



# ILM 規則和策略範例

## StorageGRID software

NetApp  
May 29, 2026

# 目錄

ILM 規則和策略範例	1
範例 1：物件儲存的 ILM 規則和策略	1
ILM 規則 1（例如 1）：將物件資料複製到兩個站點	1
ILM 規則 2 範例 1：帶有桶匹配的擦除編碼設定檔	2
ILM 策略範例 1	3
範例 2：EC 物件大小過濾的 ILM 規則和策略	4
範例 2 中的 ILM 規則 1：對大於 1 MB 的物件使用 EC	4
ILM 規則 2（例如 2）：兩個副本	4
ILM 策略範例 2：對大於 1 MB 的物件使用 EC	5
範例 3：更好地保護影像檔案的 ILM 規則和策略	5
ILM 規則 1 範例 3：對大於 1 MB 的影像檔案使用 EC	5
ILM 規則 2 例如 3：為所有剩餘映像檔建立 2 個副本	6
ILM 策略範例 3：更好地保護影像文件	6
範例 4：S3 版本化物件的 ILM 規則和策略	7
ILM 規則 1 例如 4：保存三份副本，保存 10 年	7
ILM 規則 2 例如 4：儲存兩個非目前版本的副本，儲存 2 年	8
ILM 策略範例 4：S3 版本化對象	9
範例 5：針對嚴格攝取行為的 ILM 規則和策略	9
ILM 規則 1 例如 5：嚴格攝取以確保巴黎資料中心	10
ILM 規則 2 例如 5：平衡攝取其他對象	11
ILM 策略範例 5：組合攝取行為	12
範例 6：更改 ILM 策略	12
更改 ILM 策略如何影響效能	12
主動 ILM 策略範例 6：兩個站點的資料保護	13
ILM 策略範例 6：三個站點的資料保護	14
激活 ILM 策略範例 6	15
範例 7：符合 S3 物件鎖定的 ILM 策略	16
S3 物件鎖定範例的儲存桶和對象	16
S3 物件鎖定的 ILM 規則 1 範例：具有儲存桶匹配的擦除編碼設定檔	17
S3 物件鎖定的 ILM 規則 2 範例：不合規規則	17
S3 物件鎖定的 ILM 規則 3 範例：預設規則	18
符合 S3 物件鎖定的 ILM 策略範例	18
範例 8：S3 儲存桶生命週期和 ILM 策略的優先級	19
儲存桶生命週期優先於 ILM 策略的範例	19
bucket 生命週期隱式永久保存的範例	20
使用儲存桶生命週期複製 ILM 並清理過期刪除標記的範例	20

# ILM 規則和策略範例

## 範例 1：物件儲存的 ILM 規則和策略

在定義 ILM 策略以滿足物件保護和保留要求時，您可以使用以下範例規則和策略作為起點。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

### ILM 規則 1（例如 1）：將物件資料複製到兩個站點

此範例 ILM 規則將物件資料複製到兩個網站的儲存池。

規則定義	範例值
單一站點儲存池	兩個儲存池，每個包含不同的站點，分別名為站點 1 和站點 2。
規則名稱	兩份副本，兩個站點
參考時間	攝取時間
展示位置	從第 0 天到永遠，在網站 1 保留一份複製副本，在網站 2 保留一份複製副本。

保留圖的規則分析部分指出：

- StorageGRID 站點遺失保護將在此規則有效期內適用。
- 透過此規則處理的物件不會被 ILM 刪除。

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

## ILM 規則 2 範例 1：帶有桶匹配的擦除編碼設定檔

此範例 ILM 規則使用擦除編碼設定檔和 S3 儲存桶來確定物件的儲存位置和儲存時間。

規則定義	範例值
具有多個站點的儲存池	<ul style="list-style-type: none"> <li>跨三個站點（站點 1、2、3）的一個儲存池</li> <li>使用 6+3 擦除編碼方案</li> </ul>
規則名稱	S3 儲存桶財務記錄
參考時間	攝取時間
展示位置	對於名為 finance-records 的 S3 儲存桶中的對象，在擦除編碼設定檔指定的池中建立一個擦除編碼副本。永久保留此副本。

