



使用 ILM 管理物件 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/storagegrid-120/ilm/index.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

使用 ILM 管理物件	1
使用 ILM 管理 StorageGRID 中的物件	1
關於這些說明	1
深入瞭解	1
ILM 和物件生命週期	1
ILM 在 StorageGRID 中物件生命週期內的運作方式	1
物件的擷取方式	3
物件的儲存方式（複寫或銷毀編碼）	7
StorageGRID 如何確定物件保留	16
StorageGRID 如何刪除物件	18
在 StorageGRID 中建立並指派儲存等級	20
使用儲存資源池	22
了解 StorageGRID 中的儲存資源池	22
StorageGRID 中的儲存資源池組態準則	23
StorageGRID 中使用儲存池的站台遺失保護	24
在 StorageGRID 中建立儲存資源池	26
在 StorageGRID 中檢視儲存資源池詳細資料	28
在 StorageGRID 中編輯儲存資源池	29
移除 StorageGRID 中的儲存資源池	29
使用雲端儲存資源池	30
了解 StorageGRID 中的雲端儲存資源池	30
StorageGRID 中雲端儲存資源池物件的生命週期	31
StorageGRID 中的 Cloud Storage Pool 使用案例	33
StorageGRID 中的雲端儲存資源池需求與限制	34
StorageGRID 中的雲端儲存資源池與 CloudMirror 複寫	37
在 StorageGRID 中建立雲端儲存資源池	38
在 StorageGRID 中檢視雲端儲存資源池詳細資料	42
在 StorageGRID 中編輯雲端儲存資源池	43
在 StorageGRID 中移除雲端儲存資源池	44
疑難排解 StorageGRID 中的雲端儲存資源池	45
在 StorageGRID 中管理銷毀編碼設定檔	48
檢視銷毀編碼設定檔詳細資料	48
重新命名糾刪碼設定檔	48
停用糾刪碼設定檔	48
設定 StorageGRID 的 S3 區域	51
建立 ILM 規則	52
了解 StorageGRID 中的 ILM 規則	52
在 StorageGRID 中存取建立 ILM 規則精靈	55
輸入 StorageGRID ILM 規則的詳細資訊和篩選條件	56

定義 StorageGRID ILM 規則的放置說明	60
在 StorageGRID ILM 規則中使用上次存取時間	64
選擇 StorageGRID ILM 規則的擷取行為	64
在 StorageGRID 中建立預設 ILM 規則	65
管理 ILM 策略	67
了解 StorageGRID 中的 ILM 原則	67
在 StorageGRID 中建立 ILM 原則	71
StorageGRID 中的 ILM 原則模擬範例	77
在 StorageGRID 中管理 ILM 原則標籤	79
使用 StorageGRID 中的物件中繼資料查詢來驗證 ILM 原則	80
在 StorageGRID 中使用 ILM 原則和 ILM 規則	82
\${post_edited_translations.segment}	82
編輯 ILM 原則	83
Clone ILM 原則	83
移除 ILM 原則	83
檢視 ILM 規則詳細資料	84
\${post_edited_translations.segment}	84
\${post_edited_translations.segment}	85
\${post_edited_translations.segment}	85
\${post_edited_translations.segment}	86
使用 S3 物件鎖定	86
S3 物件鎖如何保護 StorageGRID 中的物件	86
StorageGRID 中的 S3 Object Lock 工作流程	89
StorageGRID 中的 S3 物件鎖定需求	89
在 StorageGRID 中全域啟用 S3 物件鎖定	91
解決在 StorageGRID 中更新 S3 Object Lock 或舊版法規遵循設定時的一致性錯誤	92
ILM 規則和原則範例	93
StorageGRID 中基本物件保護和保留的 ILM 規則和原則	93
StorageGRID 中 EC 物件大小篩選的 ILM 規則和原則	96
StorageGRID 中用於保護映像檔案的 ILM 規則和原則	97
StorageGRID 中非當前 S3 物件版本的 ILM 規則和原則	99
StorageGRID 中嚴格擷取行為的 ILM 規則和原則	101
變更 ILM 原則如何影響 StorageGRID 效能	104
StorageGRID 中 S3 物件鎖定的相容 ILM 原則	108
S3 儲存貯體生命週期與 ILM 原則在 StorageGRID 中的互動方式	111

使用 ILM 管理物件

使用 ILM 管理 StorageGRID 中的物件

`${post_edited_translations.segment}`

關於這些說明

設計與實作 ILM 規則和原則需要仔細的規劃。您必須瞭解您的營運需求、StorageGRID 系統的拓撲、您的物件保護需求，以及可用的儲存設備類型。然後，您必須確定您希望如何複製、分發和儲存不同類型的物件。

`${post_edited_translations.segment}`

- 瞭解 StorageGRID 資訊生命週期管理，包括 ["ILM 如何在物件的整個生命週期中運作"](#)。
- 了解如何設定 "儲存池"、"`${post_edited_translations.segment}`" 和 "ILM 規則"。
- 了解如何 ["建立、模擬及啟動 ILM 原則"](#) 以跨一個或多個站台保護物件資料。
- 瞭解如何 ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#)，這有助於確保特定 S3 儲存貯體中的物件在指定的時間內不會被刪除或覆寫。

深入瞭解

若要深入瞭解，請審查以下影片：

[ILM 規則總覽](#)

[ILM 原則總覽](#)

ILM 和物件生命週期

ILM 在 StorageGRID 中物件生命週期內的運作方式

了解 StorageGRID 如何使用 ILM 來管理物件在其生命週期每個階段的方式，有助於您設計更有效的原則。

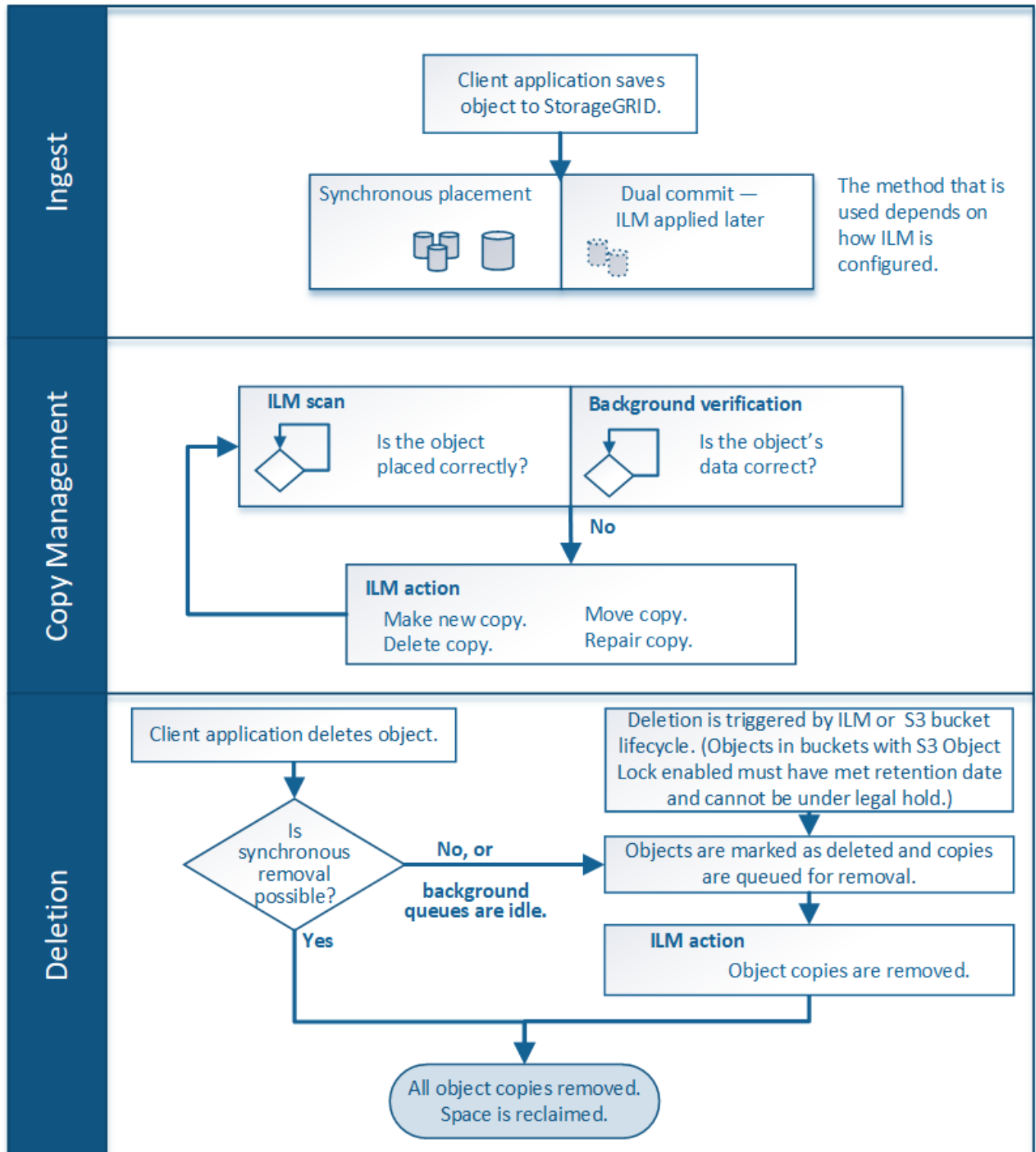
- 擷取：當 S3 用戶端應用程式建立連線以將物件儲存至 StorageGRID 系統時，擷取即開始，並在 StorageGRID 向用戶端傳回「擷取成功」訊息時完成。物件資料在擷取期間會受到保護，不論是立即套用 ILM 指令（同步放置），或是建立過渡期複本並於稍後套用 ILM（雙重認可），具體取決於 ILM 需求的指定方式。
- 複本管理：在建立 ILM 放置指令中指定數量和類型的物件複本後，StorageGRID 管理物件位置並保護物件免於遺失。
 - **ILM 掃描與評估**：StorageGRID 持續掃描網格中儲存的物件清單，並檢查目前複本是否符合 ILM 要求。當需要不同類型、數量或位置的物件複本時，StorageGRID 會視需要建立、刪除或移動複本。
 - **背景驗證**：StorageGRID 會持續執行背景驗證，以檢查物件資料的完整性。如果發現問題，StorageGRID 會自動在符合目前 ILM 要求的位置建立新的物件複本或替換的銷毀編碼物件片段。請參閱 ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#)。

- 物件刪除：當所有複本從 StorageGRID 系統移除時，物件的管理即告結束。物件可能因用戶端的刪除請求而移除，也可能因 ILM 的刪除或 S3 儲存桶生命週期到期而移除。



如果儲存桶已啟用 S3 Object Lock，則處於合法持有狀態的物件，或已指定保留截止日期但尚未到期的物件，將無法刪除。

`\${post\_edited\_translations.segment}`



物件的擷取方式

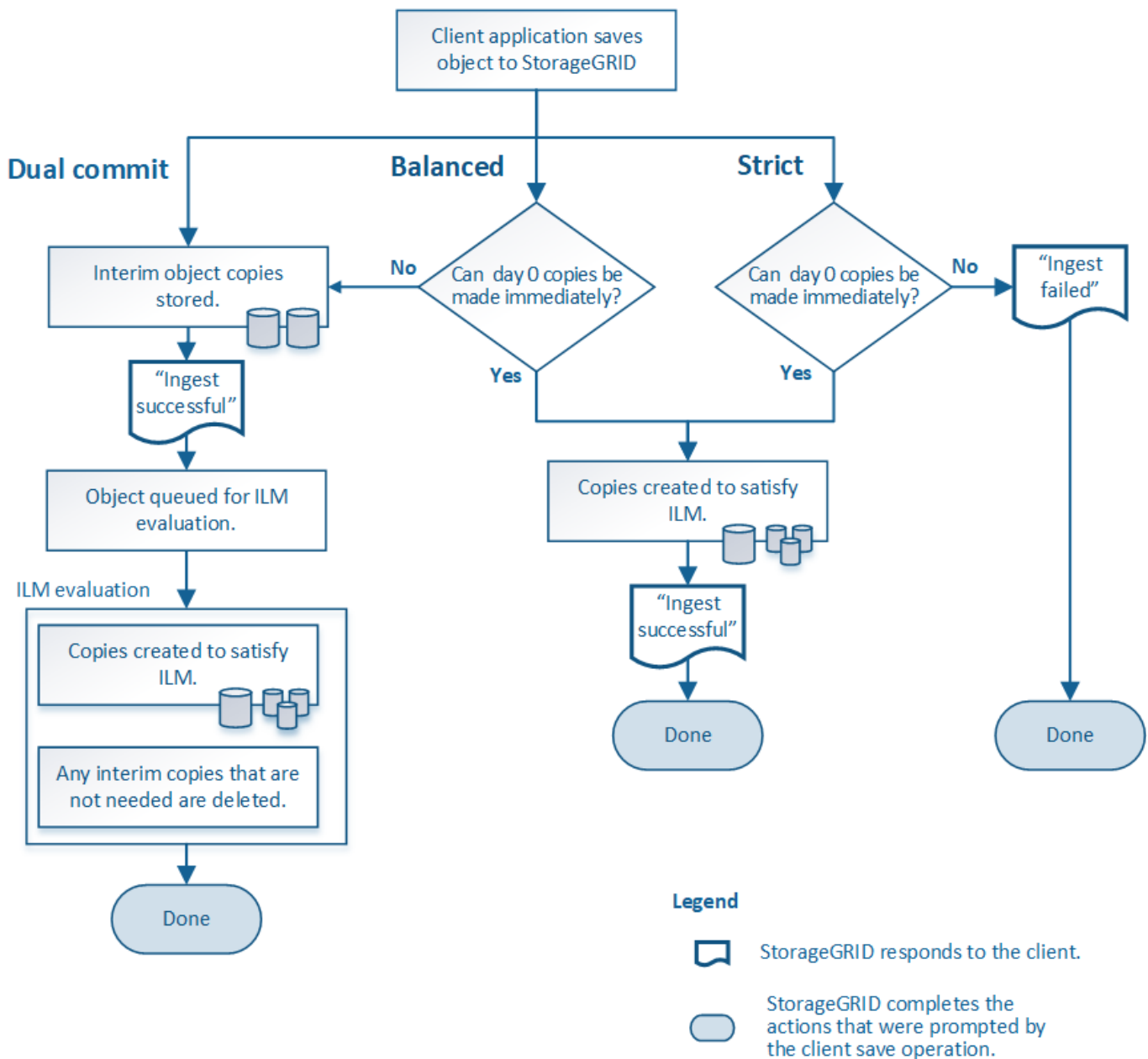
StorageGRID 中的 ILM 擷取選項

在建立 ILM 規則時，您可以指定以下三種選項之一來保護擷取時的物件：雙重提交、嚴格或平衡。

根據您的選擇，StorageGRID 會建立臨時副本並將物件排入佇列以供稍後進行 ILM 評估，或使用同步放置並立即建立副本以符合 ILM 要求。

擷取選項流程圖

此流程圖顯示當物件與使用三種擷取選項中每一種的 ILM 規則相符時會發生什麼情況。



雙重承諾

選擇雙重提交選項後，StorageGRID 會立即在兩個不同的儲存節點上建立臨時物件副本，並向用戶端傳回「擷取成功」訊息。該物件會被放入 ILM 評估佇列，符合規則放置指令的副本稍後才會建立。如果雙重提交後無法立即處理 ILM 原則，則站台遺失保護可能需要一段時間才能生效。

在以下任一情況下，請使用雙重提交選項：

- 您使用的是多站點 ILM 規則，且用戶端擷取延遲是您的主要考慮因素。使用 Dual commit 時，您必須確保您的網格能夠執行建立和刪除 dual-commit 副本的額外工作（如果這些副本不符合 ILM 要求）。具體而言：
 - 網格負載必須足夠低，以防止 ILM 積壓。
 - 網格必須擁有過剩的硬體資源（IOPS、CPU、記憶體容量、網路頻寬等）。
- 您使用的是多站台 ILM 規則，且站台之間的 WAN 連線通常有高延遲或頻寬限制。在這種情況下，使用雙重提交選項可以幫助防止用戶端逾時。在選擇雙重提交選項之前，您應該使用實際工作負載測試用戶端應用程式。

平衡（預設）

選擇「平衡」選項時，StorageGRID 會在擷取時使用同步放置，並立即建立規則放置指令中指定的所有副本。與「嚴格」選項不同，如果 StorageGRID 無法立即建立所有副本，則會改用雙重提交。如果 ILM 原則在多個站台上進行放置，且無法立即實現站台遺失保護，則會觸發 **ILM placement unachievable** 警示。

使用「平衡」選項可實現資料保護、網格效能和擷取成功率的最佳組合。「平衡」是「建立 ILM 規則」精靈中的預設選項。

嚴格

選擇「嚴格」選項後，StorageGRID 會在擷取時使用同步放置，並立即建立規則放置指令中指定的所有物件副本。如果 StorageGRID 無法建立所有副本（例如，所需的儲存設備位置暫時無法使用），則擷取作業將會失敗。用戶端必須重試該作業。

如果您有營運或法規要求，必須立即將物件儲存在 ILM 規則中規定的位置，請使用「嚴格」選項。例如，為了滿足法規要求，您可能需要使用「嚴格」選項和「位置限制」進階篩選器，以確保物件永遠不會儲存在某些資料中心。

請參閱 ["範例 5：ILM 嚴格擷取行為的規則和原則"](#)。

StorageGRID 中 ILM 擷取選項的優點、缺點和限制

了解三種資料擷取保護選項（平衡、嚴格或雙重提交）各自的優缺點，可以幫助您決定為 ILM 規則選擇哪一個。

有關擷取選項的總覽，請參閱["擷取選項"](#)。

平衡型和嚴格型方案的優勢

與在擷取中建立臨時複本的雙重提交相比，這兩種同步放置選項可以提供以下優點：

- 更佳的資料安全：物件資料會立即依照 ILM 規則的放置指令進行保護，這些指令可設定為防範各種故障情況，包括多個儲存設備位置故障。雙重提交只能防範單一本機複本的遺失。
- 更有效率的網格操作：每個物件僅在擷取時處理一次。由於 StorageGRID 系統無需追蹤或刪除中間複本，

因此處理負載更低，資料庫空間佔用也更少。

- （平衡）建議：平衡選項可提供最佳的 ILM 效率。除非需要嚴格的擷取行為或網格滿足使用雙重提交的所有條件，否則建議使用平衡選項。
- （嚴格）物件位置確定性：Strict 選項保證物件立即依照 ILM 規則中的放置指令進行儲存。

平衡型和嚴格型選項的缺點

與 Dual commit 相比，Balanced 和 Strict 選項存在一些缺點：

- 用戶端擷取時間延長：用戶端擷取延遲可能會更長。使用「平衡」或「嚴格」選項時，只有在所有銷毀編碼片段或複寫複本都已建立並儲存後，才會向用戶端傳回「擷取成功」訊息。但是，物件資料到達最終位置的速度很可能會快得多。
- （嚴格模式）更高的擷取故障率：啟用「嚴格」選項後，如果 StorageGRID 無法立即建立 ILM 規則中指定的所有複本，則擷取將失敗。如果所需的儲存設備位置暫時離線，或網路問題導致站台間物件複寫延遲，則可能會出現較高的擷取故障率。
- （嚴格）S3 分段上傳的放置方式在某些情況下可能與預期不符：使用嚴格模式時，您期望物件要麼按照 ILM 規則的描述放置，要麼擷取失敗。但是，對於 S3 分段上傳，ILM 會在上傳物件的每個部分時進行評估，並在分段上傳完成後對整個物件進行評估。在以下情況下，這可能會導致放置方式與預期不同：
 - 如果在 S3 分段上傳過程中 ILM 發生變更：由於每個分段都是根據擷取時生效的規則進行放置，因此分段上傳完成後，物件的某些部分可能不符合目前的 ILM 要求。在這種情況下，物件的擷取不會失敗。而是會將任何放置不正確的分段排入佇列，等待 ILM 重新評估，並在稍後移至正確的位置。
 - 當 ILM 規則以大小篩選時：在評估某部分的 ILM 時，StorageGRID 會根據該部分的大小進行篩選，而不是根據物件的大小。這表示物件的某些部分可能儲存在不符合物件整體 ILM 要求的位置。例如，如果一條規則指定所有 10 GB 或更大的物件都儲存在 DC1，而所有較小的物件都儲存在 DC2，那麼在擷取時，一個包含 10 個部分的多部分上傳資料的每個 1 GB 部分都會儲存在 DC2。當評估該物件的 ILM 時，物件的所有部分都會移至 DC1。
- （嚴格）當物件標籤或中繼資料更新且無法進行新的放置操作時，資料擷取不會失敗：在嚴格模式下，您預期物件要麼按照 ILM 規則的描述進行放置，要麼擷取失敗。但是，當您更新已儲存在網格中的物件的中繼資料或標籤時，該物件不會被重新擷取。這意味著由更新觸發的任何物件放置變更都不會立即生效。放置變更會在 ILM 由正常的後台 ILM 程序重新評估時生效。如果無法進行所需的放置變更（例如，因為新所需的位置不可用），則更新後的物件將保留其目前位置，直到可以進行放置變更為止。

