

Location

DC1

DC2

Add Pool

Copies

2

+

×

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

Year 2

DC1

DC2

Duration

2 years

Forever

ILM原則、例如4：S3版本控制物件

如果您想要以不同於目前版本的方式來管理物件的舊版本、則使用*非目前時間*做為參考時間的規則必須出現在ILM原則中、才會出現在套用至目前物件版本的規則之前。

S3版本化物件的ILM原則可能包含下列ILM規則：

- 從版本變成非最新的那一天起、將每個物件的任何舊版（非最新版）保留2年。



非目前時間規則必須出現在原則中、才會套用至目前物件版本的規則。否則、非目前物件版本將永遠不會與非目前時間規則相符。

- 擷取時、請建立三個複寫複本、並在三個資料中心各儲存一份複本。將目前物件版本的複本保留10年。

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 ILM Policy for S3 Versioned Objects

Reason for change store 3 copies of current version for 10 years and 2 copies of noncurrent versions for 2 years

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
	Noncurrent Versions: Two Copies Two Years 	Ignore	✕
✓	Three Copies Ten 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 3652 days.

Cancel

Save

模擬範例原則時、您預期測試物件的評估方式如下：

- 任何非目前的物件版本都會與第一個規則相符。如果非目前的物件版本早於2年、則ILM會永久刪除該版本（從網格中移除的所有非目前版本複本）。



若要模擬非目前物件版本、您必須使用該版本的UUID或CBID。當物件仍為最新狀態時、您可以使用物件中繼資料查詢來尋找其UUID和CBID。

- 目前的物件版本會與第二個規則相符。目前的物件版本儲存10年後、ILM程序會新增刪除標記作為物件的目前版本、並使舊版物件成為「noncurrent」。下次進行ILM評估時、此非目前版本會與第一個規則相符。因此、DC3的複本會被清除、DC1和DC2的兩個複本會再儲存2年。

範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則

您可以使用位置篩選器和規則中嚴格的擷取行為、防止物件儲存在特定的資料中心位置。

在此範例中、以巴黎為基礎的租戶因為法規考量、不想將某些物件儲存在歐盟以外的地方。其他物件、包括來自其他租戶帳戶的所有物件、均可儲存在巴黎資料中心或美國資料中心。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

相關資訊

- 用於擷取的資料保護選項
- 步驟3之3：定義擷取行為

ILM規則1（例如5）：嚴格擷取以保證巴黎資料中心

本範例ILM規則使用嚴格的擷取行為、以保證由巴黎租戶儲存至S3儲存桶的物件、且區域設定為EU-WEST-3區域（巴黎）、永遠不會儲存在美國資料中心。

此規則適用於屬於巴黎租戶且S3儲存區設定為EU-WEST-3（巴黎）的物件。

規則定義	範例值
租戶帳戶	巴黎租戶
進階篩選	位置限制等於EU-WEST-3
儲存資源池	DC1（巴黎）
規則名稱	嚴格擷取以保證巴黎資料中心的效能
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、將兩個複寫複本永久保留在DC1（巴黎）
擷取行為	嚴格。請務必在擷取時使用此規則的放置位置。如果無法在巴黎資料中心儲存兩份物件複本、則擷取作業會失敗。

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 illustrates the retention policy for the 'Strict ingest to guarantee Paris data center' rule. It shows two parallel timelines for the 'DC1 (Paris)' storage pool. Both timelines start at the 'Trigger' point. The top timeline has a 'Day 0' marker, and the bottom timeline has a 'Duration' marker. Both timelines end at the 'Forever' point, indicating that the data is retained indefinitely.