## 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.



## ILM 策略範例 1

實際上，儘管StorageGRID系統允許您設計複雜的 ILM 策略，但大多數 ILM 策略都很簡單。

多站點網格的典型 ILM 策略可能包括以下 ILM 規則：

- 攝取時，儲存屬於名為 `finance-records` 在包含三個站點的儲存池中。使用6+3擦除編碼。
- 如果某個物件與第一個 ILM 規則不匹配，則使用策略的預設 ILM 規則「兩個副本兩個資料中心」將該物件的一個副本儲存在網站 1 中，另一個副本儲存在網站 2 中。

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	—

## 相關資訊

- "使用 ILM 策略"
- "建立 ILM 策略"

## 範例 2：EC 物件大小過濾的 ILM 規則和策略

您可以使用以下範例規則和策略作為起點來定義按物件大小過濾的 ILM 策略，以滿足建議的 EC 要求。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

### 範例 2 中的 ILM 規則 1：對大於 1 MB 的物件使用 EC

此範例 ILM 規則對大於 1 MB 的物件進行擦除編碼。



擦除編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用擦除編碼，以避免管理非常小的擦除編碼片段的開銷。

規則定義	範例值
規則名稱	僅 EC 物件 > 1 MB
參考時間	攝取時間
物件大小的高階過濾器	物件大小大於 1 MB
展示位置	使用三個網站建立 2+1 擦除編碼副本

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

Object size ▼ greater than ▼ 1 ↕ MB ▼ ✕

### ILM 規則 2（例如 2）：兩個副本

此範例 ILM 規則建立兩個副本，並且不按物件大小進行篩選。此規則是策略的預設規則。由於第一條規則過濾掉了所有大於 1 MB 的對象，因此該規則僅適用於 1 MB 或更小的對象。

規則定義	範例值
規則名稱	兩份副本
參考時間	攝取時間

規則定義	範例值
物件大小的高階過濾器	沒有任何
展示位置	從第 0 天到永遠，在網站 1 保留一份複製副本，在網站 2 保留一份複製副本。

## ILM 策略範例 2：對大於 1 MB 的物件使用 EC

此範例 ILM 策略包括兩個 ILM 規則：

- 第一條規則對所有大於 1 MB 的物件進行擦除編碼。
- 第二條（確認）ILM 規則建立兩個副本。由於大於 1 MB 的物件已被規則 1 過濾掉，因此規則 2 僅適用於 1 MB 或更小的物件。

## 範例 3：更好地保護影像檔案的 ILM 規則和策略

您可以使用以下範例規則和策略來確保大於 1 MB 的圖像被擦除編碼，並且由較小的圖像製作兩個副本。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

### ILM 規則 1 範例 3：對大於 1 MB 的影像檔案使用 EC

此範例 ILM 規則使用進階篩選來擦除所有大於 1 MB 的影像檔案。



擦除編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用擦除編碼，以避免管理非常小的擦除編碼片段的開銷。

規則定義	範例值
規則名稱	EC 影像檔 > 1 MB
參考時間	攝取時間
物件大小的高階過濾器	物件大小大於 1 MB
進階篩選鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以 .jpg 結尾</li> <li>• 以 .png 結尾</li> </ul>
展示位置	使用三個網站建立 2+1 擦除編碼副本

**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 ✕

由於此規則配置為策略中的第一個規則，因此擦除編碼放置指令僅適用於大於 1 MB 的 .jpg 和 .png 檔案。

### ILM 規則 2 例如 3：為所有剩餘映像檔建立 2 個副本

此範例 ILM 規則使用進階篩選來指定複製較小的影像檔案。由於策略中的第一條規則已經匹配了大於 1 MB 的映像文件，因此該規則適用於 1 MB 或更小的映像檔。

規則定義	範例值
規則名稱	圖像檔案兩份
參考時間	攝取時間
進階篩選鍵	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 以 .jpg 結尾</li> <li>• 以 .png 結尾</li> </ul>
展示位置	在兩個儲存池中建立2個複製副本

### ILM 策略範例 3：更好地保護影像文件

此範例 ILM 策略包含三條規則：

- 第一條規則對所有大於 1 MB 的圖像檔案進行擦除編碼。
- 第二條規則為任何剩餘的圖像檔案（即 1 MB 或更小的圖像）建立兩個副本。
- 預設規則適用於所有剩餘物件（即任何非影像檔案）。