使用「平衡」和「嚴格」選項時物件放置的限制

對於包含以下任何放置說明的 ILM 規則，不能使用「平衡」或「嚴格」選項：

- 第 0 天放置於雲端儲存資源池中。
- 當規則的參考時間為使用者定義的建立時間時，雲端儲存資源池中的放置位置。

這些限制的存在是因為 StorageGRID 無法同步將複本複寫到雲端儲存資源池，而使用者定義的建立時間可能會解析為目前時間。

ILM 規則和一致性如何互動以影響資料保護

您的 ILM 規則和一致性選擇都會影響物件的保護方式。這些設定會互動。

例如，ILM 規則中所選的擷取行為會影響物件複本的初始放置位置，而物件儲存時使用的一致性則會影響物件中繼資料的初始放置位置。由於 StorageGRID 需要存取物件的資料和中繼資料才能滿足用戶端請求，因此為一致性和擷取行為選擇相符的保護等級可以提供更好的初始資料保護和更可預測的系統回應。

以下是 StorageGRID 中可用一致性值的簡要總覽：

- 全部：所有節點立即接收物件中繼資料，否則要求將失敗。
- **Strong-global**：保證所有站台上所有用戶端請求的寫入後讀取一致性。設定 Quorum 語意後，將套用以下行為：
 - 當網格具有三個或更多站台時，允許用戶端要求具有站台故障容許度。雙站台網格將不具備站台故障容許度。
 - 如果其中一個站台停機，以下 S3 作業將無法成功：
 - DeleteBucketEncryption
 - PutBucketBranch
 - PutBucketEncryption
 - PutBucketVersioning
 - PutObjectLegalHold
 - PutObjectLockConfiguration
 - PutObjectRetention

如果需要，您可以 `"${post_edited_translations.segment}"`。

- **Strong-site**：物件中繼資料會立即分發至站台內的其他節點。保證站台內所有用戶端請求的寫後讀一致性。
- **Read-after-new-write**：為新物件提供寫入後讀取一致性，並為物件更新提供最終一致性。提供高可用度和資料保護保證。建議在大多數情況下使用。
- **Available**：為新物件和物件更新提供最終一致性。對於 S3 儲存貯體，請僅在需要時使用（例如，對於包含極少讀取之記錄值的儲存貯體，或針對不存在的金鑰進行 HEAD 或 GET 作業）。不支援 S3 FabricPool 儲存貯體。



在選擇一致性值之前，["讀取關於一致性的完整執行摘要"](#)。您應該了解更改預設值的優點和限制。

一致性和 ILM 規則如何互動的範例

假設您有一個三站台網格，具有以下 ILM 規則和以下一致性：

- **ILM 規則**：建立三個物件複本，一個在本機站台，每個遠端站台各一個。使用 Strict 擷取行為。
- **一致性**：強全域性（物件中繼資料立即分發至多個站台）。

當用戶端將物件儲存到網格時，StorageGRID 會建立所有三個物件複本，並將中繼資料分發到多個站台，然後向用戶端傳回成功。

在收到擷取成功訊息時，該物件已受到完整保護，可防止遺失。例如，如果本機站台在擷取後不久發生故障，物件資料和物件中繼資料的複本仍會存在於遠端站台。您可以從其他站台完整擷取該物件。

如果您改為使用相同的 ILM 規則和強站台一致性，則用戶端可能會在物件資料複寫到遠端站台之後，但在物件中繼資料發配到該處之前，收到成功訊息。在這種情況下，物件中繼資料的保護層級與物件資料的保護層級不符。如果在本機站台擷取後不久即遺失，則物件中繼資料將會遺失。該物件將無法擷取。

一致性與 ILM 規則之間的相互關係可能非常複雜。如果您需要協助，請聯絡 NetApp。

"範例 5：ILM 嚴格擷取行為的規則和原則"

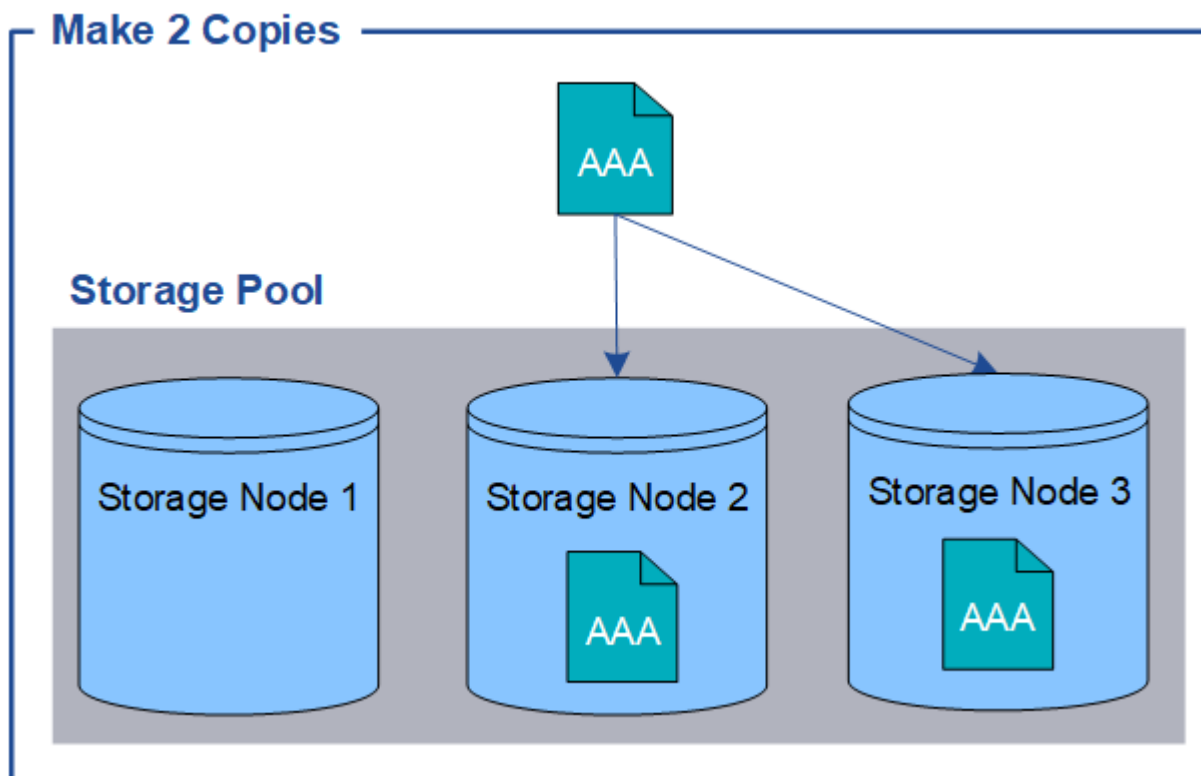
物件的儲存方式（複寫或銷毀編碼）

了解 **StorageGRID** 中的複寫

StorageGRID 使用兩種方法來儲存物件資料，複寫是其中之一（另一種方法是銷毀編碼）。當物件符合使用複寫的 ILM 規則時，系統會建立物件資料的精確複本，並將這些複本儲存在儲存節點上。

設定 ILM 規則以建立複寫複本時，您可以指定要建立多少個複本、這些複本應放置在何處，以及複本應在每個位置儲存多長時間。

在下列範例中，ILM 規則指定將每個物件的兩個複本放置在包含三個 Storage Nodes 的儲存資源池中。



當 StorageGRID 將物件與此規則進行配對時，它會建立該物件的兩個複本，並將每個複本放置在儲存資源池的不同儲存節點上。這兩個複本可以放置在三個可用儲存節點中的任兩個上。在本例中，該規則將物件複本放置在儲存節點 2 和 3 上。由於有兩個複本，因此即使儲存資源池中的任何節點發生故障，也可以擷取該物件。



StorageGRID 在任何給定的 Storage Node 上只能儲存物件的單一複本。如果您的網格包含三個 Storage Node，而您建立了一個 4 複本 ILM 規則，則只會建立三個複本—每個 Storage Node 一個複本。此時會觸發 **ILM placement unachievable** 警示，表示 ILM 規則無法完全套用。

- "什麼是儲存資源池"
- "啟用複寫和銷毀編碼以保護站台免於遺失"

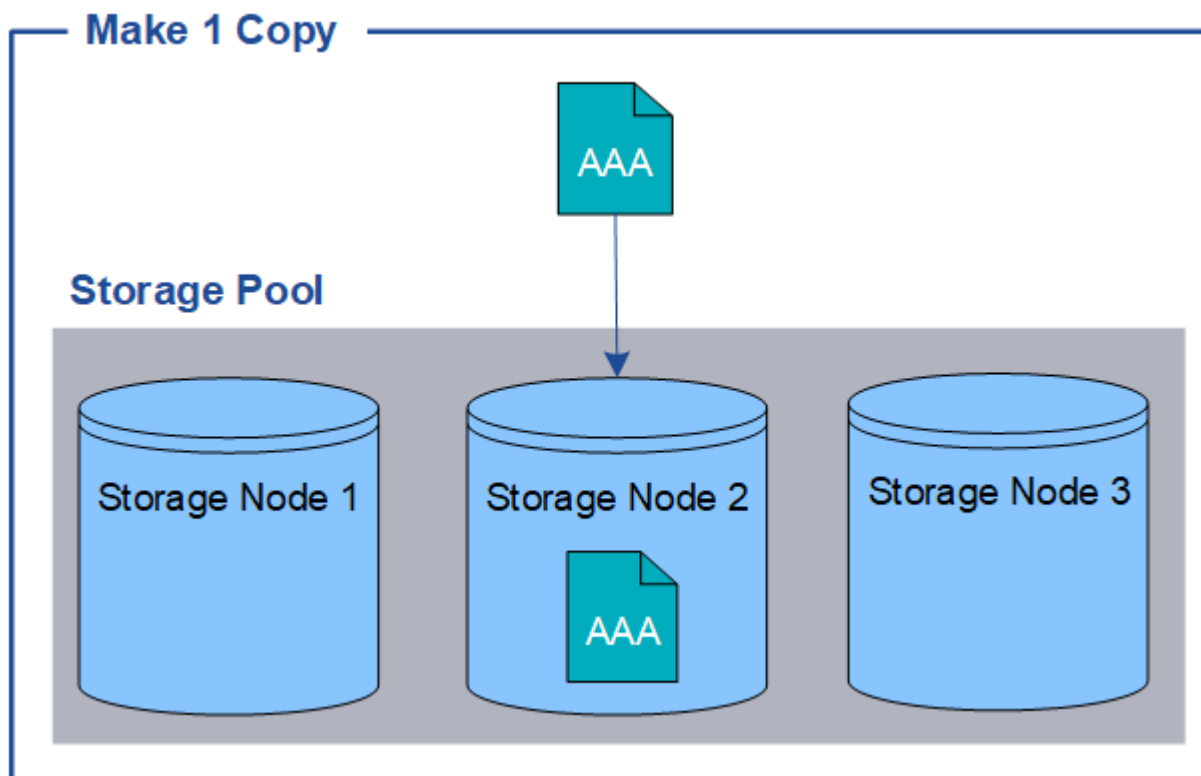
StorageGRID 中單一複本複寫的風險

`${post_edited_translations.segment}`



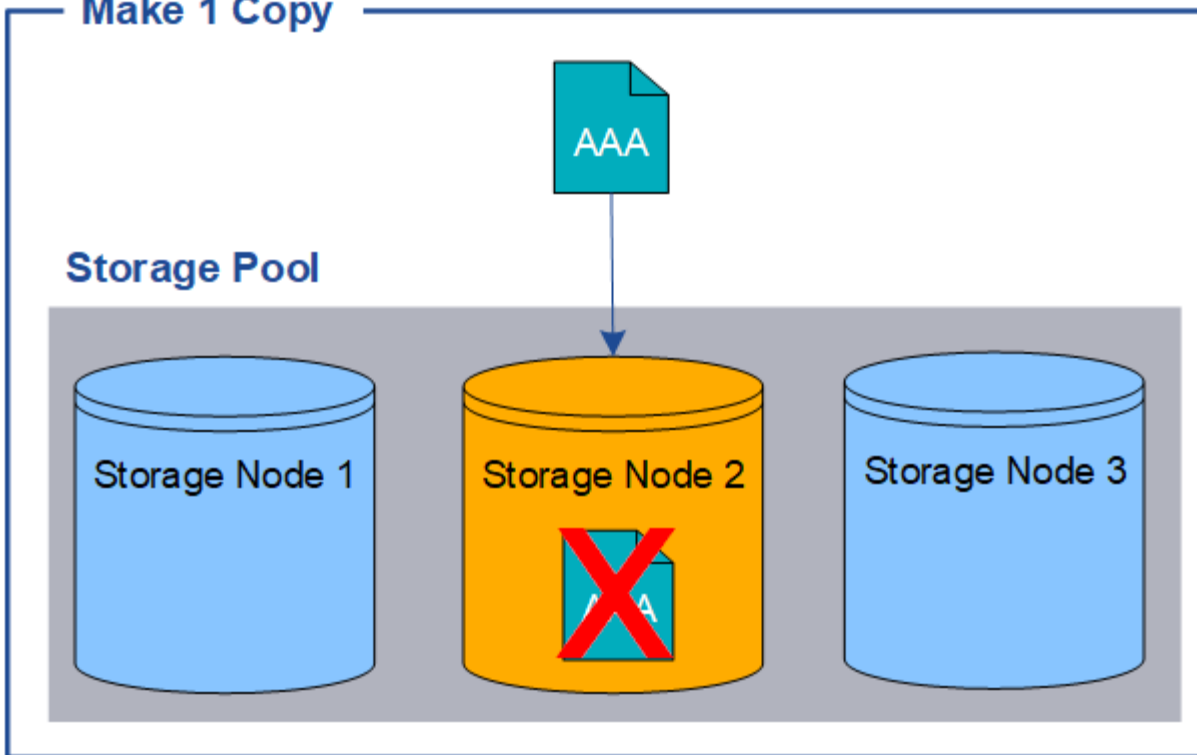
請勿使用在任何時間段內僅建立一個複寫複本的 ILM 規則。如果物件僅存在一個複寫複本，則當 Storage Node 故障或發生重大錯誤時，該物件將會遺失。在升級等維護程序期間，您也會暫時失去對該物件的存取權限。

在下列範例中，「Make 1 Copy」ILM 規則指定將物件的一個複寫複本放置在包含三個 Storage Node 的儲存資源池中。當擷取符合此規則的物件時，StorageGRID 只會將單一複本放置在一個 Storage Node 上。



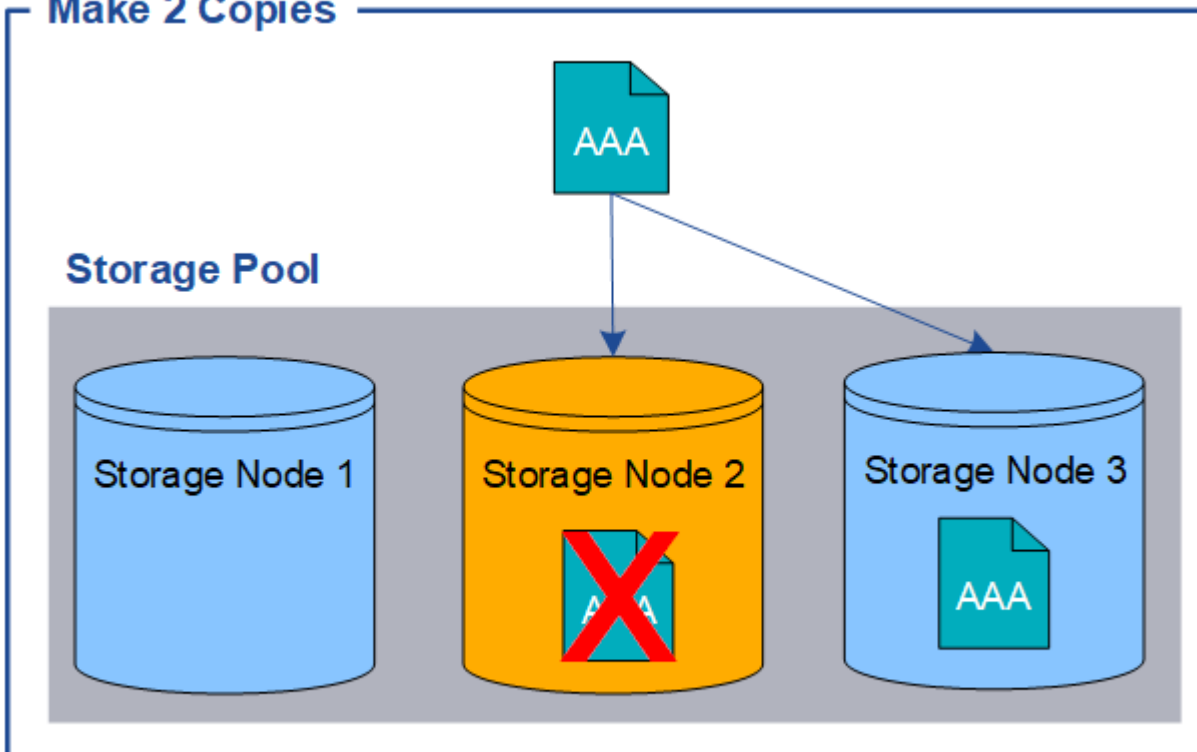
當 ILM 規則僅建立物件的單一複寫複本時，如果該 Storage Node 無法使用，則該物件將變得無法存取。在此範例中，每當 Storage Node 2 離線時（例如在升級或其他維護程序期間），您將暫時失去對物件 AAA 的存取權限。如果 Storage Node 2 故障，您將完全失去物件 AAA。

Make 1 Copy



為避免遺失物件資料，您應該始終為所有需要以複寫保護的物件建立至少兩個複本。如果存在兩個或多個複本，即使某個 Storage Node 發生故障或離線，您仍然可以存取該物件。

Make 2 Copies

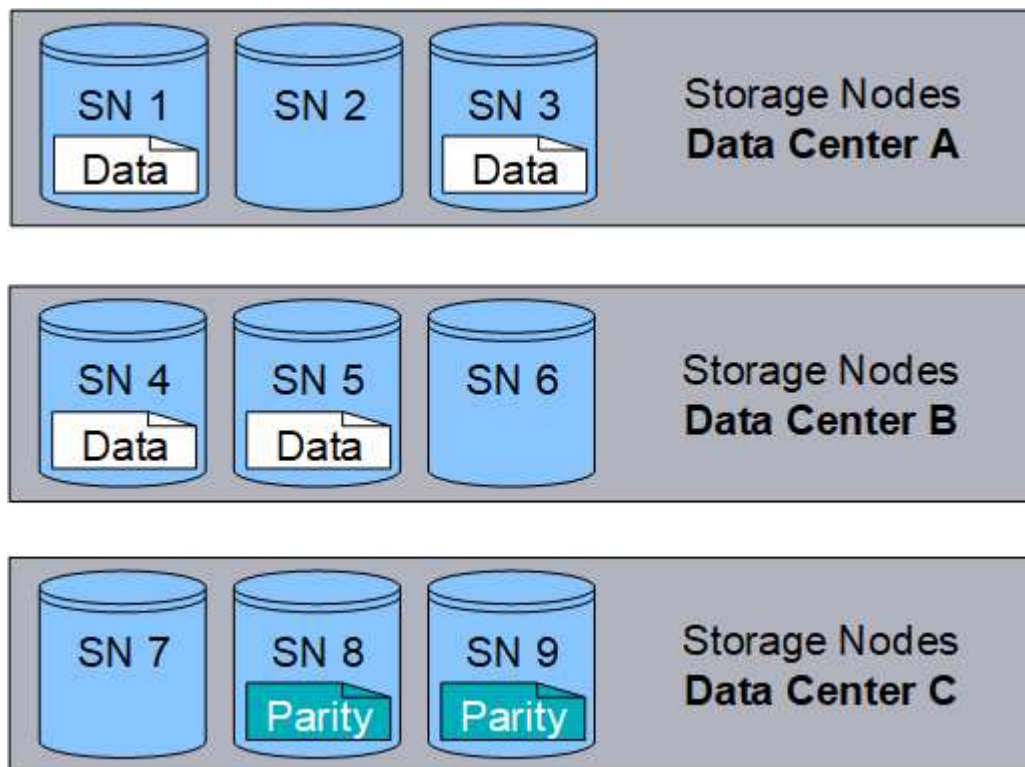


銷毀編碼是 StorageGRID 用來儲存物件資料的兩種方法之一（複寫是另一種方法）。當物件符合使用銷毀編碼的 ILM 規則時，這些物件會被切分成資料片段，並計算額外的同位元檢查片段，且每個片段都會儲存在不同的 Storage 節點上。