ILM規則2（例如5）：其他物件的平衡擷取

本範例ILM規則使用平衡擷取行為、為第一個規則不相符的任何物件提供最佳的ILM效率。將會儲存兩份符合此規則的所有物件複本、一份位於美國資料中心、另一份位於巴黎資料中心。如果規則無法立即滿足、則會將過渡複本儲存在任何可用位置。

此規則適用於屬於任何租戶和任何區域的物件。

規則定義	範例值
租戶帳戶	忽略
進階篩選	未指定
儲存資源池	DC1（巴黎）和DC2（美國）
規則名稱	2份複本2個資料中心
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、將兩個複寫複本永久保存在兩個資料中心
擷取行為	平衡。如果可能、會根據規則的放置指示來放置符合此規則的物件。否則、會在任何可用位置製作過渡複本。



ILM原則範例5：結合擷取行為

ILM原則範例包括兩個具有不同擷取行為的規則。

使用兩種不同擷取行為的ILM原則可能包括ILM規則、例如：

- 儲存屬於巴黎租戶且S3儲存區設為EU-WEST-3（巴黎）的物件、僅適用於巴黎資料中心。如果無法使用巴黎資料中心、則無法擷取。
- 在美國資料中心和巴黎資料中心儲存所有其他物件（包括屬於巴黎租戶但有不同桶區的物件）。如果無法滿足放置指示、請在任何可用位置製作過渡複本。

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 Example policy for Strict ingest

Reason for change Do not store certain objects for Paris tenant in US

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	×

Cancel

Save

模擬範例原則時、您預期測試物件的評估方式如下：

- 任何屬於巴黎租戶且S3儲存區設為EU-WEST-3的物件、都會以第一條規則進行比對、並儲存在巴黎資料中心。由於第一條規則使用嚴格的擷取、因此這些物件永遠不會儲存在美國資料中心。如果無法使用位於巴黎資料中心的儲存節點、則擷取會失敗。
- 所有其他物件都會以第二個規則來比對、包括屬於巴黎租戶且未將S3儲存區區域設為EU-WEST-3的物件。每個資料中心都會儲存一份物件複本。不過、因為第二個規則使用平衡擷取、所以如果有一個資料中心無法使用、則會在任何可用位置儲存兩個過渡複本。

範例6：變更ILM原則

如果您的資料保護需要變更或新增站台、可能需要建立並啟動新的ILM原則。

變更原則之前、您必須先瞭解ILM放置位置的變更如何暫時影響StorageGRID 到整個作業系統的效能。

在此範例中、StorageGRID 擴充中新增了一個全新的站台、需要修改作用中的ILM原則、以便將資料儲存在新站台。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

變更ILM原則對效能有何影響

當您啟動新的ILM原則時、StorageGRID 可能會暫時影響到您的系統效能、尤其是新原則中的放置指示需要將許多現有物件移至新位置時。



當您啟動新的ILM原則時StorageGRID、利用它來管理所有物件、包括現有物件和新擷取的物件。在啟動新的ILM原則之前、請先檢閱現有複寫和銷毀編碼物件放置位置的任何變更。變更現有物件的位置、可能會在評估和實作新放置位置時、導致暫時性資源問題。

可能暫時影響StorageGRID 到性能不佳的ILM原則變更類型包括：

- 將不同的「刪除編碼」設定檔套用至現有的銷毀編碼物件。



支援使用新的設定檔時、將每個「刪除編碼」設定檔視為唯一、且不會重複使用銷毀編碼片段。StorageGRID

- 變更現有物件所需的複本類型；例如、將大量複寫物件轉換成銷毀編碼物件。
- 將現有物件的複本移至完全不同的位置、例如、將大量物件移入或移出Cloud Storage Pool、或移至或移出遠端站台。

相關資訊

[建立ILM原則](#)

範例6的Active ILM原則：兩個站台的資料保護

在此範例中、主動式ILM原則最初是針對雙站台StorageGRID 的作業系統而設計、並使用兩個ILM規則。

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		Tenant A (49752734300032812036)
Two-Site Replication for Other Tenants	✓	Ignore

Simulate

Activate

在此ILM原則中、屬於租戶A的物件在單一站台上受到2+1銷毀編碼的保護、而屬於所有其他租戶的物件則使用雙複製複寫在兩個站台上受到保護。



本範例中的第一條規則使用進階篩選器、以確保小型物件不會使用銷毀編碼。任何低於1 MB的租戶A物件、都會受到第二個規則的保護、後者會使用複寫功能。

規則1：租戶A的單一站台銷毀編碼

規則定義	範例值
規則名稱	租戶A的單一站台銷毀編碼
租戶帳戶	租戶A
儲存資源池	資料中心1.
內容放置	資料中心1的2+1銷毀編碼從第0天到永遠

規則2：為其他租戶進行雙站台複寫

規則定義	範例值
規則名稱	其他租戶的雙站台複寫
租戶帳戶	忽略
儲存資源池	資料中心1和資料中心2
內容放置	從第0天到永遠複製兩份複本：一份複本在資料中心1、一份複本在資料中心2。