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	—

## 範例 4：S3 版本化物件的 ILM 規則和策略

如果您有一個啟用了版本控制的 S3 儲存桶，則可以透過在 ILM 策略中包含使用「非目前時間」作為參考時間的規則來管理非目前物件版本。



如果您為物件指定了有限的保留時間，則達到該時間段後這些物件將會永久刪除。確保您了解物件將被保留多長時間。

如本例所示，您可以透過對非目前物件版本使用不同的放置指令來控制版本化物件使用的儲存量。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。



若要對物件的非目前版本執行 ILM 策略模擬，您必須知道物件版本的 UUID 或 CBID。若要尋找 UUID 和 CBID，請使用["對像元資料查找"](#)當物件仍處於目前狀態時。

相關資訊

["如何刪除對象"](#)

### ILM 規則 1 例如 4：保存三份副本，保存 10 年

此範例 ILM 規則將每個物件的副本儲存在三個網站 10 年。

此規則適用於所有對象，無論它們是否已版本化。

規則定義	範例值
儲存池	三個儲存池，每個由不同的資料中心組成，分別名為站點 1、站點 2 和站點 3。
規則名稱	十年三份
參考時間	攝取時間

規則定義	範例值
展示位置	在第 0 天，保留三個副本 10 年（3,652 天），一個在站點 1，一個在站點 2，一個在站點 3。10 年後，刪除該物件的所有副本。

## ILM 規則 2 例如 4：儲存兩個非目前版本的副本，儲存 2 年

此範例 ILM 規則將儲存 S3 版本物件的非目前版本的兩個副本，儲存期限為 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來過濾掉任何非目前版本。

若要建立使用「非目前時間」作為參考時間的規則，請在建立 ILM 規則精靈的步驟 1（輸入詳細資料）中針對「僅將此規則套用於舊物件版本（在啟用了版本控制的 S3 儲存桶中）？」問題選擇\*是\*。當您選擇“是”時，將自動選擇“非當前時間”作為參考時間，您不能選擇其他參考時間。

The screenshot shows the 'Enter details' step of the ILM rule configuration wizard. It includes the following fields and options:

- Step indicators:** 1 Enter details (active), 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)?**  Yes

在此範例中，僅儲存了非目前版本的兩個副本，並且這些副本將儲存兩年。

規則定義	範例值
儲存池	兩個儲存池，分別位於不同的資料中心：站點 1 和站點 2。
規則名稱	非現行版本：兩年兩份

規則定義	範例值
參考時間	非當前時間  在建立 ILM 規則精靈中，對於「僅將此規則套用於舊物件版本（在啟用了版本控制的 S3 儲存桶中）？」的問題選擇「是」時，會自動選擇。
展示位置	在相對於非當前時間的第 0 天（即從物件版本成為非當前版本的那天開始），將非目前物件版本的兩個副本保留 2 年（730 天），一個在站點 1，一個在站點 2。兩年後，刪除非目前版本。

## ILM 策略範例 4：S3 版本化對象

如果您想要以不同於目前版本的方式管理物件的舊版本，則使用「非目前時間」作為參考時間的規則必須出現在 ILM 策略中，並且出現在適用於目前物件版本的規則之前。

S3 版本化物件的 ILM 策略可能包括以下 ILM 規則：

- 從版本變為非當前版本之日起，將每個物件的任何舊版本（非當前版本）保留 2 年。



「非目前時間」規則必須出現在策略中適用於目前物件版本的規則之前。否則，非當前物件版本將永遠不會符合「非目前時間」規則。

- 在攝取時，建立三個副本並在三個站點各儲存一份。保留目前物件版本的副本 10 年。

當您模擬範例策略時，您會期望測試物件如下進行評估：

- 任何非目前物件版本都將與第一條規則相符。如果非目前物件版本超過 2 年，它將被 ILM 永久刪除（非目前版本的所有副本都將從網格中刪除）。
- 當前物件版本將與第二條規則相符。當目前物件版本已儲存 10 年後，ILM 流程會新增一個刪除標記作為物件的目前版本，並使先前的物件版本變為「非目前」版本。下次進行 ILM 評估時，此非目前版本將與第一條規則相符。因此，站點 3 的副本被清除，站點 1 和站點 2 的兩個副本將再保存 2 年。