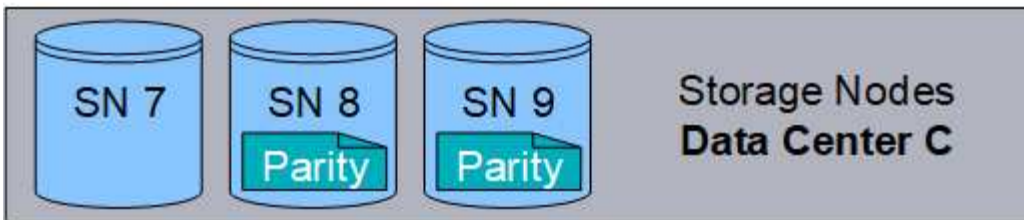
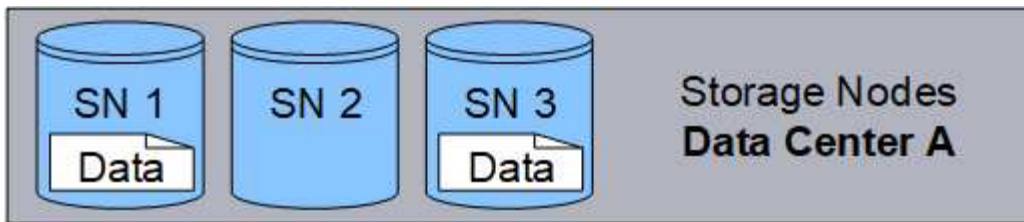
當存取某個物件時，系統會使用儲存的片段重新組裝。如果資料片段或同位元檢查片段毀損或遺失，銷毀編碼演算法可以使用剩餘資料片段和同位元檢查片段的子集來重建該片段。

建立 ILM 規則時，StorageGRID 會建立支援這些規則的銷毀編碼設定檔。您可以檢視銷毀編碼設定檔列表，"[\\${post_edited_translations.segment}](#)"，或"[如果銷毀編碼設定檔目前未在任何 ILM 規則中使用，請停用該設定檔。](#)"。

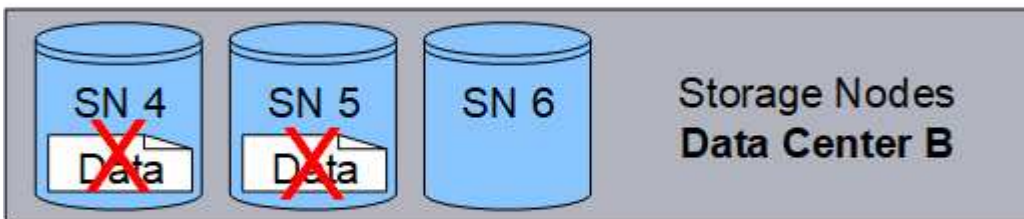
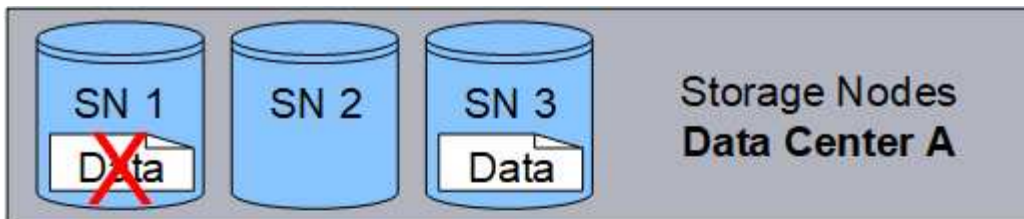
以下範例說明如何對物件資料使用銷毀編碼演算法。在本例中，ILM 規則採用 4+2 銷毀編碼方案。每個物件被分割成四個相等的資料片段，並從物件資料計算出兩個同位元檢查片段。這六個片段分別儲存在三個資料中心站台的節點上，以在節點故障或站台遺失時提供資料保護。



4+2 銷毀編碼方案可以採用多種設定方式。例如，您可以設定一個包含六個儲存節點的單站點儲存資源池。或者"[站台遺失保護](#)"，您可以使用包含三個站台的儲存資源池，每個站台配備三個儲存節點。只要六個片段（資料或同位元檢查）中的任意四個仍然可用，即可擷取物件。最多可以遺失兩個片段而不會遺失物件資料。如果整個站台遺失，只要其他所有片段仍然可存取，仍然可以擷取或修理物件。



如果遺失兩個以上的儲存節點，則無法擷取該物件。



相關資訊

- ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)
- "什麼是儲存資源池"
- "什麼是銷毀編碼方案？"

- ["重新命名糾刪碼設定檔"](#)
- ["停用糾刪碼設定檔"](#)

了解 **StorageGRID** 中的抹除編碼方案

`${post_edited_translations.segment}`

當您建立或編輯 ILM 規則時，您可以選擇可用的銷毀編碼配置。StorageGRID 會根據構成您計劃使用之儲存資源池的儲存節點和站台數量，自動建立銷毀編碼配置。

資料保護

StorageGRID 系統使用 Reed-Solomon 銷毀編碼演算法。此演算法將一個物件切分為 k 個資料片段，並計算出 m 個同位元檢查片段。

這些 $k + m = n$ 片段分散於 n 儲存節點，以提供下列資料保護：

- 若要擷取或修理事物件，需要 k 分段。
- 一個物件最多可承受 m 個遺失或毀損的片段。 m 的值越高，故障容許度就越高。

在儲存資源池中，具有最高節點或 Volume 故障容錯能力的銷毀編碼方案可提供最佳的資料保護。

儲存負荷

銷毀編碼配置的儲存負荷計算方式，是將同位元檢查片段數量 (m) 除以資料片段數量 (k)。您可以使用儲存負荷來計算每個經過銷毀編碼的物件需要多少磁碟空間：

$$\text{disk space} = \text{object size} + (\text{object size} * \text{storage overhead})$$

例如，如果您使用 4+2 配置（具有 50% 的儲存負荷）來儲存 10 MB 的物件，則該物件會消耗 15 MB 的網格儲存設備。如果您使用 6+2 配置（具有 33% 的儲存負荷）來儲存相同的 10 MB 物件，則該物件會消耗大約 13.3 MB。

選擇符合您需求且具有最低 $k+m$ 總值的銷毀編碼配置。片段數量較少的銷毀編碼配置具有更高的運算效率，因為：

- `${post_edited_translations.segment}`
- 由於片段大小較大，因此效能較佳。
- 它們可能需要在 ["當需要更多儲存設備時進行擴展"](#) 中新增較少的節點

`${post_edited_translations.segment}`

在選擇用於建立銷毀編碼複本之規則的儲存資源池時，請遵循下列儲存資源池準則：

- `${post_edited_translations.segment}`



如果儲存資源池包含兩個站台，則無法使用銷毀編碼。

- [包含三個或更多站台的儲存資源池銷毀編碼方案](#)

◦ 單一站台儲存資源池的銷毀編碼方案

- $\${post_edited_translations.segment}$
- 儲存資源池應至少包含 $k+m+1$ 個可儲存物件資料的 Storage Node。



儲存節點可在安裝期間進行設定，以包含物件資料與中繼資料（「結合」儲存節點）、僅包含物件中繼資料，或僅包含物件資料。如需詳細資訊，請參閱 " $\${post_edited_translations.segment}$ "。

所需的最小 Storage Node 數為 $k+m$ 。但是，如果所需的 Storage Node 暫時無法使用，則至少配備一個額外的 Storage Node 可協助防止擷取失敗或 ILM 積壓。

包含三個或更多站台的儲存資源池銷毀編碼方案

下表說明 StorageGRID 目前針對包含三個或更多站台的儲存資源池所支援的銷毀編碼配置。所有這些配置均提供站台遺失保護。即使遺失一個站台，仍可存取該物件。

對於提供站台遺失保護的銷毀編碼配置，儲存資源池中建議的 Storage Nodes 數量會超過 $k+m+1$ ，因為每個站台最少需要三個 Storage Nodes。

銷毀編碼方案 ($k+m$)	$\${post_edited_translations.segment}$	每個站點建議的儲存節點數量	$\${post_edited_translations.segment}$	站台遺失保護？	儲存負荷
4+2	3	3	9	是的	50%
6+2	4	3	12	是的	33%
8+2	5	3	15	是的	25%
6+3	3	4	12	是的	50%
9+3	4	4	16	是的	33%
2+1	3	3	9	是的	50%
4+1	5	3	15	是的	25%
6+1	7	3	21	是的	17%
$\${post_edited_translations.segment}$	3	5	15	是的	71%



StorageGRID 每個站台最少需要三個儲存節點。若要使用 7+5 配置，每個站台最少需要四個儲存節點。建議每個站台使用五個儲存節點。

在選擇能夠提供站台保護的銷毀編碼方案時，應權衡以下因素的相對重要性：

- 碎片數量：碎片總數越少，效能和擴展靈活度通常越好。
- 容錯能力：增加同位元檢查區段的數量（即，當 `m` 值較高時）可提高容錯能力。
- 網路流量：從故障中復原時，使用具有更多分段的配置（也就是 $k+m$ 的總數較高）會產生更多網路流量。
- 儲存負荷：負荷較高的方案需要每個物件佔用更多儲存空間。

例如，在選擇 4+2 方案和 6+3 方案（兩者儲存負荷均為 50%）時，如果需要更高的容錯能力，則選擇 6+3 方案。如果網路資源受限，則選擇 4+2 方案。如果其他條件相同，則選擇 4+2 方案，因為它產生的分片總數較少。



如果您不確定要使用哪種方案，請選擇 4+2 或 6+3，或聯絡技術支援。

單一站台儲存資源池的銷毀編碼方案

單一站點儲存資源池支援為三個或更多站點定義的所有銷毀編碼方案，前提是該站點有足夠的 Storage Node。

所需的最小儲存節點數為 $k+m$ ，但建議使用包含 $k+m+1$ 個儲存節點的儲存資源池。例如，2+1 銷毀編碼方案至少需要一個包含三個儲存節點的儲存資源池，但建議使用四個儲存節點。

銷毀編碼方案 ($k+m$)	<code>{post_edited_translation.segment}</code>	建議的儲存節點數量	儲存負荷
4+2	6	7	50%
6+2	8	9	33%
8+2	10	11	25%
6+3	9	10	50%
9+3	12	13	33%
2+1	3	4	50%
4+1	5	6	25%
6+1	7	8	17%
<code>{post_edited_translation.segment}</code>	12	13	71%

StorageGRID 中抹除編碼的優點、缺點和要求

在決定使用複寫還是銷毀編碼來保護物件資料免於遺失之前，您應該先了解銷毀編碼的優點、缺點和要求。

銷毀編碼的優點

與複寫相比，銷毀編碼提供了更高的可靠性、可用度和儲存效率。

- 可靠性：以在不發生資料遺失的情況下能夠持續的同時故障次數來衡量。
 - 複寫：多個相同的物件複本儲存在不同的節點和不同的站台上。
 - 銷毀編碼：將物件編碼成資料片段和同位元檢查片段，並分散到多個節點和站台。這種分散方式可同時提供站台和節點故障保護。
- 可用度：指在儲存節點發生故障或無法存取時取得物件的能力。與複寫相比，銷毀編碼在儲存設備成本相近的情況下提供了更高的可用度。
- 儲存效率：在可用度和可靠性相近的情況下，銷毀編碼物件比複寫物件佔用更少的磁碟空間。例如，一個 10 MB 的物件複寫到兩個站台會佔用 20 MB 的磁碟空間（兩份複本），而一個使用 6+3 銷毀編碼方案跨三個站台進行銷毀編碼的物件僅佔用 15 MB 的磁碟空間。



銷毀編碼物件的磁碟空間是以物件大小加上儲存負荷來計算。儲存負荷百分比為同位元檢查片段數除以資料片段數。

銷毀編碼的缺點

與複寫相比，銷毀編碼有以下缺點：

- 根據銷毀編碼方案的不同，建議增加儲存節點和站點的數量。相反，如果複寫物件資料，則每個複本只需要一個儲存節點。請參閱["包含三個或更多站台的儲存資源池銷毀編碼方案"](#)和["單一站台儲存資源池的銷毀編碼方案"](#)。
- 儲存設備擴充的成本和複雜性增加。若要擴充使用複寫的部署，需要在每個建立物件複本的位置增加儲存容量。若要擴充使用銷毀編碼的部署，必須同時考慮所使用的銷毀編碼方案以及現有儲存節點的容量使用情況。例如，如果等到現有節點 100% 滿才進行擴充，則至少需要新增 `k+m` 個儲存節點；但如果在現有節點 70% 滿時進行擴充，則每個站台可以新增兩個節點，並且仍然可以最大化可用儲存容量。如需詳細資訊，請參閱["增加銷毀編碼物件的儲存容量"](#)。
- 在地理位置分散的站台上使用銷毀編碼會增加擷取延遲。對於經過銷毀編碼處理並分佈在遠端站台上的物件，透過 WAN 連線擷取物件片段所需的時間，比本地複寫且可用的物件（用戶端所連線的相同站台）要長。
- 當您在地理位置分散的站台上使用銷毀編碼時，擷取和修復作業會產生較高的 WAN 網路流量，特別是對於經常擷取的物件或透過 WAN 網路連線進行物件修復的情況。
- 當跨站台使用銷毀編碼時，隨著站台間網路延遲的增加，最大物件處理量會急劇下降。這種下降是由於 TCP 網路處理量的降低，會影響 StorageGRID 系統儲存和擷取物件片段的速度。
- 運算資源利用率更高。

何時使用銷毀編碼

請使用銷毀編碼來滿足以下要求：

- 大於 1 MB 的物件。



銷毀編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用銷毀編碼，以免管理非常小的銷毀編碼片段帶來例行成本。

- 用於不常擷取內容的長期或冷儲存設備。

- 高資料可用度和可靠性。
- 防止站台和節點完全故障。
- 儲存效率。
- 單一站台部署需要有效率的資料保護，只需單一銷毀編碼複本，而非多個複寫複本。
- 多站台部署，站台間延遲小於 100 毫秒。

StorageGRID 如何確定物件保留

StorageGRID 為網格系統管理員和個別租戶使用者提供指定物件儲存時間長度的選項。一般而言，租戶使用者提供的任何保留指示優先於網格系統管理員提供的保留指示。

租戶使用者如何控制物件保留

租戶使用者可以使用下列方法來控制其物件在 StorageGRID 中的儲存時間：

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 在物件版本的保留截止日期到達之前，任何方法都無法刪除該版本。
 - 在啟用 S3 Object Lock 的儲存貯器中，物件會由 ILM 「永久」保留。然而，在達到其保留截止日期之後，物件版本可以透過用戶端要求或儲存貯器生命週期過期來刪除。請參閱 ["使用 S3 Object Lock 管理物件"](#)。
- S3 租戶使用者可以為其儲存桶新增生命週期組態，以指定過期行動。如果儲存桶生命週期存在，StorageGRID 會將物件儲存到過期行動中指定的日期或天數為止，除非用戶端先刪除該物件。請參閱 ["建立 S3 生命週期組態"](#)。
- S3 用戶端可以發出刪除物件請求。StorageGRID 在決定刪除或保留物件時，一律優先處理用戶端刪除請求，而非 S3 儲存桶生命週期或 ILM。

`${post_edited_translations.segment}`

網格管理員可以使用以下方法來控制物件保留：

- 為每個租戶設定 S3 物件鎖定的最大保留期間。然後，租戶使用者可以為其每個儲存桶設定預設保留期間。最大保留期間也適用於該儲存桶中新擷取的任何物件（物件的保留截止日期）。
- 建立 ILM 放置指令以控制物件的儲存時長。當物件與 ILM 規則相符時，StorageGRID 會儲存這些物件，直到 ILM 規則中的最後一個時間段結束為止。如果放置指令中指定了「永久」，則物件將無限期保留。
- `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

設定 S3 bucket 生命週期時，生命週期到期行動會置換與生命週期篩選器相符之物件的 ILM 原則。因此，即使放置物件的任何 ILM 指令已失效，物件仍可能會保留在網格上。

物件保留範例

为了更好地瞭解 S3 Object Lock、儲存桶生命週期設定、用戶端刪除請求和 ILM 之間的互動，請參閱以下範例。

`${post_edited_translations.segment}`

ILM

保存兩份複本一年（365 天）

`${post_edited_translations.segment}`

物件有效期限為 2 年（730 天）

結果

StorageGRID 將物件儲存 730 天。StorageGRID 使用儲存貯體生命週期設定來決定要刪除還是保留物件。



如果貯存庫生命週期指定物件的保留時間應長於 ILM 所指定的時間，則 StorageGRID 在決定要儲存的複本數量和類型時，會繼續使用 ILM 放置指示。在此範例中，該物件的兩個複本在第 366 天到第 730 天將繼續儲存在 StorageGRID 中。

範例 2：S3 儲存桶生命週期在 ILM 之前使物件過期

ILM

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

結果

`${post_edited_translations.segment}`

範例 3：用戶端刪除置換儲存貯體生命週期和 ILM

ILM

在儲存節點上「永久」儲存兩份複本

`${post_edited_translations.segment}`

物件有效期限為 2 年（730 天）

用戶端刪除要求

於第 400 天發布

結果

StorageGRID 在第 400 天回應用戶端刪除請求，刪除物件的兩個複本。

範例 4：S3 物件鎖定置換用戶端刪除請求

S3 物件鎖定

物件版本的保留截止日期為 2026 年 3 月 31 日。合法持有未生效。

`${post_edited_translations.segment}`

在儲存節點上「永久」儲存兩份複本

用戶端刪除要求

發售日期：2024年3月31日

結果

`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID 如何刪除物件

StorageGRID 可以直接回應用戶端要求來刪除物件，也可以因 S3 bucket 生命週期到期或 ILM 原則的要求而自動刪除物件。瞭解刪除物件的不同方式以及 StorageGRID 如何處理刪除要求，有助於您更有效地管理物件。

StorageGRID 可以使用以下兩種方法之一來刪除物件：

- 同步刪除：當 StorageGRID 收到用戶端刪除請求時，所有物件複本都會立即移除。複本移除完畢後，用戶端會收到刪除成功的通知。
- 物件會排入刪除佇列：當 StorageGRID 收到刪除請求時，該物件會排入刪除佇列，用戶端會立即收到刪除成功的通知。物件複本稍後會透過背景 ILM 處理進行移除。

刪除物件時，StorageGRID 使用能夠最佳化刪除效能、將潛在刪除積壓降至最低並最快釋放可用空間的方法。

下表摘要說明 StorageGRID 何時使用每種方法。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	使用時
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> • 自動物件刪除已由下列其中一個事件觸發： ◦ S3 儲存桶生命週期組態中的到期日或天數已達到。 ◦ <code>\${post_edited_translations.segment}</code> ◦ <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> ◦ <code>\${post_edited_translations.segment}</code> ◦ <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
物件會立即移除（同步刪除）	當 S3 用戶端發出刪除請求且滿足以下所有條件時： • <code>\${post_edited_translations.segment}</code> • <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

當 S3 用戶端發出刪除請求時，StorageGRID 會先將物件新增至刪除佇列。然後切換至執行同步刪除。確保背景

刪除佇列中有待處理的物件，可讓 StorageGRID 更有效率地處理刪除作業，尤其對於並行數較低的用戶端而言，同時也有助於防止用戶端刪除請求積壓。

刪除物件所需時間

StorageGRID 刪除物件的方式會影響系統的效能表現：

- 當 StorageGRID 執行同步刪除時，StorageGRID 最多可能需要 30 秒才能將結果傳回給用戶端。這表示刪除動作看起來可能較慢，但實際上移除複本的速度，比 StorageGRID 將物件排隊等待刪除時還要快。
- 如果您在大量刪除過程中密切監控刪除效能，可能會注意到，在刪除一定數量的物件後，刪除速度似乎變慢了。這種變化發生在 StorageGRID 從將物件排隊等待刪除轉變為執行同步刪除時。刪除速率的明顯降低並不意味著物件複本的移除速度變慢了。相反地，這表示平均而言，空間現在正以更快的速度釋放。