建議的ILM原則、例如6：三個站台的資料保護

在此範例中、ILM原則正在更新三站台StorageGRID 的一套系統。

執行擴充以新增站台之後、網格管理員建立了兩個新的儲存集區：一個用於資料中心3的儲存集區、另一個儲存集區包含所有三個站台（與所有儲存節點預設儲存集區不同）。然後、系統管理員建立兩個新的ILM規則和一個新的ILM原則提案、其設計旨在保護所有三個站台的資料。

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

啟動此新的ILM原則時、屬於租戶A的物件會在三個站台上受到2+1銷毀編碼的保護、屬於其他租戶（以及屬於租戶A的較小物件）的物件則會在三個站台上使用3個複製複寫來加以保護。

規則1：租戶A的三站台銷毀編碼

規則定義	範例值
規則名稱	租戶A的三站台銷毀編碼
租戶帳戶	租戶A
儲存資源池	所有3個資料中心（包括資料中心1、資料中心2和資料中心3）
內容放置	從第0天到第0天、所有3個資料中心都有2+1的銷毀編碼

規則2：其他租戶的三站台複寫

規則定義	範例值
規則名稱	其他租戶的三站台複寫
租戶帳戶	忽略
儲存資源池	資料中心1、資料中心2和資料中心3
內容放置	從第0天到永遠複製三個複本：一個複本在資料中心1、一個複本在資料中心2、一個複本在資料中心3。

啟動建議的ILM原則、例如6

當您啟動新的建議ILM原則時、現有物件可能會移至新位置、或根據任何新的或更新的規則中的放置指示、為現有物件建立新的物件複本。



ILM原則中的錯誤可能導致無法恢復的資料遺失。在啟動原則之前、請仔細檢閱並模擬原則、以確認其運作正常。



當您啟動新的ILM原則時StorageGRID、利用它來管理所有物件、包括現有物件和新擷取的物件。在啟動新的ILM原則之前、請先檢閱現有複寫和銷毀編碼物件放置位置的任何變更。變更現有物件的位置、可能會在評估和實作新放置位置時、導致暫時性資源問題。

當銷毀編碼指令變更時會發生什麼事

在本範例目前使用中的ILM原則中、屬於租戶A的物件會在資料中心1使用2+1銷毀編碼加以保護。在新提議的ILM原則中、屬於租戶A的物件將在資料中心1、2和3上使用2+1銷毀編碼來保護。

啟動新的ILM原則時、會執行下列ILM作業：

- 租戶A擷取的新物件會分割成兩個資料分段、並新增一個同位元檢查分段。然後、這三個片段中的每一個都會儲存在不同的資料中心。
- 在進行中的ILM掃描程序中、會重新評估屬於租戶A的現有物件。由於ILM放置指示使用新的「刪除編碼」設定檔、因此會建立全新的銷毀編碼片段、並將其散佈至三個資料中心。



資料中心1上現有的2+1片段不會重複使用。支援使用新的設定檔時、將每個「刪除編碼」設定檔視為唯一、且不會重複使用銷毀編碼片段。StorageGRID

複寫指示變更時會發生什麼事

在此範例中、目前作用中的ILM原則中、屬於其他租戶的物件會使用資料中心1和2儲存資源池中的兩個複寫複本來保護。在新提議的ILM原則中、屬於其他租戶的物件將使用資料中心1、2和3的儲存資源池中的三個複寫複本來保護。

啟動新的ILM原則時、會執行下列ILM作業：

- 當租戶以外的任何租戶擷取新物件時StorageGRID、則會在每個資料中心建立三份複本、並儲存一份複本。
- 在進行中的ILM掃描程序中、會重新評估屬於這些其他租戶的現有物件。由於資料中心1和資料中心2的現有物件複本仍能滿足新ILM規則的複寫需求、StorageGRID 因此僅需為資料中心3建立一份物件的新複本。