## 範例 5：針對嚴格攝取行為的 ILM 規則和策略

您可以在規則中使用位置過濾器 and 嚴格攝取行為來防止物件保存在特定的資料中心位置。

在這個例子中，由於監管方面的考慮，一家位於巴黎的租戶不想將一些物品存放在歐盟以外。其他物件（包括來自其他租戶帳戶的所有物件）可以儲存在巴黎資料中心或美國資料中心。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

相關資訊

- ["收錄選項"](#)
- ["建立 ILM 規則：選擇攝取行為"](#)

## ILM 規則 1 例如 5：嚴格攝取以確保巴黎資料中心

此範例 ILM 規則使用嚴格攝取行為來確保位於巴黎的租戶保存到區域設定為 eu-west-3 區域（巴黎）的 S3 儲存桶中的物件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 儲存桶區域設定為 eu-west-3（巴黎）的物件。

規則定義	範例值
租戶帳戶	巴黎房客
進階過濾器	位置約束等於 eu-west-3
儲存池	地點 1（巴黎）
規則名稱	嚴格採集以確保巴黎資料中心
參考時間	攝取時間
展示位置	在第 0 天，在站點 1（巴黎）永久保留兩個副本
攝取行為	嚴格的。始終在攝取時使用此規則的位置。如果無法在巴黎資料中心儲存物件的兩個副本，則提取會失敗。

## 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.



## ILM 規則 2 例如 5：平衡攝取其他對象

此範例 ILM 規則使用平衡攝取行為，為第一條規則未符合的任何物件提供最佳 ILM 效率。與此規則相符的所有物件的兩個副本都將儲存 - 一個在美國資料中心，一個在巴黎資料中心。如果規則不能立即滿足，則臨時副本將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
進階過濾器	未指定
儲存池	站點 1（巴黎）和站點 2（美國）
規則名稱	2 個副本 2 個資料中心
參考時間	攝取時間
展示位置	在第 0 天，在兩個資料中心永久保留兩個副本

規則定義	範例值
攝取行為	均衡。如果可能，符合此規則的物件將根據規則的放置說明進行放置。否則，可在任何可用位置製作臨時副本。

## ILM 策略範例 5：組合攝取行為

範例 ILM 策略包括兩個具有不同攝取行為的規則。

使用兩種不同攝取行為的 ILM 策略可能包括以下 ILM 規則：

- 僅將屬於巴黎租戶且 S3 儲存桶區域設定為 eu-west-3（巴黎）的物件儲存在巴黎資料中心。如果巴黎資料中心不可用，則攝取失敗。
- 將所有其他物件（包括屬於巴黎租戶但具有不同儲存桶區域的物件）儲存在美國資料中心和巴黎資料中心。如果無法滿足放置指令，請在任何可用位置製作臨時副本。

當您模擬範例策略時，您期望測試物件如下進行評估：

- 任何屬於巴黎租戶且 S3 儲存桶區域設定為 eu-west-3 的物件都符合第一條規則，並儲存在巴黎資料中心。由於第一條規則使用嚴格攝取，這些物件永遠不會儲存在美國資料中心。如果巴黎資料中心的儲存節點不可用，則攝取失敗。
- 所有其他物件均符合第二條規則，包括屬於巴黎租戶且 S3 儲存桶區域未設定為 eu-west-3 的物件。每個物件的副本都保存在每個資料中心。但是，由於第二條規則使用平衡攝取，如果一個資料中心不可用，則會在任何可用位置儲存兩個暫存副本。

## 範例 6：更改 ILM 策略

如果您的資料保護需要變更或新增站點，您可以建立並啟動新的 ILM 策略。

在變更策略之前，您必須了解 ILM 位置的變更如何暫時影響 StorageGRID 系統的整體效能。

在此範例中，在擴充功能中新增了一個新的 StorageGRID 站點，並且需要實施新的活動 ILM 策略以在新站點儲存資料。要實施新的積極政策，首先"制定政策"。之後，你必須"模擬"進而"啟用設定"新政策。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