如果您要刪除大量物件，並且希望快速釋放可用空間，請考慮使用用戶端請求刪除物件，而不是使用 ILM 或其他方法刪除。一般而言，由用戶端執行刪除操作可以更快速地釋放空間，因為 StorageGRID 可以使用同步刪除。

刪除物件後可用空間所需的時間取決於以下幾個因素：

- 物件複本是同步移除還是排隊稍後移除（等待用戶端刪除請求）。
- 其他因素，例如網格中的物件數量或物件複本排隊移除時網格資源的可用度（對於用戶端刪除和其他方法）。

如何刪除 S3 版本化物件

當為 S3 儲存桶啟用版本控制時，StorageGRID 會遵循 Amazon S3 的行為來回應刪除要求，無論這些要求是來自 S3 用戶端、S3 儲存桶生命週期到期，還是 ILM 原則的要求。

當物件啟用版本控制時，物件刪除要求不會刪除該物件的目前版本，且不會釋放可用空間。相反地，物件刪除要求會建立一個零位元組的刪除標記作為該物件的目前版本，這會使該物件的前一個版本變成「非目前」版本。當物件刪除標記為目前版本，且沒有非目前版本時，該標記就會變成過期的物件刪除標記。

即使物件尚未移除，StorageGRID 的行為也如同該物件的目前版本已不可用。對該物件的請求會傳回 404 NotFound。然而，由於非目前物件的資料並未移除，因此指定非目前物件版本的請求可能會成功。

如果用戶端從 **"分支桶"** 刪除具有版本 ID 的物件版本，StorageGRID 會隱藏該物件版本的存在，但不會在分支儲存貯體中建立刪除標記。如果用戶端從分支儲存貯體刪除不具版本 ID 的物件，StorageGRID 會根據標準 S3 行為在分支儲存貯體中建立刪除標記。

`${post_edited_translations.segment}`

- **S3 用戶端要求：**在 S3 DELETE Object 要求中指定物件版本 ID (`DELETE /object?versionId=ID`)。請記住，此要求僅會移除指定版本的物件複本（其他版本仍會佔用空間）。
- **儲存桶生命週期：**在儲存桶生命週期組態中使用 `NoncurrentVersionExpiration` 行動。當 `NoncurrentDays` 達到指定數量時，StorageGRID 將永久移除所有非目前物件版本的複本。這些物件版本將無法復原。

儲存桶生命週期組態中的 `NewerNoncurrentVersions` 行動指定了版本化 S3 儲存桶中保留的非目前版本數量。如果非目前版本數量超過 `NewerNoncurrentVersions` 指定值，StorageGRID 將在 `NoncurrentDays` 值到期時移除較舊的版本。此 `NewerNoncurrentVersions` 臨界值會覆蓋 ILM 提供的生命週期規則，這意味著如果 ILM 請求移除某個非目前物件，版本在 `NewerNoncurrentVersions` 臨界值內的非目前物件仍會被保留。

若要移除過期的物件刪除標記，請使用 `Expiration` 行動，並搭配以下其中一個標籤：
`\ExpiredObjectDeleteMarker`、`Days` 或 `Date`。

- 資訊生命週期管理："Clone 有效原則" 並將兩個資訊生命週期管理規則新增至新原則：
 - 第一條規則：使用「非當前時間」作為參考時間，以符合物件的非目前版本。在 "建立 ILM 規則精靈的步驟 1（輸入詳細資料）" 中，針對「是否僅將此規則套用於舊物件版本（在已啟用版本控制的 S3 儲存桶中）？」此問題，選擇*是*。
 - 第二條規則：使用 擷取時間 來比對目前版本。"非目前時間" 規則必須出現在原則中 擷取時間 規則的上方。

若要移除已過期的物件刪除標記，請使用「擷取時間」規則來符合目前的刪除標記。只有當經過「天數」的「時間段」且目前刪除標記已過期（不存在非目前版本）時，才會移除刪除標記。

- 刪除儲存貯體中的物件：使用租戶管理程式"`${post_edited_translations.segment}`"，包括刪除標記，從儲存貯體中移除物件。

刪除版本化物件時，StorageGRID 會建立一個零位元組的刪除標記作為物件的目前版本。必須先移除所有物件和刪除標記，才能刪除版本化儲存桶。

- 在 StorageGRID 11.7 或更早版本中建立的刪除標記只能透過 S3 用戶端請求移除，ILM、儲存桶生命週期規則或儲存桶中的刪除物件操作均無法移除它們。
- `${post_edited_translations.segment}`

相關資訊

- "使用 S3 REST API"
- "範例 4：S3 版本化物件的 ILM 規則和原則"

在 StorageGRID 中建立並指派儲存等級

儲存等級用於識別儲存節點所使用的儲存設備類型。如果您希望 ILM 規則將某些物件放置在特定的儲存節點上，則可以建立儲存等級。

開始之前

- 您已使用 "支援的網頁瀏覽器" 登入 Grid Manager。
- 您有"特定存取權限"。

關於此任務

首次安裝 StorageGRID 時，系統會自動為每個儲存節點指派 預設 儲存設備等級。如有需要，您也可以自訂儲存設備等級並將其指派給不同的儲存節點。

使用自訂儲存設備等級，您可以建立僅包含特定類型儲存節點的 ILM 儲存資源池。例如，您可能想要將某些物件儲存在速度最快的儲存節點上，例如 StorageGRID All Flash 儲存設備裝置。



僅中繼資料的儲存節點無法指派儲存設備等級。如需詳細資訊，請參閱 "`${post_edited_translations.segment}`"。

如果儲存設備等級不是問題（例如，所有儲存節點都相同），您可以跳過此步驟，並在 "建立儲存資源池" 時選擇儲存設備等級的「包含所有儲存設備等級」。選擇此選項可確保儲存資源池包含網站上的所有儲存節點，無論

其儲存設備等級為何。



不要建立超過必要數量的儲存設備等級。例如，不要為每個 Storage Node 建立一個儲存設備等級。請將每個儲存設備等級分配給兩個或多個節點。如果某個儲存設備等級僅指派給一個節點，而該節點無法使用，則可能會導致 ILM 積壓。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存等級。
2. 定義自訂儲存設備等級：
 - a. 對於要新增的每個自訂儲存等級，請選擇 **Insert** 以新增一行。
 - b. 請輸入描述性標籤。



Storage Grades

Updated: 2017-05-26 11:22:39 MDT

Storage Grade Definitions

Storage Grade	Label	Actions
0	Default	
1	disk	

Storage Grades

LDR	Storage Grade	Actions
Data Center 1/DC1-S1/LDR	Default	
Data Center 1/DC1-S2/LDR	Default	
Data Center 1/DC1-S3/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S1/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S2/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S3/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S1/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S2/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S3/LDR	Default	

Apply Changes

- c. `${post_edited_translations.segment}`
- d. 如果需要修改已儲存的標籤，請選擇「編輯」 並選擇「套用變更」。



您無法刪除儲存設備等級。

3. 為儲存節點分配新的儲存設備等級：

- 在 LDR 清單中找到儲存節點，然後選擇其 **Edit** 圖示 。
- 從清單中選擇合適的儲存設備等級。

Storage Grades

LDR	Storage Grade	Actions
Data Center 1/DC1-S1/LDR	Default	
Data Center 1/DC1-S2/LDR	Default disk	
Data Center 1/DC1-S3/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S1/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S2/LDR	Default	
Data Center 2/DC2-S3/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S1/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S2/LDR	Default	
Data Center 3/DC3-S3/LDR	Default	

Apply Changes 



每個儲存節點只能指派一次儲存設備等級。從故障中復原的儲存節點將保持先前指派的儲存設備等級。ILM 原則啟動後，請勿變更此指派。如果變更了指派，資料將根據新的儲存設備等級進行儲存。

- `${post_edited_translations.segment}`

使用儲存資源池

了解 StorageGRID 中的儲存資源池

`${post_edited_translations.segment}`

安裝 StorageGRID 時，系統會自動為每個站台建立一個儲存資源池。您可以根據儲存設備需求設定額外的儲存資源池。



儲存節點可在安裝期間設定為包含物件資料和中繼資料（「組合」儲存節點）、僅包含物件中繼資料或僅包含物件資料。僅含中繼資料的儲存節點無法用於儲存資源池。如需詳細資訊，請參閱 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

儲存資源池具有兩個屬性：

- 儲存等級：對於儲存節點，後端儲存設備的相對效能。
- `${post_edited_translations.segment}`

儲存資源池用於 ILM 規則中，以確定物件資料的儲存位置和所使用的儲存設備類型。設定複寫的 ILM 規則時，您可以選擇一個或多個儲存資源池。

StorageGRID 中的儲存資源池組態準則

設定並使用儲存資源池，透過將資料分散至多個站台來防止資料遺失。複寫複本和銷毀編碼複本需要不同的儲存資源池組態。

請參閱 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

`${post_edited_translations.segment}`

- 盡可能保持儲存資源池組態簡單。請勿建立超出必要數量的儲存資源池。
- 建立包含儘可能多節點的儲存資源池。每個儲存資源池應包含兩個或更多節點。如果某個節點變得無法使用，節點不足的儲存資源池可能會導致 ILM 積壓。
- 避免建立或使用重疊的儲存資源池（包含一或多個相同的節點）。如果儲存資源池重疊，同一個節點上可能會儲存一個以上的物件資料複本。
- 一般而言，請勿使用 All Storage Nodes 儲存資源池（StorageGRID 11.6 及更早版本）或 All Sites 站台。這些項目會自動更新，以包含您在擴充中新增的任何新站台，這可能不是您想要的行為。

用於複寫複本的儲存資源池準則

- 使用 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 進行站台遺失保護時，請在 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 中指定一或多個站台專屬儲存資源池。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`
- 如果您在擴充中新增站台，請建立一個僅包含該新站台的新儲存資源池。然後，"[更新 ILM 規則](#)" 以控制哪些物件會儲存在新站台上。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 如果儲存資源池重疊（包含相同的 Storage Node），該物件的所有複本可能僅會儲存於單一站台。您必須確保選取的儲存資源池不包含相同的 Storage Node。

用於銷毀編碼複本的儲存資源池準則

- 若要使用 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 進行站台遺失保護，請建立至少包含三個站台的儲存資源池。如果儲存資源池僅包含兩個站台，則無法將其用於銷毀編碼。對於包含兩個站台的儲存資源池，沒有可用的銷毀編碼方案。
- 儲存資源池中所包含的 Storage Node 和站台數量會決定哪些 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)" 可用。
- 如果可能的話，儲存資源池應包含多於您所選銷毀編碼配置所需之最少數量的 Storage Node。例如，如果您使用 6+3 銷毀編碼配置，則必須至少有九個 Storage Node。不過，建議每個站台至少增加一個 Storage Node。
- 盡可能均勻地在各個站點部署 Storage Nodes。例如，為了支援 6+3 銷毀編碼方案，設定一個包含至少三個站點上三個 Storage Nodes 的儲存資源池。
- 如果您有高處理量需求，若站台之間的網路延遲大於 100 ms，則不建議使用包含多個站台的儲存資源池。隨著延遲增加，由於 TCP 網路處理量降低，StorageGRID 建立、放置和擷取物件片段的速度會急劇下降。

處理量的下降會影響物件擷取和擷取的最大可達速率（當選擇 Balanced 或 Strict 作為擷取行為時），或可能導致 ILM 佇列積壓（當選擇 Dual commit 作為擷取行為時）。請參閱"[ILM 規則擷取行為](#)"。



如果您的網格僅包含一個站台，系統會阻止您在銷毀編碼設定檔中使用 All Storage Nodes 儲存資源池（StorageGRID 11.6 及更早版本）或 All Sites 站台。此行為可防止在新增第二個站台時，該設定檔變為無效。

StorageGRID 中使用儲存池的站台遺失保護

`${post_edited_translations.segment}`

複寫和銷毀編碼需要不同的儲存資源池組態：

- 若要使用複寫來保護站台遺失，請使用在 StorageGRID 安裝過程中自動建立的站台專屬儲存資源池。然後建立含有 "`${post_edited_translations.segment}`" 的 ILM 規則，指定多個儲存資源池，以便將每個物件的複本放置在每個站台上。
- 若要使用銷毀編碼進行站台遺失保護，"[建立包含多個站台的儲存資源池](#)"。然後建立 ILM 規則，使用由多個站台組成的儲存資源池以及任何可用的銷毀編碼方案。



在設定 StorageGRID 部署以實現站台遺失保護時，您還必須考量 "[擷取選項](#)" 和 "`${post_edited_translations.segment}`" 的影響。

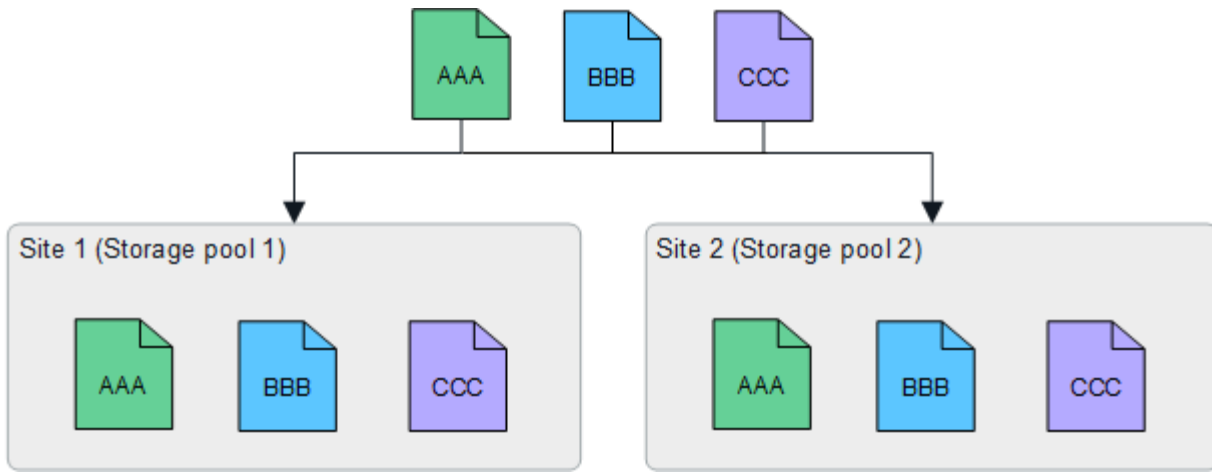
複寫範例

預設情況下，在安裝 StorageGRID 期間，會為每個站台建立一個儲存資源池。擁有僅由一個站台組成的儲存資源池，可讓您設定使用複寫進行站台遺失保護的 ILM 規則。在此範例中：

- 儲存資源池 1 包含站點 1
- 儲存資源池 2 包含站台 2
- `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 透過在網站 2 複製 1 個複本來儲存物件

`${post_edited_translations.segment}`

Store objects by	replicating	1	copies at	Site 1		
and store objects by	replicating	1	copies at	Site 2		



如果一個站台遺失，則可以在另一個站台找到物件的複本。

銷毀編碼範例

擁有由每個儲存資源池多個站台組成的儲存資源池，可讓您設定使用銷毀編碼進行站台遺失保護的 ILM 規則。在此範例中：

- 儲存資源池 1 包含站點 1 至 3。
- `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

Store objects by erasure coding using `4+2 EC at Storage pool 1 (3 sites)`

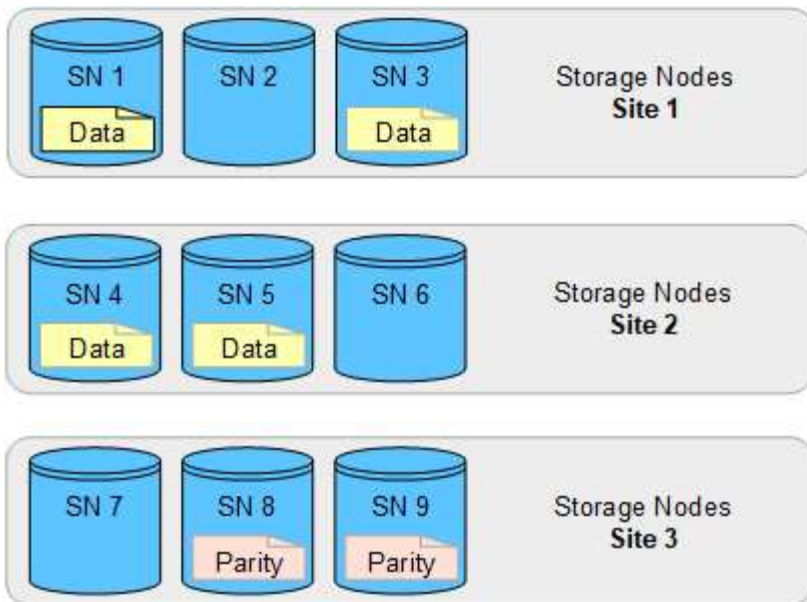
`${post_edited_translations.segment}`

- ILM 規則採用 4+2 銷毀編碼方案。
- 每個物件會切割成四個相等的資料片段，並從物件資料計算出兩個同位元檢查片段。
- `${post_edited_translations.segment}`

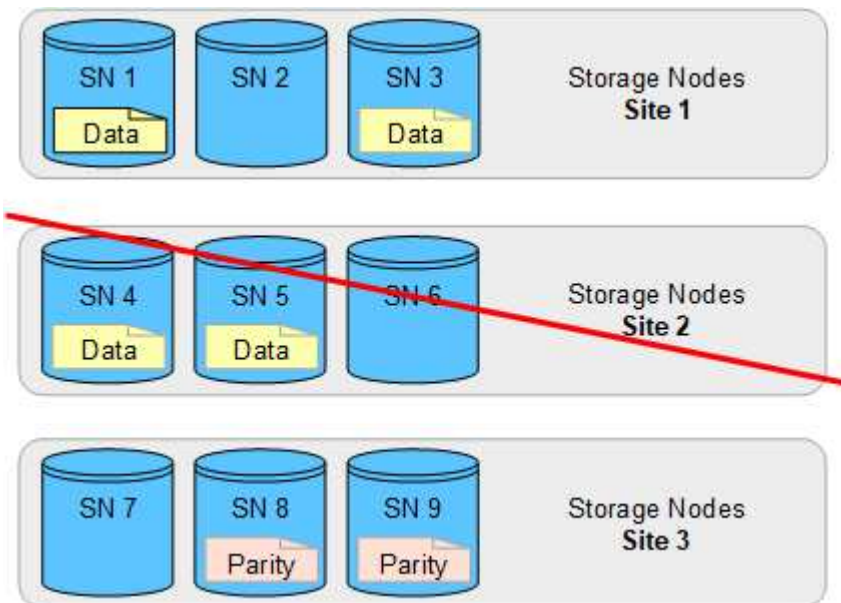


`${post_edited_translations.segment}`

使用 4+2 銷毀編碼方案的 ILM 規則：



`$_post_edited_translations.segment}`



在 StorageGRID 中建立儲存資源池

您可以透過建立儲存資源池來確定 StorageGRID 系統儲存物件資料的位置以及所使用的儲存設備類型。每個儲存資源池包含一個或多個站點以及一個或多個儲存設備等級。



在新網格上安裝 StorageGRID 12.0 時，系統會自動為每個站台建立儲存資源池。但是，如果您最初安裝的是 StorageGRID 11.6 或更早版本，則不會自動為每個站台建立儲存資源池。

如果您想要建立雲端儲存資源池以在 StorageGRID 系統之外儲存物件資料，請參閱[關於使用 Cloud Storage Pools 的資訊](#)。

開始之前

- 您已使用 [支援的網頁瀏覽器](#) 登入 Grid Manager。

- 您有"特定存取權限"。
- 您已審查建立儲存資源池的準則。

關於此任務

儲存資源池決定物件資料的儲存位置。所需的儲存資源池數量取決於網格中的站台數量以及所需的副本類型：複寫或銷毀編碼。

- 對於複寫和單一站點銷毀編碼，請為每個站台建立一個儲存資源池。例如，如果要在三個站台上儲存複寫的物件副本，則需要建立三個儲存資源池。
- 對於跨三個或更多網站的銷毀編碼，請建立一個儲存資源池，其中包含每個網站的項目。例如，如果要跨三個網站對物件進行銷毀編碼，則建立一個儲存資源池。



請勿將「所有站台」站台包含在銷毀編碼設定檔中使用的儲存資源池中。請為每個將儲存銷毀編碼資料的站台，分別在儲存資源池中新增個別項目。請參閱[此步驟](#)以取得範例。