啟用此原則對效能的影響

當本範例中建議的ILM原則啟動時、StorageGRID 此VMware系統的整體效能將會暫時受到影響。若要為租戶A的現有物件建立新的銷毀編碼片段、以及在資料中心3為其他租戶現有物件建立新的複製複本、則需要比一般層級更高的網格資源。

由於ILM原則變更、用戶端讀取和寫入要求可能會暫時超過正常延遲時間。在整個網格中完全實作放置指示之後、延遲時間會恢復正常。

若要在啟動新的ILM原則時避免資源問題、您可以在任何可能變更大量現有物件位置的規則中使用「時間內擷

取」進階篩選器。將「內嵌時間」設為大於或等於新原則生效的大約時間、以確保現有物件不會不必要地移動。



如果您需要減緩或提高ILM原則變更後處理物件的速度、請聯絡技術支援部門。

範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則

在定義ILM原則時、您可以使用本範例中的S3儲存區、ILM規則和ILM原則作為起點、以符合已啟用S3物件鎖定之儲存區中物件的物件保護和保留需求。



如果您在先前StorageGRID 版本的支援功能中使用舊版法規遵循功能、也可以使用此範例來協助管理任何已啟用舊版法規遵循功能的現有儲存庫。



下列ILM規則和原則僅為範例。有許多方法可以設定ILM規則。在啟動新原則之前、請先模擬建議的原則、確認其運作方式符合保護內容免於遺失的目的。

相關資訊

- [使用S3物件鎖定來管理物件](#)
- [建立ILM原則](#)

S3物件鎖定範例的儲存區和物件

在此範例中、名為Bank of ABC的S3租戶帳戶已使用租戶管理程式建立啟用S3物件鎖定的儲存庫、以儲存重要的銀行記錄。

儲存區定義	範例值
租戶帳戶名稱	ABC銀行
儲存區名稱	銀行記錄
桶區	美國東部-1（預設）

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 →

每個新增至銀行記錄儲存區的物件和物件版本、都會使用下列值進行「保留至日期」和「合法保留」設定。

每個物件的設定	範例值
「直到目前為止」	「2030-12-30T23:59:59Z」（2030年12月30日） 每個物件版本都有自己的「更新至日期」設定。此設定可以增加、但不能減少。
合法持有	「Off」（關）（非有效） 在保留期間內、任何物件版本均可隨時保留或撤銷合法保留。如果某個物件處於合法持有狀態、即使已達到「保留至日期」、也無法刪除該物件。

S3物件鎖定的ILM規則1範例：具有儲存區比對的銷毀編碼設定檔

此範例ILM規則僅適用於名為Bank of ABC的S3租戶帳戶。它會比對「銀行記錄」儲存區中的任何物件、然後使用銷毀編碼、將物件儲存在三個資料中心站台的儲存節點上、使用6+3銷毀編碼設定檔。此規則符合啟用S3物件鎖定的儲存區需求：儲存節點會從第0天一直保留以銷毀編碼的複本、並使用擷取時間做為參考時間。

規則定義	範例值
規則名稱	符合法規：銀行記錄庫中的EC物件- ABC銀行
租戶帳戶	ABC銀行
儲存區名稱	《銀行記錄》
進階篩選	物件大小（MB）大於1 *附註：*此篩選器可確保刪除編碼不會用於1 MB或更小的物件。

Create ILM Rule Step 1 of 3: Define Basics

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) ✕
Bucket Name	equals ▼ bank-records
Advanced filtering... (0 defined)	

Cancel

Next

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
刊登位置	從第0天開始、永遠儲存
銷毀編碼設定檔	<ul style="list-style-type: none"> 在三個資料中心站台的儲存節點上建立銷毀編碼複本 使用6+3銷毀編碼方案

Edit ILM Rule
Step 2 of 3: Define Placements

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

Trigger
Day 0
Three Data Centers (6 plus 3)
Duration
Forever

Cancel
Back
Save

S3物件鎖定範例的ILM規則2：不符合規則

本範例ILM規則一開始會在儲存節點上儲存兩個複寫的物件複本。一年後、它會將一份複本永久儲存在雲端儲存資源池中。由於此規則使用Cloud Storage Pool、因此不符合法規要求、也不會套用至啟用S3物件鎖定的儲存區中的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	不符合法規：使用雲端儲存資源池
租戶帳戶	未指定
儲存區名稱	未指定、但僅適用於未啟用S3物件鎖定（或舊版法規遵循功能）的儲存區。
進階篩選	未指定