### 更改 ILM 策略如何影響效能

當您啟動新的 ILM 策略時，StorageGRID 系統的效能可能會暫時受到影響，尤其是當新策略中的放置說明要求將許多現有物件移至新位置時。

當您啟動新的 ILM 策略時，StorageGRID 會使用它來管理所有對象，包括現有對象和新攝取的對象。在啟動新的 ILM 策略之前，請檢查對現有複製和擦除編碼物件的位置的任何變更。在評估和實施新位置時，更改現有物件的位置可能會導致臨時資源問題。

為了確保新的 ILM 策略不會影響現有複製和糾刪碼物件的放置，您可以"建立帶有攝取時間過濾器的 ILM 規則"。例如，攝取時間\_在\_<日期和時間>或之後\_，以便新規則僅適用於在指定日期和時間或之後攝取的物件。

可能暫時影響StorageGRID效能的 ILM 策略變更類型包括：

- 將不同的擦除編碼設定檔套用至現有的擦除編碼物件。



StorageGRID認為每個擦除編碼設定檔都是唯一的，並且在使用新設定檔時不會重複使用擦除編碼片段。

- 更改現有物件所需的副本類型；例如，將大量複製的物件轉換為擦除編碼物件。
- 將現有物件的副本移至完全不同的位置；例如，將大量物件移入或移出雲端儲存池或遠端站點。

## 主動 ILM 策略範例 6：兩個站點的資料保護

在此範例中，活動 ILM 策略最初是為雙站點StorageGRID系統設計的，並使用兩個 ILM 規則。

Rule order	Rule name	Filters
1	One-Site Erasure Coding for Tenant A	Tenant is Tenant A
Default	Two-Site Replication for Other Tenants	—

在此 ILM 策略中，屬於租用戶 A 的物件在單一站點受到 2+1 擦除編碼的保護，而屬於所有其他租用戶的物件則在兩個站點上使用 2 副本複製進行保護。

### 規則 1：租戶 A 的單一站點擦除編碼

規則定義	範例值
規則名稱	租戶 A 的單一站點擦除編碼
租戶帳戶	租戶 A
儲存池	站點 1
展示位置	站點 1 從第 0 天到永遠採用 2+1 擦除編碼

## 規則 2：其他租戶的雙站點複製

規則定義	範例值
規則名稱	其他租戶的雙站點複製
租戶帳戶	忽略
儲存池	站點 1 和站點 2
展示位置	從第 0 天到永遠的兩個副本：一個副本在站點 1，一個副本在站點 2。

## ILM 策略範例 6：三個站點的資料保護

在此範例中，ILM 策略將被三站點StorageGRID系統的新策略取代。

在執行擴充功能以新增網站後，網格管理員建立了兩個新的儲存池：一個用於網站 3 的儲存池和一個包含所有三個網站的儲存池（與所有儲存節點預設儲存池不同）。然後，管理員建立了兩個新的 ILM 規則和一個新的 ILM 策略，旨在保護所有三個網站的資料。

當啟動此新的 ILM 策略時，屬於租戶 A 的物件將在三個站點受到 2+1 擦除編碼的保護，而屬於其他租戶的物件（以及屬於租戶 A 的較小物件）將使用 3 個副本複製在三個站點受到保護。

## 規則 1：租用戶 A 的三站點擦除編碼

規則定義	範例值
規則名稱	租戶 A 的三站點擦除編碼
租戶帳戶	租戶 A
儲存池	所有 3 個站點（包括站點 1、站點 2 和站點 3）
展示位置	從第 0 天到永遠，在所有 3 個站點採用 2+1 擦除編碼

## 規則 2：其他租戶的三個站點複製

規則定義	範例值
規則名稱	其他租戶的三站點複製
租戶帳戶	忽略
儲存池	站點 1、站點 2 和站點 3

規則定義	範例值
展示位置	從第 0 天到永遠的三個複製副本：站點 1 處一個副本、站點 2 處一個副本、站點 3 處一個副本。

## 激活 ILM 策略範例 6

當您啟動新的 ILM 策略時，現有物件可能會被移至新位置，或者可能會根據任何新規則或更新規則中的放置說明為現有物件建立新的物件副本。



ILM 策略中的錯誤可能會導致無法復原的資料遺失。在啟動策略之前，請仔細檢查並模擬該策略，以確認其能夠如預期般發揮作用。



當您啟動新的 ILM 策略時，StorageGRID 會使用它來管理所有對象，包括現有對象和新攝取的對象。在啟動新的 ILM 策略之前，請檢查對現有複製和擦除編碼物件的位置的任何變更。在評估和實施新位置時，更改現有物件的位置可能會導致臨時資源問題。