- 如果您有多個儲存設備等級，請勿在單一網站建立包含不同儲存設備等級的儲存資源池。請參閱 "[建立儲存資源池的準則](#)"。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池。

「儲存資源池」索引標籤列出所有已定義的儲存資源池。



對於 StorageGRID 11.6 或更早版本的全新安裝，每當您新增新的資料中心網站時，「所有儲存節點」儲存資源池都會自動更新。請勿在 ILM 規則中使用此儲存資源池。

2. 若要建立新的儲存資源池，請選擇「建立」。
3. 請為儲存資源池輸入一個唯一的名稱。使用一個在設定銷毀編碼設定檔和 ILM 規則時易於識別的名稱。
4. 從 **Site** 下拉式清單中，為此儲存資源池選擇一個站台。

選擇網站後，表格中的儲存節點數量會自動更新。

通常情況下，任何儲存資源池都不要使用「所有網站」網站。使用「所有網站」儲存資源池的 ILM 規則會將物件放在任何可用網站，從而降低您對物件放置位置的控制。此外，「所有網站」儲存資源池會立即使用新網站的儲存節點，這可能並非您預期的行為。

5. 從「儲存等級」下拉清單中，選擇 ILM 規則使用此儲存資源池時將使用的儲存設備類型。

儲存設備等級 (*includes all storage grades*) 涵蓋所選站點的所有儲存節點。如果您為網格中的儲存節點建立了額外儲存容量等級，它們將顯示在下拉清單中。

6. 如果您想在多站點糾刪碼設定檔中使用儲存資源池，請選擇 **Add more nodes**，為每個網站向儲存資源池新增一個項目。



如果為一個網站新增多個不同儲存設備等級的項目，系統會發出警告。

若要刪除條目，請選擇刪除圖示 。

7. 當您對所選內容滿意後，請選擇「儲存」。

新的儲存資源池已新增至清單。

在 **StorageGRID** 中檢視儲存資源池詳細資料

您可以檢視儲存資源池的詳細資訊，以確定儲存資源池的使用位置，以及包含哪些節點和儲存設備等級。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["特定存取權限"](#)。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池。

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- 節點數：儲存資源池的節點數量。
- 儲存使用情況：此節點上用於物件資料的總可用空間百分比。此值不包括物件中繼資料。
- `${post_edited_translations.segment}`
- **ILM** 使用量：儲存資源池目前的使用方式。儲存資源池可能未使用，或者可能用於一或多個 ILM 規則、銷毀編碼設定檔，或兩者皆有。

2. `${post_edited_translations.segment}`

顯示儲存資源池的詳細資訊頁面。

3. 檢視 **Nodes** 索引標籤，以了解儲存資源池中包含的儲存節點。

`${post_edited_translations.segment}`

- 節點名稱
- 網站名稱
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`



每個 Storage Node 的儲存使用率 (%) 值也顯示在「Storage Used - Object Data」圖表中（選擇 **Nodes** > **Storage Node** > **Storage**）。

4. 檢視 **ILM usage** 索引標籤，以確定儲存資源池目前是否正在任何 ILM 規則或銷毀編碼設定檔中使用。
5. （可選）前往 **ILM** 規則頁面 了解並管理使用儲存資源池的任何規則。

請參閱 ["使用 ILM 規則的說明"](#)。

在 StorageGRID 中編輯儲存資源池

`${post_edited_translations.segment}`

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["特定存取權限"](#)。
- 您已審閱 ["建立儲存資源池的準則"](#)。
- 如果您計劃編輯作用中 ILM 原則中的規則所使用的儲存資源池，則應考慮您的變更將如何影響物件資料放置。

關於此任務

如果您要為使用中 ILM 原則的儲存資源池新增新的站台或儲存設備等級，請注意，新站台或儲存設備等級中的儲存節點不會自動使用。若要強制 StorageGRID 使用新的站台或儲存設備等級，您必須在儲存已編輯的儲存資源池後啟動新的 ILM 原則。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池。
2. `${post_edited_translations.segment}`
`${post_edited_translations.segment}`
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. `${post_edited_translations.segment}`
5. 根據需要，選擇其他場地和儲存設備等級。

如果儲存資源池已用於銷毀編碼設定檔中，且變更會導致銷毀編碼配置失效，則系統會阻止您變更站台或儲存等級。例如，如果銷毀編碼設定檔中使用的儲存資源池目前包含僅有一個站台的儲存等級，則系統會阻止您使用具有兩個站台的儲存等級，因為此變更會使銷毀編碼配置失效。



從現有的儲存資源池中新增或移除站台，並不會移動任何現有的銷毀編碼資料。如果您想從該站台移動現有資料，則必須建立新的儲存資源池和 EC 設定檔，以重新編碼資料。

6. 選取 **Save**。

完成後

如果您在目前 ILM 原則中使用的儲存資源池新增了新的網站或儲存設備等級，請啟動新的 ILM 原則，強制 StorageGRID 使用新的網站或儲存設備等級。例如，Clone 現有的 ILM 原則，然後啟動該 Clone。請參閱 ["`\${post\_edited\_translations.segment}`"](#)。

移除 StorageGRID 中的儲存資源池

您可以移除未使用的儲存資源池。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["所需存取權限"](#)。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池。
2. 查看表中的 ILM 使用情況欄，以確定是否可以移除儲存資源池。

如果儲存資源池正在 ILM 規則或銷毀編碼設定檔中使用，則無法移除。如有需要，請選擇 **storage pool name** > **ILM usage** 以決定儲存資源池的使用位置。

3. 如果要移除的儲存資源池未使用，請選取該核取方塊。
4. 選擇 **Remove**。
5. 選擇 **OK**。

使用雲端儲存資源池

了解 StorageGRID 中的雲端儲存資源池

雲端儲存資源池可讓您使用 ILM 將物件資料移出 StorageGRID 系統。例如，您可能想要將不常存取的物件移至成本較低的雲端儲存，例如 Amazon S3 Glacier、S3 Glacier Deep Archive、Google Cloud 或 Microsoft Azure Blob 儲存中的封存存取分層。或者，您可能想要保留 StorageGRID 物件的雲端備份，以增強災難恢復。

從 ILM 的角度來看，Cloud Storage Pool 類似於儲存資源池。若要將物件儲存在任一位置，您可以在為 ILM 規則建立放置指示時選擇該資源池。然而，儲存資源池是由 StorageGRID 系統內的 Storage Node 組成，而 Cloud Storage Pool 則是由外部 Bucket (S3) 或 Container (Azure Blob storage) 組成。

`${post_edited_translations.segment}`

	儲存資源池	雲端儲存資源池
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	在 Grid Manager 中使用 ILM > Storage pools > Cloud Storage Pools 選項。 必須先設定外部儲存桶或 Container，然後才能建立雲端儲存資源池。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

	儲存資源池	雲端儲存資源池
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	在 StorageGRID 中的一個或多個儲存節點上。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 如果雲端儲存資源池是 Amazon S3 儲存桶： - 您可以選擇設定儲存桶生命週期，將物件遷移到低成本的長期儲存設備，例如 Amazon S3 Glacier 或 S3 Glacier Deep Archive。外部儲存系統必須支援 Glacier 儲存設備類別和 S3 RestoreObject API。 <code>\${post_edited_translations.segment}</code> 如果雲端儲存資源池是 Azure Blob 儲存 Container，StorageGRID 會將物件轉換到 Archive 分層。 注意：通常情況下、請勿為用於雲端儲存資源池的 Container 設定 Azure Blob 儲存設備生命週期管理。RestoreObject 對雲端儲存資源池中物件的操作可能會受到已設定生命週期的影響。
物件放置由什麼控制？	現行 ILM 原則中的 ILM 規則。	現行 ILM 原則中的 ILM 規則。
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	多種的。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
有哪些優勢？	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> 注意：FabricPool 資料無法分層至雲端儲存資源池。

StorageGRID 中雲端儲存資源池物件的生命週期

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

這些步驟說明儲存在 S3 雲端儲存資源池中物件的生命週期階段。



「Glacier」是指 Glacier 儲存類別和 Glacier Deep Archive 儲存類別，但有一個例外：Glacier Deep Archive 儲存類別不支援 Expedited 還原分層。僅支援 Bulk 或 Standard 擷取。



`${post_edited_translations.segment}`

1. 儲存在 StorageGRID 中的物件

若要啟動生命週期，用戶端應用程式會將物件儲存在 StorageGRID 中。

2. 物件已移至 **S3** 雲端儲存資源池

- 當物件與使用 S3 雲端儲存資源池作為其放置位置的 ILM 規則相符時，StorageGRID 會將物件移至雲端儲存資源池指定的外部 S3 儲存桶。
- 當物件移至 S3 雲端儲存資源池時，用戶端應用程式可以使用來自 StorageGRID 的 S3 GetObject 請求擷取該物件，除非該物件已轉換至 Glacier 儲存設備。

3. 物件已轉換至 **Glacier**（不可擷取狀態）

- 物件也可以選擇性地遷移到 Glacier 儲存設備。例如，外部 S3 儲存桶可以使用生命週期組態，將物件立即遷移到 Glacier 儲存設備，或在一定天數後遷移。



如果要轉換物件，必須為外部 S3 儲存桶建立生命週期組態，並且必須使用實作 Glacier 儲存設備類別並支援 S3 RestoreObject API 的儲存解決方案。

- 在過渡期間，用戶端應用程式可以使用 S3 HeadObject 請求來監控物件的狀態。

4. 從 **Glacier** 儲存設備還原的物件

如果物件已遷移至 Glacier 儲存設備，用戶端應用程式可以向 S3 發出 RestoreObject 請求，將可擷取複本還原至 S3 雲端儲存資源池。此請求指定複本在雲端儲存資源池中應保留的天數，以及還原作業要使用的資料存取分層（Expedited、Standard 或 Bulk）。當可擷取複本的到期日到達時，該複本將自動恢復為不可擷取狀態。



如果 StorageGRID 中的儲存節點上也存在該物件的一個或多個複本，則無需透過發出 RestoreObject 請求從 Glacier 還原該物件。而是可以直接使用 GetObject 請求擷取本機複本。

5. 物件已擷取

物件還原後，用戶端應用程式可以發出 GetObject 請求來擷取已還原的物件。

Azure：雲端儲存資源池物件的生命週期

這些步驟說明儲存在 Azure 雲端儲存資源池中物件的生命週期階段。

1. 儲存在 **StorageGRID** 中的物件

若要啟動生命週期，用戶端應用程式會將物件儲存在 StorageGRID 中。

2. \${post_edited_translations.segment}

當物件與使用 Azure 雲端儲存資源池作為其放置位置的 ILM 規則相符時，StorageGRID 會將物件移至雲端儲存資源池指定的外部 Azure Blob 儲存 Container。

3. \${post_edited_translations.segment}

`${post_edited_translations.segment}`

4. 從歸檔分層還原的物件

如果物件已轉換至封存分層，用戶端應用程式可以發出 S3 RestoreObject 要求，以將可擷取的複本還原至 Azure 雲端儲存資源池。

當 StorageGRID 收到 RestoreObject 時，它會將物件暫時轉換至 Azure Blob 儲存設備的 Cool 分層。一旦達到 RestoreObject 要求中的到期日，StorageGRID 就會將物件轉換回 Archive 分層。



如果 StorageGRID 內的儲存節點上也存在一個或多個物件複本，則無需透過發出 RestoreObject 請求來從封存存取分層還原物件。相反地，可以直接使用 GetObject 請求來擷取本機複本。

5. 物件已擷取

一旦物件已還原至 Azure 雲端儲存資源池，用戶端應用程式即可發出 GetObject 請求來擷取已還原的物件。

相關資訊

["使用 S3 REST API"](#)

StorageGRID 中的 Cloud Storage Pool 使用案例

使用 Cloud Storage Pools，您可以將資料備份或分層到外部位置。此外，您還可以將資料備份或分層到多個雲端。

`${post_edited_translations.segment}`

您可以使用雲端儲存資源池將 StorageGRID 物件備份到外部位置。

如果 StorageGRID 中的複本無法存取，則可以使用 Cloud Storage Pool 中的物件資料來回應用戶端要求。但是，您可能需要發出 S3 RestoreObject 要求，才能存取 Cloud Storage Pool 中的備份物件複本。

雲端儲存資源池中的物件資料也可用於恢復因儲存設備 Volume 或 Storage Node 故障而從 StorageGRID 遺失的資料。如果物件的唯一剩餘複本位於雲端儲存資源池中，StorageGRID 會暫時恢復該物件，並在復原的 Storage Node 上建立新複本。

`${post_edited_translations.segment}`

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. 將此規則新增至您的 ILM 原則。然後，模擬並啟動該原則。

將 StorageGRID 的資料分層至外部位置

您可以使用 Cloud Storage Pool 將物件儲存至 StorageGRID 系統外部。例如，假設您有大量需要保留的物件，但您預期很少（甚至從不）存取這些物件。您可以使用 Cloud Storage Pool 將物件分層至成本較低的儲存設備，並釋放 StorageGRID 中的空間。

實作分層解決方案：

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. 設定 ILM 規則，將不常用的物件從儲存節點移至雲端儲存資源池。

3. 將此規則新增至您的 ILM 原則。然後，模擬並啟動該原則。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您想要將物件資料分層或備份到多個雲端，可以設定多個雲端儲存資源池端點。ILM 規則中的篩選器可讓您指定要將哪些物件儲存在每個雲端儲存資源池中。例如，您可能想要將來自某些租戶或儲存貯體的物件儲存在 Amazon S3 Glacier 中，並將來自其他租戶或儲存貯體的物件儲存在 Azure Blob storage 中。或者，您可能想要在 Amazon S3 Glacier 與 Azure Blob storage 之間移動資料。



`${post_edited_translations.segment}`

要實作多個雲端端點：

1. 最多可建立 10 個雲端儲存資源池。
2. 設定 ILM 規則，以便在適當的時間將對應的物件資料儲存到各個雲端儲存資源池中。例如，將儲存桶 A 中的物件儲存到雲端儲存資源池 A，將儲存桶 B 中的物件儲存到雲端儲存資源池 B。或者，將物件在雲端儲存資源池 A 中儲存一段時間，然後將其移至雲端儲存資源池 B。
3. 將規則新增至您的 ILM 原則。然後，模擬並啟動該原則。

StorageGRID 中的雲端儲存資源池需求與限制

如果您打算使用雲端儲存池將物件移出 StorageGRID 系統，則必須審查設定和使用雲端儲存池的注意事項。

一般性考慮

- 一般來說，雲端歸檔儲存設備（例如 Amazon S3 Glacier 或 Azure Blob 儲存設備）是儲存物件資料的一種經濟實惠的方式。然而，從雲端歸檔儲存設備中擷取資料的成本相對較高。為了實現最低的總體成本，您必須考慮何時以及多久存取一次雲端儲存池中的物件。建議僅將雲端儲存池用於您預計存取頻率較低的內容。
- 由於從雲端儲存池目標擷取物件會增加延遲，因此不支援將雲端儲存池與 FabricPool 搭配使用。
- 啟用了 S3 物件鎖定的物件無法放置在雲端儲存池中。
- 以下平台、驗證和協定組合與 S3 物件鎖定不適用於雲端儲存池：
 - 平台：Google Cloud Platform 和 Azure
 - 驗證類型：匿名存取
 - 協定：HTTP

雲端儲存池所用連接埠的注意事項

為確保 ILM 規則能夠將物件移入和移出指定的雲端儲存池，您必須設定包含系統 Storage Nodes 的網路。您必須確保以下連接埠可以與雲端儲存池通訊。

預設情況下，雲端儲存池使用下列連接埠：

- **80**：適用於以 http 開頭的端點 URI
- **443**：用於以 https 開頭的端點 URI

建立或編輯雲端儲存池時，您可以指定不同的連接埠。

如果您使用非透明 Proxy 伺服器，則也必須[設定儲存設備 Proxy](#)允許將訊息傳送至外部端點（例如網際網路上的端點）。

成本方面的考量

使用雲端儲存池存取雲端儲存設備需要與雲端建立網路連線。您必須考慮存取雲端所需的網路基礎架構成本，並根據預計使用雲端儲存池在 StorageGRID 和雲端之間傳輸的資料量進行相應的資源配置。

當 StorageGRID 連接到外部雲端儲存池端點時，它會發出各種請求來監控連線並確保能夠執行所需操作。雖然這些請求會產生一些額外費用，但監控雲端儲存池的成本應該只佔在 S3 或 Azure 中儲存物件總成本的一小部分。

如果您需要將物件從外部 Cloud Storage Pool 端點移回 StorageGRID，則可能會產生更高的成本。在以下任一情況下，物件都可能需要移回 StorageGRID：

- 該物件的唯一複本位於雲端儲存池中，而您決定將物件儲存到 StorageGRID 中。在這種情況下，您需要重新設定 ILM 規則和原則。當 ILM 評估發生時，StorageGRID 會發出多個請求，從雲端儲存池擷取該物件。然後，StorageGRID 會在本機建立指定數量的複寫複本或銷毀編碼複本。物件移回 StorageGRID 後，雲端儲存池中的複本將被刪除。
- 由於儲存節點故障，物件會遺失。如果物件的唯一剩餘複本位於雲端儲存池中，StorageGRID 會暫時還原該物件，並在復原的儲存節點上建立新複本。



當物件從 Cloud Storage Pool 移回 StorageGRID 時，StorageGRID 會針對每個物件向 Cloud Storage Pool 端點發出多個請求。在移動大量物件之前，請聯絡技術支援，以取得有關預估所需時間和相關成本的協助。

S3：雲端儲存池儲存桶所需的權限

用於 Cloud Storage Pool 的外部 S3 儲存桶的原則必須授予 StorageGRID 將物件移至該儲存桶、取得物件狀態、在需要時從 Glacier 儲存設備還原物件等權限。理想情況下，StorageGRID 應擁有對該儲存桶的完全控制存取 (s3:*)；但是，如果無法做到這一點，則儲存桶原則必須授予 StorageGRID 以下 S3 權限：

- s3:AbortMultipartUpload
- s3:DeleteObject
- s3:GetObject
- s3:ListBucket
- s3:ListBucketMultipartUploads
- s3:ListMultipartUploadParts
- s3:PutObject
- s3:RestoreObject

S3：外部儲存桶生命週期的考量因素

StorageGRID 與雲端儲存池中指定的外部 S3 儲存桶之間的物件移動，由 StorageGRID 中的 ILM 規則和作用中的 ILM 原則控制。相較之下，物件從雲端儲存池中指定的外部 S3 儲存桶轉換至 Amazon S3 Glacier 或 S3 Glacier Deep Archive（或轉換至實作 Glacier 儲存類別的儲存解決方案）的程序，由該儲存桶的生命週期組態

控制。

如果要將物件從雲端儲存池遷移，則必須在外部 S3 儲存桶上建立適當的生命週期組態，並且必須使用實作 Glacier 儲存設備類別並支援 S3 RestoreObject API 的儲存解決方案。

例如，假設您希望所有從 StorageGRID 移動到雲端儲存池的物件立即轉換到 Amazon S3 Glacier 儲存設備。您需要在外部 S3 儲存桶上建立生命週期組態，指定單一行動（**Transition**），如下所示：

```
<LifecycleConfiguration>
  <Rule>
    <ID>Transition Rule</ID>
    <Filter>
      <Prefix></Prefix>
    </Filter>
    <Status>Enabled</Status>
    <Transition>
      <Days>0</Days>
      <StorageClass>GLACIER</StorageClass>
    </Transition>
  </Rule>
</LifecycleConfiguration>
```

此規則會將所有儲存桶物件在其建立當天（即從 StorageGRID 遷移到 Cloud Storage Pool 的當天）移轉到 Amazon S3 Glacier。



設定外部儲存桶的生命週期時，切勿使用 **Expiration** 動作來定義物件的到期時間。Expiration 動作會導致外部儲存系統刪除已過期的物件。如果您之後嘗試從 StorageGRID 存取已過期的物件，則將找不到該已刪除的物件。

如果您希望將雲端儲存池中的物件遷移到 S3 Glacier Deep Archive（而不是 Amazon S3 Glacier），請在儲存桶生命週期中指定 <StorageClass>DEEP_ARCHIVE</StorageClass>。但請注意，您無法使用 'Expedited' 分層從 S3 Glacier Deep Archive 還原物件。

Azure：存取層注意事項

設定 Azure 儲存設備帳戶時，您可以將預設存取分層設定為「熱」或「冷」。建立用於雲端儲存池的儲存設備帳戶時，應使用「熱」分層作為預設分層。儘管 StorageGRID 在將物件移至雲端儲存池時會立即將分層設為「存檔」，但使用「熱」作為預設設定可確保您不會因在 30 天最短期限之前從「冷」分層移除物件而被收取提前刪除費用。