Name	Non-Compliant Rule: Use Cloud Storage Pool	
Description	DC1 and 2 for 1 year then move to CSP	
Tenant Accounts (optional) ?	Select tenant accounts or enter tenant IDs	
Bucket Name	matches all ▼	Value
Advanced filtering... (0 defined)		

Cancel

Next

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
刊登位置	<ul style="list-style-type: none"> 在第0天、將兩個複寫複本保留在資料中心1的儲存節點和資料中心2上365天 1年後、請將一份複寫複本永遠保留在雲端儲存資源池中

S3物件鎖定的ILM規則3範例：預設規則

此範例ILM規則會將物件資料複製到兩個資料中心的儲存資源池。此相容規則是ILM原則中的預設規則。它不含任何篩選器、不使用非目前的參考時間、並符合啟用S3物件鎖定的儲存區需求：儲存節點會從第0天一直保留兩個物件複本、使用「內嵌」作為參考時間。

規則定義	範例值
規則名稱	預設符合法規：兩份複本兩個資料中心
租戶帳戶	未指定
儲存區名稱	未指定
進階篩選	未指定

Name	Compliant Rule: Two Copies Two Data Centers
Description	2 copies on SNs from day 1 to forever, reference time is ingest
Tenant Accounts (optional)	Select tenant accounts or enter tenant IDs
Bucket Name	matches all Value

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

Cancel Next

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
刊登位置	從第0天到第2天、請保留兩個複寫複本：一個在資料中心1的儲存節點上、另一個在資料中心2的儲存節點上。

Compliant Rule: Two Copies Two Data Centers

Reference Time: Ingest Time

Placements [?](#) Sort by start day

From day: 0 store: forever Add Remove

Type: replicated Location: Data Center 1 Data Center 2 Add Pool Copies: 2 + -

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 timeline starting at Day 0. Two horizontal bars represent the retention periods for Data Center 1 (blue) and Data Center 2 (orange). Both bars start at Day 0 and extend to Forever. The bars are labeled 'Data Center 1' and 'Data Center 2' respectively. The x-axis is labeled 'Duration' and 'Forever'.

S3物件鎖定範例的符合ILM原則

若要建立可有效保護系統中所有物件（包括已啟用S3物件鎖定的儲存區中的物件）的ILM原則、您必須選取符合所有物件儲存需求的ILM規則。然後、您必須模擬並啟動建議的原則。

新增規則至原則

在此範例中、ILM原則包含三個ILM規則、順序如下：

1. 一種相容的規則、使用銷毀編碼來保護特定儲存區中大於1 MB的物件、並啟用S3物件鎖定。物件會從第0天儲存在儲存節點上、直到永遠儲存在儲存節點上。

2. 不符合法規的規則、會在儲存節點上建立一年的兩個複寫物件複本、然後將一個物件複本永久移至雲端儲存池。此規則不適用於啟用S3物件鎖定的儲存區、因為它使用雲端儲存池。
3. 在儲存節點上建立兩個複寫物件複本的預設相容規則（從第0天到永遠）。

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 Compliant ILM policy for S3 Object Lock example

Reason for change Example policy

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.

+ Select Rules

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	✕

Cancel

Save

模擬建議的原則

在建議的原則中新增規則、選擇預設的相容規則、並安排其他規則之後、您應該從啟用S3物件鎖定的儲存區和其他儲存區測試物件、以模擬原則。例如、當您模擬範例原則時、測試物件的評估方式如下：

- 第一條規則只會比對ABC銀行租戶的貯體銀行記錄中大於1 MB的測試物件。
- 第二個規則會比對所有其他租戶帳戶的不符合規範桶中的所有物件。
- 預設規則會符合下列物件：
 - 目標1 MB或更小、位於ABC銀行租戶的庫位記錄中。
 - 在任何其他已啟用S3物件鎖定的儲存區中、所有其他租戶帳戶的物件。

啟動原則

當您完全滿意新原則會依照預期保護物件資料時、就可以啟動它。

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。