### 當擦除編碼指令改變時會發生什麼

在此範例的目前活動的 ILM 策略中，屬於租用戶 A 的物件在網站 1 使用 2+1 擦除編碼進行保護。在新的 ILM 策略中，屬於租用戶 A 的物件將在網站 1、2 和 3 使用 2+1 擦除編碼進行保護。

當新的 ILM 策略啟動時，會發生以下 ILM 操作：

- 租戶 A 攝取的新物件被分成兩個資料片段，並新增一個奇偶校驗片段。然後，將這三個片段分別儲存在不同的網站。
- 在正在進行的 ILM 掃描過程中，將重新評估屬於租戶 A 的現有物件。由於 ILM 放置指令使用了新的擦除編碼設定文件，因此會建立全新的擦除編碼片段並將其分發到三個網站。



站點 1 中現有的 2+1 片段不會重複使用。StorageGRID 認為每個擦除編碼設定檔都是唯一的，並且在使用新設定檔時不會重複使用擦除編碼片段。

### 當複製指令改變時會發生什麼

在本例中目前活動的 ILM 策略中，使用站點 1 和 2 的儲存池中的兩個副本來保護屬於其他租用戶的物件。在新的 ILM 策略中，屬於其他租戶的物件將使用站點 1、2 和 3 的儲存池中的三個副本進行保護。

當新的 ILM 策略啟動時，會發生以下 ILM 操作：

- 當租用戶 A 以外的任何租用戶接收新物件時，StorageGRID 會建立三個副本並在每個站點保存一份副本。
- 在正在進行的 ILM 掃描過程中，將重新評估屬於這些其他租戶的現有物件。由於站點 1 和站點 2 上的現有物件副本繼續滿足新 ILM 規則的複製要求，因此 StorageGRID 只需要為站點 3 建立該物件的新副本。

### 啟動此策略對效能的影響

當本例中的 ILM 策略啟動時，此 StorageGRID 系統的整體效能將受到暫時影響。需要高於正常水平的網絡資源來為租戶 A 的現有物件建立新的擦除編碼片段，並在站點 3 為其他租戶的現有物件建立新的複製副本。

由於 ILM 策略的改變，客戶端的讀寫請求可能會暫時遇到高於正常的延遲。當佈局指令在整個網格中完全實施後，延遲將恢復到正常水平。

為了避免在啟動新的 ILM 策略時出現資源問題，您可以在任何可能更改大量現有物件位置的規則中使用「攝取時間」進階篩選器。將攝取時間設定為大於或等於新政策生效的大致時間，以確保現有物件不會被不必要地移動。



如果您需要在 ILM 策略變更後減慢或加快物件處理的速度，請聯絡技術支援。

## 範例 7：符合 S3 物件鎖定的 ILM 策略

您可以使用本範例中的 S3 儲存桶、ILM 規則和 ILM 策略作為起點來定義 ILM 策略，以滿足啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶中物件的物件保護和保留要求。



如果您在先前的 StorageGRID 版本中使用了舊版合規功能，則您也可以使用此範例來協助管理啟用了舊版合規功能的任何現有儲存桶。



以下 ILM 規則和策略僅作為範例。配置 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新策略之前，請先進行模擬以確認它能夠如預期運作以保護內容免於遺失。

### 相關資訊

- ["使用 S3 對象鎖管理對象"](#)
- ["建立 ILM 策略"](#)

## S3 物件鎖定範例的儲存桶和對象

在此範例中，名為 ABC 銀行的 S3 租用戶帳戶使用租用戶管理器建立了一個啟用了 S3 物件鎖的儲存桶，用於儲存重要的銀行記錄。

桶定義	範例值
租用戶帳戶名稱	農業銀行
儲存桶名稱	銀行記錄
桶區域	us-east-1 (預設)