Azure：不支援生命週期管理

請勿對與雲端儲存池搭配使用的 Container 使用 Azure Blob 儲存設備生命週期管理。生命週期操作可能會干擾雲端儲存池的操作。

相關資訊

["建立雲端儲存池"](#)

StorageGRID 中的雲端儲存資源池與 CloudMirror 複寫

當您開始使用雲端儲存資源池時，了解雲端儲存資源池和 StorageGRID CloudMirror 複寫服務之間的異同可能會有所幫助。

	雲端儲存資源池	CloudMirror 複寫服務
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	充當歸檔目標。雲端儲存資源池中的物件複本可以是該物件的唯一複本，也可以是額外的複本。也就是說，您無需在本機上保留兩個複本，只需在 StorageGRID 中保留一個複本，並將另一個複本傳送到雲端儲存資源池即可。	允許租戶自動將物件從 StorageGRID 儲存桶（來源）複寫到外部 S3 儲存桶（目的地）。在獨立的 S3 基礎架構中建立物件的獨立複本。
它是如何設定的？	雲端儲存池的定義方式與儲存資源池相同，皆使用 Grid Manager 或網格管理 API。它可以被選為 ILM 規則中的放置位置。儲存資源池由一組儲存節點組成，而雲端儲存池則使用遠端 S3 或 Azure 端點（IP 位址、憑證等）進行定義。	租戶用戶 "配置 CloudMirror 複寫" 可透過租戶管理器或 S3 API 定義 CloudMirror 端點（IP 位址、憑證等）。CloudMirror 端點設定完成後，該租戶帳戶擁有的任何儲存桶都可以設定為指向該 CloudMirror 端點。
誰負責設定？	通常，網格系統管理員	通常，租戶使用者
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	- 任何相容的 S3 基礎架構（包括 Amazon S3） - Azure Blob 歸檔分層 - Google Cloud Platform (GCP)	- 任何相容的 S3 基礎架構（包括 Amazon S3） - Google Cloud Platform (GCP)
是什麼原因導致物件移動至目的地？	作用中 ILM 原則中的一或多個 ILM 規則。ILM 規則定義 StorageGRID 將哪些物件移至雲端儲存資源池，以及何時移動這些物件。	將新物件擷取至已設定 CloudMirror 端點的來源儲存桶中的操作。除非物件經過修改，否則在來源儲存桶設定 CloudMirror 端點之前已存在於其中的物件不會被複寫。
如何擷取物件？	應用程式必須向 StorageGRID 發出請求才能擷取已移至 Cloud Storage Pool 的物件。如果物件的唯一複本已遷移到歸檔儲存設備，StorageGRID 將管理物件復原過程，以便可以擷取該物件。	由於目的地儲存桶中的鏡射複本是獨立複本，應用程式可以透過向 StorageGRID 或 S3 目的地發出請求來擷取物件。例如，假設您使用 CloudMirror 複寫將物件鏡射到合作夥伴組織。合作夥伴可以使用自己的應用程式直接從 S3 目的地讀取或更新物件。不需要使用 StorageGRID。
可以直接從目的地讀取嗎？	不。遷移到雲端儲存資源池的物件由 StorageGRID 管理。讀取請求必須直接傳送至 StorageGRID（StorageGRID 將負責從雲端儲存資源池擷取資料）。	是的，因為鏡射複本是獨立的複本。

	雲端儲存資源池	CloudMirror 複寫服務
如果從來源中刪除物件會發生什麼？	該物件也會從 Cloud Storage Pool 中刪除。	刪除行動不會複寫。已刪除的物件不再存在於 StorageGRID 儲存貯體中，但仍繼續存在於目的地儲存貯體中。同樣地，目的地儲存貯體中的物件也可以刪除，而不會影響來源。
災難發生後（StorageGRID 系統無法運作），如何存取物件？	必須恢復發生故障的 StorageGRID 節點。在此過程中，可能會使用雲端儲存資源池中的複本還原已複寫物件的複本。	CloudMirror 目的地中的物件複本與 StorageGRID 無關，因此可以在 StorageGRID 節點恢復之前直接存取。

在 StorageGRID 中建立雲端儲存資源池

雲端儲存資源池指定單一外部 Amazon S3 儲存桶或其他 S3 相容供應商或 Azure Blob 儲存 Container。

建立雲端儲存資源池時，您可以指定 StorageGRID 將用於儲存物件的外部儲存桶或 Container 的名稱和位置、雲端供應商類型（Amazon S3/GCP 或 Azure Blob 儲存設備），以及 StorageGRID 存取外部儲存桶或 Container 所需的資訊。

StorageGRID 會在您儲存雲端儲存資源池後立即進行驗證，因此您必須確保雲端儲存資源池中指定的儲存桶或 Container 存在且可存取。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["所需存取權限"](#)。
- 您已審閱 ["雲端儲存資源池的注意事項"](#)。
- 雲端儲存資源池引用的外部儲存桶或 Container 已存在，且您擁有 [服務端點資訊](#)。
- 要存取儲存貯體或 Container，您擁有[驗證類型的帳戶資訊](#)可供選擇。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池 > 雲端儲存資源池。
2. 選取 **Create**，然後輸入下列資訊：

欄位	說明
雲端儲存資源池名稱	一個能夠簡要描述 Cloud Storage Pool 及其用途的名稱。請使用一個在設定 ILM 規則時易於識別的名稱。

欄位	說明
供應商類型	您將使用哪家雲端供應商來建立此雲端儲存資源池？ • Amazon S3/GCP：選擇此選項可使用 Amazon S3、Commercial Cloud Services (C2S) S3、Google Cloud Platform (GCP) 或其他 S3 相容供應商。 • Azure Blob Storage
儲存庫或 Container	外部 S3 儲存貯體或 Azure Container 的名稱。儲存雲端儲存資源池後，即無法變更此值。

3. 根據您選擇的供應商類型，輸入服務端點資訊。

Amazon S3/GCP

- a. 協定方面，請選擇 HTTPS 或 HTTP。



不要使用 HTTP 連線傳輸敏感資料。

- b. 請輸入主機名稱。例如：

`s3-aws-region.amazonaws.com`

- c. 選擇網址樣式：

選項	說明
自動偵測	根據提供的資訊，嘗試自動偵測要使用的 URL 樣式。例如，如果您指定了 IP 位址，StorageGRID 將使用路徑樣式的 URL。僅當您不確定要使用哪種特定樣式時，才選擇此選項。
虛擬託管式	使用虛擬託管式 URL 存取儲存桶。虛擬託管式 URL 將儲存桶名稱包含在網域名稱中。例如： <code>https://bucket-name.s3.company.com/key-name</code>
路徑樣式	使用路徑式 URL 存取儲存桶。路徑式 URL 的末端包含儲存桶名稱。例如： <code>https://s3.company.com/bucket-name/key-name</code> *注意：*不建議使用路徑樣式 URL 選項，該選項將在 StorageGRID 的未來版本中棄用。

- d. (可選) 輸入連接埠號，或使用預設連接埠：HTTPS 為 443，HTTP 為 80。

Azure Blob Storage

- a. 請使用下列格式之一輸入服務端點的 URI。

- `https://host:port`
- `http://host:port`

範例：`https://myaccount.blob.core.windows.net:443`

如果您未指定連接埠，則預設情況下，HTTPS 使用連接埠 443，HTTP 使用連接埠 80。

4. 選擇「繼續」。然後選擇驗證類型，並輸入雲端儲存資源池端點所需的必要資訊：

存取密鑰

適用於 Amazon S3/GCP 或其他 S3 相容供應商

- a. 存取金鑰 ID：輸入擁有外部儲存桶的帳戶的存取金鑰 ID。
- b. **Secret access key**：請輸入秘密存取金鑰。

IAM Roles Anywhere

適用於 AWS IAM Roles Anywhere 服務

StorageGRID 使用 AWS Security Token Service (STS) 動態產生短期權杖以存取 AWS 資源。

- a. **AWS IAM Roles Anywhere region**：選擇雲端儲存資源池的區域。例如，`us-east-1`。
- b. 信任錨 **URN**：輸入用於驗證短期 STS 憑證請求的信任錨的 URN。可以是根目錄 CA 或中間 CA。
- c. 設定檔 **URN**：輸入 IAM Roles Anywhere 設定檔的 URN，該設定檔列出任何受信任人員可承擔的角色。
- d. 角色 **URN**：輸入任何受信任人員可承擔的 IAM 角色的 URN。
- e. 工作階段持續時間：輸入臨時安全性憑證和角色工作階段的持續時間。最短輸入 15 分鐘，最長不超過 12 小時。
- f. 伺服器 **CA** 憑證（選用）：一個或多個受信任的 CA 憑證（PEM 格式），用於驗證 IAM Roles Anywhere 伺服器。如果省略，則不會驗證伺服器。
- g. 終端實體憑證：由信任錨簽署的 X509 憑證的公鑰，採用 PEM 格式。AWS IAM Roles Anywhere 使用此金鑰發出 STS 權杖。
- h. 終端實體私鑰：終端實體憑證的私鑰。

CAP (C2S 存取網站)

適用於商業雲端服務 (C2S) S3 服務

- a. 臨時憑證 **URL**：輸入 StorageGRID 將用於從 CAP 伺服器取得臨時憑證的完整 URL，包括指派給您的 C2S 帳戶的所有必要和可選 API 參數。
- b. 伺服器 **CA** 憑證：選取 **Browse** 並上傳 StorageGRID 將用於驗證 CAP 伺服器的 CA 憑證。憑證必須採用 PEM 編碼，並由適當的政府憑證授權單位 (CA) 核發。
- c. 用戶端憑證：選擇*瀏覽*並上傳 StorageGRID 用於向 CAP 伺服器驗證身分的憑證。用戶端憑證必須採用 PEM 編碼，由相應的政府憑證授權單位 (CA) 頒發，並被授予存取您的 C2S 帳戶的權限。
- d. 用戶端私鑰：選擇*瀏覽*並上傳用戶端憑證的 PEM 編碼私鑰。
- e. 如果用戶端私鑰已加密，請輸入用於解密用戶端私鑰的密碼。否則，請將 **Client private key passphrase** 欄位留空。



如果需要加密用戶端憑證，請使用傳統加密格式。不支援 PKCS #8 加密格式。

Azure Blob Storage

僅適用於 Azure Blob 儲存體的共用金鑰

- a. 帳戶名稱：輸入擁有外部 Container 的儲存設備帳戶的名稱

b. 帳戶金鑰：輸入儲存設備帳戶的秘密金鑰

您可以使用 Azure 入口網站來尋找這些值。

匿名

無需提供其他資訊。

5. 選擇 **Continue**。然後選擇您要使用的伺服器驗證類型：

選項	說明
在儲存節點作業系統中使用根目錄 CA 憑證	使用安裝在作業系統上的 Grid CA 憑證來保護連線安全。
使用自訂 CA 憑證	使用自訂 CA 憑證。選擇 Browse 並上傳 PEM 編碼的憑證。
請勿驗證證書	選擇此選項意味著與雲端儲存資源池的 TLS 連線並不安全。

6. 選取 **Save**。

儲存 Cloud Storage Pool 時，StorageGRID 會執行下列操作：

- 驗證儲存桶或 Container 以及服務端點是否存在，並且可以使用您指定的憑證存取它們。
- 將標記檔案寫入儲存桶或 Container，以將其識別為雲端儲存資源池。切勿移除此檔案，其名稱為 x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

如果 Cloud Storage Pool 驗證失敗，您會收到錯誤訊息，其中說明驗證失敗的原因。例如，如果存在憑證錯誤，或您指定的儲存桶或 Container 尚不存在，則可能會回報錯誤。

7. 如果發生錯誤，請查看 "[雲端儲存資源池疑難排解指示](#)"，解決任何問題，然後再次嘗試儲存 Cloud Storage Pool。

在 StorageGRID 中檢視雲端儲存資源池詳細資料

您可以檢視雲端儲存資源池的詳細資訊，以確定其使用位置以及包含哪些節點和儲存設備等級。

開始之前

- 您已使用 "[支援的網頁瀏覽器](#)" 登入 Grid Manager。
- 您有"[特定存取權限](#)"。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池 > 雲端儲存資源池。

`${post_edited_translations.segment}`

- 名稱：資源池的唯一顯示名稱。

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- **ILM** 使用情況：資源池目前的使用方式。雲端儲存 Pool 可能未使用，也可能用於一個或多個 ILM 規則、銷毀編碼設定檔，或兩者皆有。
- `${post_edited_translations.segment}`

2. `${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

3. `${post_edited_translations.segment}`

4. `${post_edited_translations.segment}`

5. 檢視 **ILM usage** 索引標籤，以判斷 Cloud Storage Pool 目前是否正在任何 ILM 規則或銷毀編碼設定檔中使用。

6. （可選）前往 **ILM** 規則頁面 以 ["了解並管理所有規則"](#) 使用 Cloud Storage Pool。

在 **StorageGRID** 中編輯雲端儲存資源池

您可以編輯雲端儲存資源池來變更其名稱、服務終端點或其他詳細資訊；但是，您無法變更雲端儲存資源池的 S3 儲存桶或 Azure container。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有 ["特定存取權限"](#)。
- 您已審閱 ["雲端儲存資源池的注意事項"](#)。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池 > 雲端儲存資源池。

雲端儲存資源池表列出了現有的雲端儲存資源池。

2. 選取要編輯的雲端儲存資源池核取方塊，然後選取 **Actions** > **Edit**。

`${post_edited_translations.segment}`

3. 根據需要變更 Cloud Storage Pool 名稱、服務端點、身分驗證認證資料或憑證驗證方法。



`${post_edited_translations.segment}`

如果您之前上傳過伺服器或用戶端憑證，您可以展開 **Certificate details** 折疊面板來審查目前正在使用的憑證。

4. 選取 **Save**。

`${post_edited_translations.segment}`

如果 Cloud Storage Pool 驗證失敗，系統會顯示錯誤訊息。例如，如果發生憑證錯誤，系統可能會回報錯

誤。

請參閱 ["雲端儲存資源池疑難排解"](#) 的說明，解決該問題，然後再次嘗試儲存雲端儲存資源池。

在 StorageGRID 中移除雲端儲存資源池

如果雲端儲存資源池未在 ILM 規則中使用且不包含物件資料，則可以移除。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["所需存取權限"](#)。

如有需要，請使用 **ILM** 移動物件資料

如果要移除的雲端儲存資源池包含物件資料，則必須使用 ILM 將資料移至其他位置。例如，您可以將資料移至網格上的儲存節點或不同的雲端儲存資源池。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池 > 雲端儲存資源池。
2. 查看表格中的 ILM 使用欄，以確定是否可以移除 Cloud Storage Pool。

如果雲端儲存資源池正在 ILM 規則或銷毀編碼設定檔中使用，則無法移除。

3. 如果正在使用雲端儲存資源池，請選擇 雲端儲存資源池名稱 > **ILM** 使用情況。
4. ["複製每個 ILM 規則"](#)目前將物件放置在您要移除的雲端儲存資源池中。
5. 確定要將複製的每個規則所管理的現有物件移動到哪裡。

您可以使用一個或多個儲存資源池，或使用不同的 Cloud Storage Pool。

6. 編輯您複製的每條規則。

在建立 ILM 規則精靈的步驟 2 中，從「副本位於」欄位中選擇新位置。

7. ["建立新的 ILM 原則"](#)並將每條舊規則替換為複製的規則。
8. 啟動新原則。
9. 等待 ILM 將物件從雲端儲存資源池中移除，並放置到新位置。

刪除雲端儲存資源池

當雲端儲存資源池為空且未在任何 ILM 規則中使用時，您可以將其刪除。

開始之前

- 您已移除所有可能使用該資源池的 ILM 規則。
- 您已確認 S3 儲存貯體或 Azure Container 不包含任何物件。

如果嘗試移除包含物件的雲端儲存資源池，則會發生錯誤。請參閱["雲端儲存資源池疑難排解"](#)。



建立 Cloud Storage Pool 時，StorageGRID 會向儲存貯體或 Container 寫入標記檔案，以將其識別為 Cloud Storage Pool。請勿移除此檔案，該檔案名稱為 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid`。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 儲存資源池 > 雲端儲存資源池。
2. 如果 ILM 使用狀況欄顯示 Cloud Storage Pool 未使用，請選取核取方塊。
3. 選擇 **Actions** > **Remove**。
4. 選擇 **OK**。

疑難排解 StorageGRID 中的雲端儲存資源池

`${post_edited_translations.segment}`

確定是否發生錯誤

StorageGRID 會透過讀取已知物件 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid`，對每個 Cloud Storage Pool 進行簡單的資訊健檢，以確保可以存取 Cloud Storage Pool 且其運作正常。當 StorageGRID 在端點上遇到錯誤時，它會每分鐘從每個 Storage Node 進行一次資訊健檢。當問題解決後，資訊健檢就會停止。如果資訊健檢偵測到問題，系統會在 Storage pools 頁面的 Cloud Storage Pools 表格中的 Last error 欄位中顯示一條訊息。

此表格顯示每個 Cloud Storage Pool 偵測到的最新錯誤，並指出錯誤發生的時間。

此外，如果資訊健檢偵測到在過去 5 分鐘內發生了一或多個新的 Cloud Storage Pool 錯誤，則會觸發 **Cloud Storage Pool connectivity error** 警示。如果您收到此警示的電子郵件通知，請前往 Storage pools 頁面（選擇 **ILM** > **Storage pools**），審查 Last error 欄位中的錯誤訊息，並參閱下方的疑難排解指南。

檢查錯誤是否已解決

解決任何基礎問題之後，您可以確定錯誤是否已解決。從「雲端儲存池」頁面中，選取端點，然後選取 清除錯誤。確認訊息表示 StorageGRID 已清除雲端儲存池的錯誤。

如果根本問題已解決，則不再顯示錯誤訊息。但是，如果根本問題尚未解決（或遇到其他錯誤），則錯誤訊息將在幾分鐘內顯示在「上次錯誤」欄中。

錯誤：資訊健檢失敗。來自端點的錯誤

當您開始將 Amazon S3 儲存桶用於雲端儲存池之後，為 Amazon S3 儲存桶啟用具有預設保留的 S3 物件鎖定時，可能會遇到此錯誤。當 PUT 操作缺少含有有效負載 Checksum 值（例如 Content-MD5）的 HTTP 標頭時，就會發生此錯誤。AWS 要求對已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶執行 PUT 操作時，必須包含此標頭值。

若要解決此問題，請按照 "`${post_edited_translations.segment}`" 中的步驟操作，無需進行任何變更。此行動將觸發 Cloud Storage Pool 組態的驗證，該驗證會自動偵測並更新 Cloud Storage Pool 端點組態上的 S3 Object Lock 標誌。

`${post_edited_translations.segment}`

當您嘗試建立、編輯或刪除 Cloud Storage Pool 時，可能會遇到此錯誤。如果 bucket 或 container 包含 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案，但該檔案不具有包含預期 UUID 的 metadata 欄位，則會發生此錯

誤。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- 如果您正在設定新的 Cloud Storage Pool，且儲存桶包含 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 檔案及類似以下範例的其他物件索引鍵，請建立新儲存桶並改用此新儲存桶。

額外物件金鑰的範例：`my-bucket.3E64CF2C-B74D-4B7D-AFE7-AD28BC18B2F6.1727326606730410`

- 如果該 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 檔案是儲存桶中唯一的物件，則刪除該檔案。

`${post_edited_translations.segment}`

錯誤：無法建立或更新 **Cloud Storage Pool**。來自端點的錯誤

在以下情況下您可能會遇到此錯誤：

- 當您嘗試建立或編輯 Cloud Storage Pool 時。
- 在組態新的 Cloud Storage Pool 時，如果選擇不支援的平台、驗證或協定組合搭配 S3 Object Lock。請參閱 ["雲端儲存池的注意事項"](#)。

此錯誤表示連線或組態問題導致 StorageGRID 無法寫入雲端儲存池。

`${post_edited_translations.segment}`

- 如果錯誤訊息包含 `Get url: EOF`，請檢查用於雲端儲存池的服務端點是否對需要 HTTPS 的 Container 或儲存桶使用 HTTP。
- 如果錯誤訊息包含 `Get url: net/http: request canceled while waiting for connection`，請驗證網路組態是否允許 Storage Nodes 存取用於 Cloud Storage Pool 的服務端點。
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
 - 建立一個與您為雲端儲存池輸入的名稱相同的外部 Container 或儲存桶，然後再次嘗試儲存新的雲端儲存池。
 - 請修正您為雲端儲存池指定的 Container 或儲存桶名稱，然後再次嘗試儲存新的雲端儲存池。