新增至銀行記錄儲存桶的每個物件和物件版本將使用下列值 `retain-until-date` 和 `legal hold` 設定。

為每個對象設置	範例值
<code>retain-until-date</code>	「2030-12-30T23:59:59Z」 (2030 年 12 月 30 日)  每個物件版本都有自己的 `retain-until-date` 環境。此設定可以增加，但不能減少。

為每個對象設置	範例值
legal hold	「OFF」（無效）  在保留期內，可以隨時對任何物件版本實施或解除合法保留。如果物件處於合法保留狀態，則即使 `retain-until-date` 已達到。

### S3 物件鎖定的 ILM 規則 1 範例：具有儲存桶匹配的擦除編碼設定檔

此範例 ILM 規則僅適用於名為 Bank of ABC 的 S3 租用戶帳戶。它匹配 `bank-records` 儲存桶，然後使用擦除編碼將物件儲存在三個資料中心站點的儲存節點上，採用 6+3 擦除編碼設定檔。此規則滿足啟用 S3 物件鎖定的儲存桶的要求：從第 0 天到永遠，在儲存節點上保留一份副本，使用攝取時間作為參考時間。

規則定義	範例值
規則名稱	符合規則：銀行記錄儲存桶中的 EC 物件 - ABC 銀行
租戶帳戶	農業銀行
儲存桶名稱	bank-records
進階過濾器	物件大小 (MB) 大於 1  *注意：*此過濾器可確保 1 MB 或更小的物件不使用擦除編碼。

規則定義	範例值
參考時間	攝取時間
展示位置	從第 0 天開始永久存儲
擦除編碼配置文件	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在三個資料中心站點的儲存節點上建立擦除編碼副本</li> <li>• 採用 6+3 擦除編碼方案</li> </ul>

### S3 物件鎖定的 ILM 規則 2 範例：不合規規則

此範例 ILM 規則最初在儲存節點上儲存兩個複製的物件副本。一年後，它會將一份副本永久儲存在雲端儲存池中。由於此規則使用雲端儲存池，因此它不合規且不適用於啟用了 S3 物件鎖的儲存桶中的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	不合規規則：使用雲端儲存池
租戶帳戶	未指定

規則定義	範例值
儲存桶名稱	未指定，但僅適用於未啟用 S3 物件鎖定（或舊版合規功能）的儲存桶。
進階過濾器	未指定

規則定義	範例值
參考時間	攝取時間
展示位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 在第 0 天，在資料中心 1 和資料中心 2 的儲存節點上保留兩個副本，為期 365 天</li> <li>• 一年後，永久保留一份副本在雲端儲存池中</li> </ul>

### S3 物件鎖定的 ILM 規則 3 範例：預設規則

此範例 ILM 規則將物件資料複製到兩個資料中心的儲存池。此合規規則被設計為 ILM 策略中的預設規則。它不包含任何過濾器，不使用非當前參考時間，並滿足啟用 S3 物件鎖定的儲存桶的要求：從第 0 天到永遠，兩個物件副本都保留在儲存節點上，使用 Ingest 作為參考時間。

規則定義	範例值
規則名稱	預設合規規則：兩個副本兩個資料中心
租戶帳戶	未指定
儲存桶名稱	未指定
進階過濾器	未指定

規則定義	範例值
參考時間	攝取時間
展示位置	從第 0 天到永遠，保留兩個副本 - 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。

### 符合 S3 物件鎖定的 ILM 策略範例

若要建立能夠有效保護系統中的所有物件（包括啟用了 S3 物件鎖的儲存桶中的物件）的 ILM 策略，您必須選擇滿足所有物件的儲存需求的 ILM 規則。然後，您必須模擬並啟動該策略。

在策略中新增規則

在此範例中，ILM 策略包含三個 ILM 規則，順序如下：

1. 一項合規規則，使用擦除編碼來保護啟用了 S3 物件鎖定的特定儲存桶中大於 1 MB 的物件。物件從第 0 天起一直儲存在儲存節點上。
2. 不合規的規則是在儲存節點上建立兩個複製的物件副本，為期一年，然後將物件副本永久移動到雲端儲存池。此規則不適用於啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶，因為它使用雲端儲存池。
3. 預設合規規則是從第 0 天到永遠在儲存節點上建立兩個複製物件副本。

### 模擬策略

在向策略中新增規則、選擇預設相容規則並安排其他規則後，您應該透過測試啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶和其他儲存桶中的物件來模擬該策略。例如，當您模擬範例策略時，您會期望測試物件按如下方式進行評估：

- 第一條規則將僅符合 ABC 銀行租戶的儲存桶銀行記錄中大於 1 MB 的測試對象。
- 第二條規則將符合所有其他租用戶帳戶的所有不合規儲存桶中的所有物件。
- 預設規則將匹配這些物件：
  - ABC 銀行租戶的儲存桶銀行記錄中 1 MB 或更小的物件。
  - 為所有其他租用戶帳戶啟用了 S3 物件鎖的任何其他儲存桶中的物件。

### 啟動策略

當您完全滿意新策略按預期保護物件資料時，您可以啟動它。

## 範例 8：S3 儲存桶生命週期和 ILM 策略的優先級

根據您的生命週期配置，物件遵循 S3 儲存桶生命週期或 ILM 策略的保留設定。

### 儲存桶生命週期優先於 ILM 策略的範例

#### ILM 策略

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 個副本 20 天
- 基於攝取時間參考的規則（預設）：第 0 天，保留 X 個副本 50 天

#### 儲存桶生命週期

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

#### 結果

- 一個名為“docs/text”的物件被攝取。它與“docs/”前綴的儲存桶生命週期過濾器相符。
  - 100 天后，將建立一個刪除標記，並且「docs/text」將變為非目前版本。
  - 5 天后，即自攝取以來共 105 天，「docs/text」被刪除。
  - 95 天后，即自攝取以來總共 200 天，自建立刪除標記以來 100 天，過期的刪除標記將被刪除。
- 一個名為「video/movie」的物件被攝取。它與過濾器不匹配並使用 ILM 保留策略。
  - 50 天后，將創建一個刪除標記，並且「視訊/電影」將不再有效。
  - 20 天后，即自攝取以來共 70 天，「影片/電影」將被刪除。

- 30 天后，自攝取以來共 100 天，自建立刪除標記以來共 50 天，過期的刪除標記將被刪除。

## bucket 生命週期隱式永久保存的範例

### ILM 策略

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 個副本 20 天
- 基於攝取時間參考的規則（預設）：第 0 天，保留 X 個副本 50 天

### 儲存桶生命週期

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

### 結果

- 一個名為“docs/text”的物件被攝取。它與“docs/”前綴的儲存桶生命週期過濾器相符。  
這 `Expiration` 操作僅適用於過期的刪除標記，這意味著永遠保留其他所有內容（以“docs/”開頭）。  
以「docs/」開頭的刪除標記在過期時會被刪除。
- 一個名為「video/movie」的物件被攝取。它與過濾器不匹配並使用 ILM 保留策略。
  - 50 天后，將創建一個刪除標記，並且「視訊/電影」將不再有效。
  - 20 天后，即自攝取以來共 70 天，「影片/電影」將被刪除。
  - 30 天后，自攝取以來共 100 天，自建立刪除標記以來共 50 天，過期的刪除標記將被刪除。

## 使用儲存桶生命週期複製 ILM 並清理過期刪除標記的範例

### ILM 策略

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 個副本 20 天
- 基於攝取時間參考的規則（預設）：在第 0 天，永久保留 X 個副本

### 儲存桶生命週期

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

### 結果

- ILM 策略在儲存桶生命週期中重複。
  - ILM 策略的永久規則旨在手動刪除物件並在 20 天後清理非目前版本。因此，攝取時間規則將永遠保留過期的刪除標記。
  - 儲存桶生命週期複製 ILM 策略的行為，同時加入 "ExpiredObjectDeleteMarker": true，一旦刪除標記過期，就會將其刪除
- 吞食了物體。無濾波器意味著儲存桶生命週期適用於所有物件並覆蓋 ILM 保留設定。
  - 當租用戶發出物件刪除請求時，會建立一個刪除標記，並且該物件將變為非目前物件。
  - 20 天后，非目前物件將被刪除，並且刪除標記將過期。
  - 不久之後，過期的刪除標記就被刪除了。

## 版權資訊

Copyright © 2026 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 保留隨時變更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。