`${post_edited_translations.segment}`

當您嘗試建立或編輯雲端儲存池時，可能會遇到此錯誤。如果 StorageGRID 無法解析您在設定雲端儲存池時輸入的憑證，則會發生此錯誤。

若要解決此問題，請檢查您提供的 CA 憑證是否有問題。

錯誤：找不到具有此 **ID** 的雲端儲存池

當您嘗試編輯或刪除雲端儲存池時，可能會遇到此錯誤。如果端點傳回 404 回應，則會發生此錯誤，這可能表示以下兩種情況之一：

- 用於雲端儲存池的憑證沒有對儲存桶的讀取權限。
- 用於雲端儲存池的儲存桶不包含 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案。

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- 使用具有必要權限的憑證編輯雲端儲存資源池。
- `${post_edited_translations.segment}`

錯誤：無法檢查雲端儲存資源池的內容。來自端點的錯誤

當您嘗試刪除 Cloud Storage Pool 時，可能會遇到此錯誤。此錯誤表示某種連線或組態問題正在阻止 StorageGRID 讀取 Cloud Storage Pool 貯體 (bucket) 的內容。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

當您嘗試刪除雲端儲存資源池時，可能會遇到此錯誤。如果雲端儲存資源池包含由 ILM 移動至該處的資料、在您設定雲端儲存資源池之前已存在於儲存貯體中的資料，或是由其他來源在建立雲端儲存資源池之後放入儲存貯體中的資料，則無法刪除該雲端儲存資源池。

`${post_edited_translations.segment}`

- 依照「雲端儲存資源池物件的生命週期」中的說明，將物件移回 StorageGRID。
- 如果您確定剩餘物件不是由 ILM 放入雲端儲存資源池中的，請手動從儲存桶中刪除這些物件。



切勿手動刪除由 ILM 放置在雲端儲存資源池中的物件。如果您之後嘗試從 StorageGRID 存取已手動刪除的物件，則該物件將無法找到。

錯誤：**Proxy** 在嘗試連接雲端儲存資源池時遇到外部錯誤

如果您在儲存節點和用於雲端儲存資源池的外部 S3 端點之間設定了非透明儲存設備 Proxy，則可能會遇到此錯誤。如果外部 Proxy 伺服器無法連線至雲端儲存資源池端點，則會發生此錯誤。例如，DNS 伺服器可能無法解析主機名稱，或者可能不存在外部連網問題。

`${post_edited_translations.segment}`

- 檢查雲端儲存資源池的設定 (ILM > 儲存資源池)。
- 檢查儲存設備 Proxy 伺服器的連網組態。

`${post_edited_translations.segment}`

嘗試刪除雲端儲存資源池時可能會遇到此錯誤。當驗證需要 X.509 憑證以確保正確的外部雲端儲存資源池通過驗證，且在刪除雲端儲存資源池組態之前外部儲存資源池為空時，就會發生此錯誤。

請嘗試以下步驟解決此問題：

- `${post_edited_translations.segment}`

- 請確保解決此 Cloud Storage Pool 上的所有憑證過期警報。

相關資訊

["雲端儲存資源池物件的生命週期"](#)

在 StorageGRID 中管理銷毀編碼設定檔

您可以檢視銷毀編碼設定檔的詳細資訊，並可根據需要重新命名設定檔。如果銷毀編碼設定檔目前未在任何 ILM 規則中使用，您可以將其停用。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有 ["所需存取權限"](#)。

檢視銷毀編碼設定檔詳細資料

您可以檢視銷毀編碼設定檔的詳細資訊，以確定其狀態、使用的銷毀編碼方案及其他資訊。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 選取設定檔。設定檔的詳細資訊頁面隨即出現。
3. (可選) 檢視 ILM 規則索引標籤，以取得使用該設定檔的 ILM 規則清單，以及使用這些規則的 ILM 原則。
4. (可選) 檢視 Storage Nodes 索引標籤，以了解設定檔儲存資源池中每個 Storage Node 的詳細資訊，例如其所在站台和儲存設備使用情況。

重新命名糾刪碼設定檔

您可能需要重新命名銷毀編碼設定檔，以便更清楚地說明該設定檔的功能。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. 選擇要重新命名的個人資料。
3. 選取 **重新命名**。
4. 請輸入糾刪碼設定檔的唯一名稱。

在 ILM 規則的放置指令中，銷毀編碼設定檔名稱會附加到儲存資源池名稱。



糾刪碼設定檔名稱必須唯一。如果使用現有設定檔的名稱，即使該設定檔已停用，也會出現驗證錯誤。

5. 選取 **Save**。

停用糾刪碼設定檔

如果您不再打算使用某個銷毀編碼設定檔，且該設定檔目前未在任何 ILM 規則中使用，則可以停用該設定檔。



請確認沒有正在進行中的糾刪碼資料修理作業或退役程序。如果您在進行這兩項作業之一時嘗試停用糾刪碼設定檔，系統將會傳回錯誤訊息。

關於此任務

若出現下列任一情況，StorageGRID 將阻止您停用銷毀編碼設定檔：

- 糾刪碼設定檔目前用於 ILM 規則。
- 糾刪碼設定檔已不再用於任何 ILM 規則，但該設定檔的物件資料和同位元檢查片段仍然存在。

步驟

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. `${post_edited_translations.segment}`

如果糾刪碼設定檔已用於任何資訊生命週期管理規則中，則無法將其停用。在此範例中，2+1 Data Center 1 設定檔已用於至少一個資訊生命週期管理規則中。

☐	Profile name ?	Status ?	Storage pool ?	Erasure-coding scheme ?
☐	2+1 Data Center 1	Used in 5 rules	Data Center 1	2+1
☐	New profile	Deactivated	Data Center 1	2+1

3. 如果該設定檔用於 ILM 規則，請按照下列步驟操作：
 - a. 選擇 **ILM** > 規則。
 - b. 選擇每個規則並審查保留圖表，以確定該規則是否使用了要停用的銷毀編碼設定檔。
 - c. 如果 ILM 規則使用了要停用的銷毀編碼設定檔，請確定該規則是否用於任何 ILM 原則中。
 - d. `${post_edited_translations.segment}`

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	請參閱以下附加說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	不需要執行其他步驟。請繼續執行此程序。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	i. 編輯或刪除所有受影響的 ILM 規則。如果您編輯該規則，請移除所有使用該糾刪碼設定檔的放置位置。 ii. 繼續執行此程序。	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	請參閱以下附加說明
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	i. <code>\${post_edited_translations.segment}</code> ii. 移除使用銷毀編碼設定檔的 ILM 規則。 iii. 新增一或多條新的 ILM 規則，以確保物件受到保護。 iv. 儲存、模擬並啟動新原則。 v. 等待新原則生效，現有物件將根據您新增的規則移至新位置。 <code>\${post_edited_translations.segment}</code> 雖然您可以嘗試在糾刪碼設定檔仍與資料關聯的情況下將其停用，但停用操作將會失敗。如果設定檔尚未準備好停用，系統會顯示錯誤訊息。 vi. 編輯或刪除您從原則中移除的規則。如果您編輯規則，請移除所有使用糾刪碼設定檔的部署位置。 vii. 繼續執行此程序。	"建立 ILM 原則" "<code>\${post_edited_translations.segment}</code>"
目前 ILM 原則中的一項 ILM 規則	i. 編輯原則。 ii. 移除使用銷毀編碼設定檔的 ILM 規則。 iii. 新增一或多條新的 ILM 規則，以確保所有物件都受到保護。 iv. 儲存原則。 v. 編輯或刪除您從原則中移除的規則。如果您編輯規則，請移除所有使用糾刪碼設定檔的部署位置。 vi. 繼續執行此程序。	"建立 ILM 原則" "<code>\${post_edited_translations.segment}</code>"

e. 重新整理「糾刪碼設定檔」頁面，確保該設定檔未在 ILM 規則中使用。

4. 如果該設定檔未在 ILM 規則中使用，請選取單選按鈕並選擇「停用」。此時將顯示「停用糾刪碼設定檔」對話框。



您可以同時選擇多個設定檔進行停用，只要每個設定檔未在任何規則中使用即可。

5. 如果您確定要停用該個人資料，請選擇 **Deactivate**。

結果

- 如果 StorageGRID 能夠停用銷毀編碼設定檔，則其狀態為「已停用」。您將無法再為任何 ILM 規則選擇此設定檔。已停用的設定檔無法重新啟動。
- 如果 StorageGRID 無法停用該設定檔，則會顯示錯誤訊息。例如，如果物件資料仍與此設定檔關聯，則會顯示錯誤訊息。您可能需要等待數週才能再次嘗試停用程序。

設定 StorageGRID 的 S3 區域

ILM 規則可以根據建立 S3 儲存桶的選用區域來篩選物件，讓您可以將來自不同區域的物件儲存在不同的儲存設備位置。

如果要將 S3 儲存桶區域用作規則中的篩選器，則必須先建立系統中儲存桶可以使用的區域。



儲存桶建立後，無法變更其區域。

開始之前

- 您已使用 "[支援的網頁瀏覽器](#)" 登入 Grid Manager。
- 您有"[特定存取權限](#)"。

關於此任務

建立 S3 儲存桶時，您可以指定儲存桶建立在特定區域。指定區域可使儲存桶在地理位置上靠近其使用者，有助於最佳化延遲、降低成本並滿足法規要求。

建立 ILM 規則時，您可以將與 S3 儲存桶關聯的區域用作進階篩選器。例如，您可以設計一條規則，使其僅適用於在 `us-west-2` 區域中建立的 S3 儲存桶中的物件。然後，您可以指定將這些物件的複本放置在該區域內資料中心站台的 Storage Node 上，以最佳化延遲。

設定區域時，請遵循下列準則：

- 預設情況下，所有儲存桶都被視為屬於 `us-east-1` 區域。
- 在使用租用戶管理器或租用戶管理 API 建立儲存桶時，或使用 S3 PUT 儲存桶 API 請求的 LocationConstraint 請求元素時，必須先使用 Grid Manager 建立區域，才能指定非預設區域。如果 PUT 儲存桶請求使用了 StorageGRID 中未定義的區域，則會發生錯誤。
- 建立 S3 儲存桶時，必須使用完全一致的區域名稱。區域名稱區分大小寫。有效字元包括數字、字母和連字符。



EU 不被視為 eu-west-1 的別名。如果您想使用 EU 或 eu-west-1 地區，則必須使用確切的名稱。

- 如果某個區域已用於指派給任何原則（作用中或非作用中）的規則中，則無法刪除或修改該區域。
- 如果在 ILM 規則中使用無效區域作為進階篩選器，則無法將該規則新增至原則。

如果您在 ILM 規則中使用某個區域作為進階篩選器，但之後又刪除了該區域，或者如果您使用 Grid Management API 建立規則並指定了您尚未定義的區域，則可能會出現無效區域。

- 如果在使用某個區域建立 S3 儲存桶後將其刪除，則以後如果想使用「位置限制」進階篩選器在該儲存桶中尋找物件，則需要重新新增該區域。

步驟

1. 選擇 **ILM > 區域**。

顯示「區域」頁面。

2. 選擇 **All regions** 或 **Default region** 索引標籤。

所有地區

「所有區域」標籤列出目前定義的區域，包括已定義的預設區域。



您無法在「所有區域」標籤中移除或修改預設區域。請使用「預設區域」標籤變更預設區域。

- 若要新增區域，請選擇「新增另一個區域」。
- 輸入建立 S3 儲存桶時要使用的區域名稱。

建立對應的 S3 儲存桶時，必須使用此確切的區域名稱作為 LocationConstraint 請求元素。

- 若要刪除未使用的區域，請選擇刪除圖示 .

如果嘗試移除目前在任何原則（活動或非活動）中使用的區域，則會顯示錯誤訊息。

- 完成變更後，選取 **Save**。

現在，您可以在「建立 ILM 規則」精靈的步驟 1 中的「進階篩選器」部分選擇這些區域。請參閱"[在 ILM 規則中使用進階過濾器](#)"。

預設區域

「預設區域」索引標籤顯示目前定義的預設區域，您可以加以修改。

- 若要變更預設區域，請從*預設區域*下拉式清單中的可用選項中選取區域名稱。
- 選取 **Save**。

建立 ILM 規則

了解 StorageGRID 中的 ILM 規則

要管理物件，您可以建立一組資訊生命週期管理 (ILM) 規則，並將其組織成 ILM 原則。

每個擷取至系統的物件都會根據作用中原則進行評估。當原則中的規則與物件的中繼資料相符時，該規則中的指令將決定 StorageGRID 採取哪些動作來複製和儲存該物件。



物件中繼資料並非由 ILM 規則管理。相反地，物件中繼資料是儲存在 Cassandra 資料庫中，也就是所謂的中繼資料存放區。每個站台都會自動維護三份物件中繼資料複本，以保護資料免於遺失。

ILM 規則的要素

ILM 規則包含三個要素：

- 篩選條件：規則的基本與進階篩選器定義了規則適用於哪些物件。如果物件符合所有篩選器，StorageGRID 就會套用該規則，並建立規則放置指示中指定的物件複本。

- 放置指示：規則的放置指示定義了物件複本的數量、類型和位置。每個規則都可以包含一系列的放置指示，以便隨著時間變更物件複本的數量、類型和位置。當某個放置的時間週期到期時，下一次 ILM 評估會自動套用下一個放置中的指示。
- 擷取行為：規則的擷取行為可讓您選擇如何保護被規則篩選的物件在擷取時（當 S3 用戶端將物件儲存到網格時）受到保護。

ILM 規則過濾

`${post_edited_translations.segment}`

在最簡單的情況下，規則可能不會使用任何篩選器。任何不使用篩選器的規則都會套用至所有物件，因此它必須是 ILM 原則中的最後一個（預設）規則。預設規則會為不符合其他規則中篩選器的物件提供儲存設備指示。

- 基本篩選器可讓您對大型的、不同的物件群組套用不同的規則。這些篩選器可讓您將規則套用至特定的租戶帳戶、特定的 S3 儲存桶或兩者。

基本篩選器讓您可以輕鬆地將不同的規則套用到大量物件。例如，為了滿足監管要求，您可能需要儲存公司的財務記錄；而為了方便日常運作，您可能需要儲存行銷部門的資料。在為每個部門建立分隔的租戶帳戶，或將不同部門的資料分別儲存到分隔的 S3 儲存桶之後，您可以輕鬆建立一條適用於所有財務記錄的規則，以及另一條適用於所有行銷資料的規則。

- 進階篩選器可讓您進行精細控制。您可以建立篩選器，根據下列物件屬性選擇物件：
 - 擷取時間
 - 最後存取時間
 - 物件名稱（鍵）的全部或部分
 - 位置限制（僅限 S3）
 - 物件大小
 - 使用者中繼資料
 - 物件標籤（僅限 S3）

您可以根據非常特定的準則來篩選物件。例如，醫院影像部門儲存的物件在未滿 30 天時可能會頻繁使用，之後則鮮少使用，而包含病患就診資訊的物件則可能需要複寫到健康網路總部的計費部門。您可以建立篩選器，根據物件名稱、大小、S3 物件標籤或任何其他相關準則來識別每種物件類型，然後建立個別的規則來適當儲存每組物件。

您可以根據需要在單一規則中組合多個篩選器。例如，行銷部門可能希望以不同於廠商記錄的方式儲存大型映像檔案，而人力資源部門可能需要將人事記錄儲存在特定地理位置，並將原則資訊集中儲存。在此情況下，您可以建立按租戶帳戶篩選的規則，以區分各部門的記錄，同時在每個規則中使用篩選器來識別該規則適用的特定物件類型。

ILM 規則放置說明

放置指令決定物件資料的儲存位置、時間和方式。一條 ILM 規則可以包含一條或多條放置指令。每條放置指令都適用於單一時間段。

建立放置說明時：

- 您首先要指定參考時間，這會決定放置指示何時開始。參考時間可能是擷取物件的時間、存取物件的時間、版本化物件變更為非最新版本的時間，或是使用者定義的時間。

- 接下來，您要指定相對於參考時間，此放置位置將於何時套用。例如，相對於物件被擷取的時間，放置位置可能會從第 0 天開始，並持續 365 天。
- 最後，您需要指定複本類型（複寫或銷毀編碼）以及複本的儲存位置。例如，您可能希望將兩個複寫複本儲存在兩個不同的站台。

每條規則可以定義單一時間段內的多個放置位置，也可以定義不同時間段內的不同放置位置。

- 若要在單一時間段內將物件放置在多個位置，請選擇 **Add other type or location** 為該時間段新增多行。
- 若要將物件放在不同時間段的不同位置，請選擇 **Add another time period** 以新增下一個時間段。然後，在該時間段內指定一行或多行。

此範例在「建立 ILM 規則精靈」的「定義位置」頁面上顯示了兩個放置說明。

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 store for days

Store objects by copies at ,

and store objects by using

[Add other type or location](#)
1

Time period 2
From Day store forever

Store objects by copies at

[Add other type or location](#)
2

第一個放置指令 1 針對第一年有兩行：

- 第一行在兩個資料中心站點建立兩個複寫物件複本。
- 第二行使用所有資料中心站台建立 6+3 銷毀編碼複本。

第二項安置指示 2 會在一年後建立兩份副本，並永久保留這些副本。

在定義規則的放置指令集時，必須確保至少有一條放置指令從第 0 天開始、所定義的時間段之間沒有間隙，且最後一條放置指令應永久持續，或持續至不再需要任何物件複本為止。

當規則中的每個時間段到期時，系統會套用下一個時間段的內容放置指令。系統會建立新的物件複本，並刪除任何不需要的複本。

ILM 規則擷取行為

擷取行為控制物件複本是立即依照規則中的指令放置，還是先建立中間複本，稍後再套用放置指令。以下擷取行為可用於 ILM 規則：

- **Balanced**：StorageGRID 嘗試在擷取時建立 ILM 規則中指定的所有複本；如果無法全部建立，則會建立臨時複本並向用戶端傳回成功。ILM 規則中指定的複本會在可能的情況下建立。
- 嚴格：ILM 規則中指定的所有複本必須在向用戶端返回成功之前完成。
- 雙重提交：StorageGRID 會立即建立物件的臨時複本，並向用戶端傳回成功。ILM 規則中指定的複本會在可能的情況下建立。

相關資訊

- ["擷取選項"](#)
- ["擷取選項的優點、缺點和局限性"](#)
- ["一致性和 ILM 規則如何互動以影響資料保護"](#)

範例 ILM 規則

例如，ILM 規則可以規定以下內容：

- 僅適用於屬於租戶 A 的物件。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 將這兩個複本「永久」保留，這意味著 StorageGRID 不會自動刪除它們。StorageGRID 將保留這些物件，直到用戶端發出刪除請求或儲存桶生命週期到期為止。
- `${post_edited_translations.segment}`

例如，如果租戶 A 儲存物件時站點 2 無法存取，StorageGRID 將在站點 1 的儲存節點上建立兩個臨時複本。一旦站點 2 可用，StorageGRID 將在該站點建立所需的複本。

相關資訊

- ["什麼是儲存資源池"](#)
- ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)

在 StorageGRID 中存取建立 ILM 規則精靈

ILM 規則可讓您管理物件資料隨時間推移的放置位置。若要建立 ILM 規則，您可以使用「建立 ILM 規則」精靈。



如果要為原則建立預設 ILM 規則，請改為依照["建立預設 ILM 規則的說明"](#)操作。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有["特定存取權限"](#)。
- 如果您想指定此規則適用於哪些租戶帳戶，您需要擁有["租戶帳戶權限"](#)或知道每個帳戶的帳戶 ID。

- 如果您希望規則根據上次存取時間中繼資料篩選物件，則必須由 S3 儲存桶啟用上次存取時間更新。
- 您已設定好計畫使用的所有雲端儲存池。請參閱["建立雲端儲存池"](#)。
- 您熟悉["擷取選項"](#)。
- 如果您需要建立符合法規的 S3 物件鎖定規則，您應該熟悉 ["S3 物件鎖定的要求"](#)。
- （可選）觀看影片：

ILM 規則總覽

關於此任務

建立 ILM 規則時：

- 考慮 StorageGRID 系統的拓撲和儲存設備配置。
- 考慮您要製作哪些類型的物件複本（複寫或銷毀編碼），以及每個物件所需的複本數量。
- 確定連接到 StorageGRID 系統的應用程式中所使用的物件中繼資料類型。ILM 規則會根據物件的中繼資料進行篩選。
- 考慮您希望物件複本隨時間推移放置在哪些位置。
- 決定使用哪種擷取選項（平衡、嚴格或雙重提交）。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 選擇 **Create**。"[步驟 1（輸入詳細資料）](#)"「建立 ILM 規則」精靈隨即出現。

輸入 StorageGRID ILM 規則的詳細資訊和篩選條件

建立 ILM 規則精靈的「輸入詳細資料」步驟可讓您輸入規則的名稱和執行摘要，並為規則定義篩選器。

輸入執行摘要和定義規則篩選條件是選用的。

關於此任務

根據["ILM 規則"](#)評估物件時，StorageGRID 會將物件中繼資料與規則的篩選條件進行比較。如果物件中繼資料與所有篩選條件相符，StorageGRID 將使用該規則放置物件。您可以設計一個適用於所有物件的規則，也可以指定基本篩選條件（例如一個或多個租戶帳戶或儲存貯體名稱），或進階篩選條件（例如物件的大小或使用中繼資料）。

步驟

1. 在「名稱」欄位中輸入規則的唯一名稱。
2. （可選）在 **Description** 欄位中輸入規則的簡短執行摘要。

您應該描述規則的目的或功能，以便日後能辨識該規則。

3. （可選）選擇一個或多個適用此規則的 S3 租戶帳戶。如果此規則適用於所有租戶，請將此欄位留空。

如果您沒有 Root 存取權限或租戶帳戶權限，則無法從清單中選取租戶。請改為輸入租戶 ID，或以逗號分隔的字串輸入多個 ID。

4. (可選) 指定此規則適用的 S3 儲存桶。

如果勾選「適用於所有儲存桶」(預設值)，則此規則適用於所有 S3 儲存桶。

5. 對於 S3 租戶，可選擇 **Yes** 將規則僅套用於已啟用版本控制的 S3 儲存桶中的舊物件版本。

如果選擇 **Yes**，「非當前時間」將自動被選為 ["建立 ILM 規則精靈的第 2 步"](#) 中的參考時間。



非當前時間僅適用於已啟用版本控制的儲存桶中的 S3 物件。請參閱 ["對儲存桶進行操作，PutBucketVersioning"](#) 和 ["使用 S3 Object Lock 管理物件"](#)。

您可以使用此選項透過篩選非目前物件版本來減少版本化物件對儲存設備的影響。請參閱["範例 4：S3 版本化物件的 ILM 規則和原則"](#)。

6. (可選) 選擇「新增進階篩選器」以指定其他篩選條件。

如果您未設定進階篩選，則該規則將套用於所有符合基本篩選條件的物件。有關進階篩選的詳細資訊，請參閱 [在 ILM 規則中使用進階過濾器](#) 和 [\[指定多種中繼資料類型和值\]](#)。

7. 選擇 **Continue**。["步驟 2 \(確定位置\)"](#) 的「建立 ILM 規則」精靈隨即出現。

在 ILM 規則中使用進階過濾器

進階篩選功能可讓您建立僅套用於特定物件的 ILM 規則，這些規則基於物件的中繼資料。設定規則的進階篩選時，您需要選擇要符合的中繼資料類型、選擇運算子並指定一個中繼資料值。在評估物件時，ILM 規則僅套用於中繼資料與進階篩選條件相符的物件。

表格顯示了您可以在進階篩選器中指定的中繼資料類型、您可以對每種中繼資料類型使用的運算子以及預期的中繼資料值。

中繼資料類型	支援的營運者	中繼資料值
擷取時間	• 是 • 不是 • 之前 • 是在或之前 • 之後 • 是在或之後	擷取物件的時間和日期。 注意： 為避免啟動新的 ILM 原則時出現資源問題，您可以在任何可能更改大量現有物件位置的規則中使用「擷取時間」進階篩選器。將「擷取時間」設定為大於或等於新原則生效的大致時間，以確保現有物件不會被不必要地移動。

中繼資料類型	支援的營運者	中繼資料值
金鑰	• 等於 • 不等於 • 包含 • 不含 • 以.....開頭 • 不以.....開頭 • 以.....結尾 • 並非以.....結尾	唯一 S3 物件金鑰的全部或部分。 例如，您可能想要比對以 <code>.txt</code> 結尾或以 <code>test-object/</code> 開頭的物件。
最後存取時間	• 是 • 不是 • 之前 • 是在或之前 • 之後 • 是在或之後	物件最後一次被擷取（讀取或檢視）的時間和日期。 注意：如果您打算"使用上次存取時間"作為進階篩選器，則必須為 S3 儲存桶啟用「上次存取時間更新」。
位置限制（僅限 S3）	• 等於 • 不等於	S3 儲存桶的建立區域。使用 ILM > 區域 定義要顯示的區域。 注意：us-east-1 的值將符合在 us-east-1 區域中建立的儲存桶中的物件，以及未指定區域的儲存桶中的物件。請參閱"設定 S3 區域"。
物件大小	• 等於 • 不等於 • 少於 • 小於或等於 • 大於 • 大於或等於	物件的大小。 銷毀編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用銷毀編碼，以免管理非常小的銷毀編碼片段帶來例行成本。

中繼資料類型	支援的營運者	中繼資料值
使用者中繼資料	• 包含 • 以.....結尾 • 等於 • 存在 • 以.....開頭 • 不含 • 並非以.....結尾 • 不等於 • 不存在 • 不以.....開頭	鍵值對，其中 使用者中繼資料名稱 為鍵，中繼資料值 為值。 例如，若要篩選具有使用者中繼資料為 <code>color=blue`</code> 的物件，請為 使用者中繼資料名稱 指定 <code>`color`</code>，為營運者指定 <code>equals</code>，並為 中繼資料值 指定 <code>blue</code>。 *注意：*使用者中繼資料名稱不區分大小寫；使用者中繼資料值區分大小寫。
物件標籤（僅限 S3）	• 包含 • 以.....結尾 • 等於 • 存在 • 以.....開頭 • 不含 • 並非以.....結尾 • 不等於 • 不存在 • 不以.....開頭	鍵值對，其中 物件標籤名稱 為鍵，物件標籤值 為值。 例如，若要篩選具有物件標籤 <code>Image=True`</code> 的物件，請為 <b>Object tag name</b> 指定 <code>`Image`</code>，為營運者指定 <code>equals</code>，並為 Object tag value 指定 <code>True</code>。 *注意：*物件標籤名稱和物件標籤值區分大小寫。您必須完全按照物件定義的方式輸入這些項目。

指定多種中繼資料類型和值

在定義進階篩選時，您可以指定多種中繼資料類型和多個中繼資料值。例如，如果您希望規則比對大小介於 10 MB 到 100 MB 之間的物件，則需要選擇 **Object size** 中繼資料類型並指定兩個中繼資料值。

- 第一個中繼資料值指定大於或等於 10 MB 的物件。
- 第二個中繼資料值指定小於或等於 100 MB 的物件。

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

Object size

greater than or equal to

10

MB

X

and

Object size

less than or equal to

100

MB

X

使用多個條目可讓您精確控制符合的物件。在下列範例中，此規則適用於 `camera_type` 使用者中繼資料值為

Brand A 或 Brand B 的物件。但是，該規則僅適用於小於 10 MB 的 Brand B 物件。

The screenshot displays the 'Filter group' configuration for an ILM rule. It consists of two groups connected by an 'or' operator. Filter group 1 contains a single condition: 'User metadata' equals 'Brand A'. Filter group 2 contains two conditions connected by an 'and' operator: 'User metadata' equals 'Brand B' and 'Object size' is 'less than or equal to' '10 MB'. Each condition is represented by a dropdown menu for the field, a comparison operator, and a value field. There are 'Add another advanced filter' links and close buttons for each group.

定義 StorageGRID ILM 規則的放置說明

建立 ILM 規則精靈的「定義放置」步驟可讓您定義放置指令，以確定物件的儲存時間、複本類型（複寫或糾刪碼）、儲存設備位置和複本數量。



所示螢幕截圖僅供參考。您的實際結果可能會因 StorageGRID 版本而異。

關於此任務

一條 ILM 規則可以包含一條或多條放置指令。每條放置指令都適用於單一時間段。當使用多條指令時，這些時間段必須是鄰近的，並且至少有一條指令必須從第 0 天開始。指令可以無限期地持續下去，也可以持續到不再需要任何物件複本為止。

如果要建立不同類型的複本或在該時間段內使用不同的位置，則每個放置指令可以有多行。

在本例中、ILM 規則在第一年分別在站台 1 和站台 2 中儲存一份複寫複本。一年後、產生一份 2+1 銷毀編碼複本、並僅儲存在其中一個站台。

Time period 1
From Day
0
store
for
365
days

Store objects by
replicating
1
copies at
Site 1

and store objects by
replicating
1
copies at
Site 2

Add other type or location

Time period 2
From Day
365
store
forever

Store objects by
erasure coding
using
2+1 EC scheme at Site 3

Add other type or location

步驟

- 對於*參考時間*，選擇在計算放置指令的開始時間時要使用的時間類型。

選項	說明
擷取時間	物件擷取的時間。
最後存取時間	物件上次被擷取（讀取或檢視）的時間。 若要使用此選項，必須為 S3 儲存桶啟用「上次存取時間」更新。請參閱 在 ILM 規則中使用最後存取時間 。
使用者自訂建立時間	使用者定義的中繼資料中指定的時間。
非當前時間	如果您在 "建立 ILM 規則精靈的步驟 1" 的「僅將此規則套用至較舊的物件版本（在啟用了版本控制的 S3 儲存桶中）？」問題中選擇了「是」，則會自動選取「非目前時間」。

如果要建立符合規範的規則，則必須選擇「擷取時間」。請參閱["使用 S3 Object Lock 管理物件"](#)。

- 在「時段和地點」部分，輸入第一個時段的開始時間和持續時間。

例如，您可能需要指定第一年物件的儲存位置（從第 0 天開始儲存 365 天）。至少需要有一條規則從第 0 天開始。

- 如果您想建立複本：
 - 從「依物件儲存方式」下拉清單中，選擇「複寫」。
 - 請選擇您要製作的份數。

如果將複本數變更為 1，則會顯示警告。任何時間段內僅建立一個複寫複本的 ILM 規則都會使資料面臨

永久遺失的風險。請參閱 ["為什麼不應該使用單一複本複寫"](#)。

為避免風險，請採取以下一項或多項措施：

- 增加該時間段內的複本數量。
- 將複本新增至其他儲存資源池或雲端儲存資源池。
- 選擇*銷毀編碼*而不是*複製*。

如果此規則已為所有時間段建立多個複本，則可以放心忽略此警告。

- c. 在「副本位置」欄位中，選擇要新增的儲存資源池。

如果您只指定一個儲存資源池，請注意，StorageGRID 在任何給定的儲存節點上只能儲存物件的一個複本。如果您的網格包含三個儲存節點，並且您選擇 4 作為複本數量，則只會建立三個複本——每個儲存節點一個複本。

ILM 放置無法實現 警示觸發，表示 ILM 規則無法完全套用。

如果您指定了多個儲存資源池，請記住以下規則：

- 複本數量不能大於儲存資源池的數量。
- 如果複本數等於儲存資源池數，則物件的每個複本會儲存在各自的儲存資源池中。
- 如果複本數量少於儲存資源池數量，則將一個複本儲存在擷取站台，然後系統將剩餘的複本分配至各個儲存資源池，以保持各資源池之間的磁碟使用率平衡，同時確保任何站台都不會取得相同物件的多個複本。
- 如果儲存資源池重疊（包含相同的儲存節點），物件的所有複本可能僅保存在同一個站台上。因此，請勿同時指定「所有儲存節點」儲存資源池（StorageGRID 11.6 及更早版本）和其他儲存資源池。

4. 如果您想建立銷毀編碼複本：

- a. 從「以下列方式儲存物件」下拉清單中，選擇「銷毀編碼」。



銷毀編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用銷毀編碼，以免管理非常小的銷毀編碼片段帶來例行成本。

- b. 如果您沒有新增大於 200 KB 的物件大小篩選器，請選取 **Previous** 以返回步驟 1。然後，選取 **Add an advanced filter**，並將 **Object size** 篩選器設定為大於 200 KB 的任何值。
- c. 選擇要新增的儲存資源池和要使用的銷毀編碼方案。

銷毀編碼複本的儲存設備位置包含銷毀編碼方案的名稱，後面接著儲存資源池的名稱。

可用的銷毀編碼方案受您選擇的儲存資源池中儲存節點數量的限制。A Recommended 徽章會顯示在提供以下任一功能的方案旁邊["最佳保護或最低儲存負荷"](#)。

5. (可選)

- a. 選擇 **新增其他類型或位置** 以在不同位置建立其他複本。
- b. 選擇 **Add another time period** 以新增不同的時間段。

物件刪除作業是根據下列設定進行：



- 除非另一個時間段以「永遠」結尾，否則物件將在最後一個時間段結束時自動刪除。
- 根據"[儲存桶和租戶保留期間設定](#)"，即使 ILM 保留期間結束，物件也可能不會被刪除。

6. 如果您想將物件儲存在雲端儲存資源池中：

- a. 在「依物件儲存方式」下拉式清單中，選取「複製」。
- b. 選取 **copies at** 欄位，然後選取 Cloud Storage Pool。

使用 Cloud Storage Pools 時，請牢記以下規則：

- 單一放置指令中不能選擇多個 Cloud Storage Pool。同樣，同一條放置指令中也不能同時選擇 Cloud Storage Pool 和儲存資源池。
- 在任何給定的 Cloud Storage Pool 中，您只能儲存一個物件的複本。如果將 **Copies** 設為 2 或更多，則會顯示錯誤訊息。
- 任何雲端儲存資源池中都不能同時儲存多個物件複本。如果多個使用雲端儲存資源池的放置位置日期重疊，或相同放置位置中的多行使用雲端儲存資源池，則會顯示錯誤訊息。
- 您可以將物件儲存在 Cloud Storage Pool 中，同時該物件也會以複本或銷毀編碼複本的形式儲存在 StorageGRID 中。但是，您必須在放置指令中為該時間段包含多行，以便為每個位置指定複本的數量和類型。

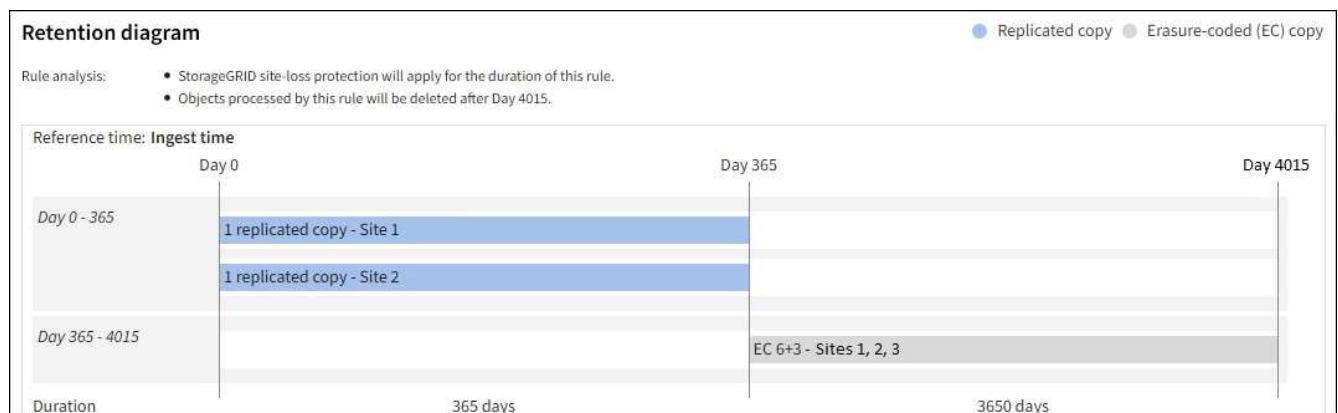
7. 在保留圖中，確認您的放置說明。

在本例中、ILM 規則在第一年於站台 1 儲存一個複寫複本、並在站台 2 儲存一個複寫複本。一年後、以及接下來的 10 年、將在三個站台儲存一份 6+3 銷毀編碼複本。總共 11 年後、這些物件將從 StorageGRID 中刪除。

保留圖表的規則分析區段指出：

- StorageGRID 站台遺失保護將在本規則有效期限內生效。
- 根據此規則處理的物件將在第 4015 天後刪除。

請參閱 "[啟用站台遺失保護](#)。"



8. 選擇 **Continue**。"[步驟 3（選擇擷取行為）](#)" 的「建立 ILM 規則」精靈隨即出現。

在 StorageGRID ILM 規則中使用上次存取時間

您可以在 ILM 規則中使用「上次存取時間」作為參考時間。例如，您可能希望將最近三個月內檢視過的物件保留在本機儲存節點上，而將存取時間較早的物件移至異地位置。如果您希望 ILM 規則僅套用於在特定日期最後存取過的物件，也可以將「上次存取時間」用作進階篩選條件。

關於此任務

`${post_edited_translations.segment}`

- 將「最後存取時間」用作參考時間時，請注意，變更物件的「最後存取時間」並不會立即觸發 ILM 評估。相反地，當背景 ILM 評估物件時，系統會評估該物件的放置位置，並根據需要移動該物件。這可能需要在存取物件後兩週或更長時間。

`${post_edited_translations.segment}`

- 當使用「上次存取時間」作為進階篩選條件或參考時間時，必須啟用 S3 儲存桶的「上次存取時間更新」。您可以使用 "`${post_edited_translations.segment}`" 或 "[租戶管理 API](#)"。



`${post_edited_translations.segment}`



請注意，啟用最後存取時間更新可能會降低效能，尤其是在物件較小的系統中。效能影響的原因是 StorageGRID 每次擷取物件時都必須使用新的時間戳記更新物件。

下表總結了對於不同類型的請求，儲存桶中所有物件的上次存取時間是否已更新。

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	停用最後存取時間更新時，是否更新最後存取時間	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
請求擷取物件、其存取控制清單或其中繼資料	否	是的
請求更新物件的中繼資料	是的	是的
請求將物件從一個儲存桶複製到另一個儲存桶。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>	- 是的，對於來源複本 <code>\${post_edited_translations.segment}</code>
請求完成多部分上傳	是的，對於組裝好的物件	是的，對於組裝好的物件

選擇 StorageGRID ILM 規則的擷取行為

建立 ILM 規則精靈的「選擇擷取行為」步驟可讓您選擇在擷取過程中如何保護此規則所篩選的物件。

關於此任務

StorageGRID 可以建立臨時副本並將物件排入佇列以供稍後進行 ILM 評估，或者可以立即建立副本以符合規則的放置指令。

步驟

1. 選擇要使用的 ["擷取行為"](#)。

如需詳細資訊，請參閱 ["擷取選項的優點、缺點和局限性"](#)。



如果規則使用了以下位置之一，則不能使用「平衡」或「嚴格」選項：

- 第 0 天的雲端儲存資源池
- 當規則使用使用者定義的建立時間作為參考時間時，雲端儲存資源池。

請參閱 ["範例 5：ILM 嚴格擷取行為的規則和原則"](#)。

2. 選擇 **Create**。

ILM 規則已建立。該規則只有在新增至 ["ILM 政策"](#) 並啟動該原則後才會生效。

要檢視規則的詳細資訊，請在 ILM 規則頁面上選擇規則名稱。

在 StorageGRID 中建立預設 ILM 規則

在建立 ILM 原則之前，必須先建立一條預設規則，將未與原則中其他規則相符的物件放置於該原則中。預設規則不能使用任何篩選條件。它必須適用於所有租戶、所有儲存桶和所有物件版本。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有 ["特定存取權限"](#)。

關於此任務

預設規則是 ILM 原則中最後評估的規則，因此它不能使用任何篩選器。預設規則的放置指令將套用於原則中任何其他規則都未符合的任何物件。

在本範例原則中，第一條規則僅適用於屬於 test-tenant-1 的物件。預設規則（排在最後）適用於屬於所有其他租戶帳戶的物件。

Proposed policy name

Example ILM policy

Reason for change

Example

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	EC for test-tenant-1	Tenant is test-tenant-1
Default	Default rule	—

在建立預設規則時，請記住以下要求：

- 當您將預設規則新增至原則時，該規則將自動放置為最後一條規則。
- 預設規則不能使用任何基本或進階篩選器。
- 預設規則必須適用於所有物件版本。
- 預設規則應建立複本。



不要將建立糾刪碼複本的規則用作原則的預設規則。糾刪碼規則應使用進階過濾器來防止較小的物件進行糾刪碼處理。

- 一般來說，預設規則應該永久保留物件。
- 如果您正在使用（或計劃啟用）全域 S3 物件鎖定設定，則預設規則必須符合法規。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 選擇 **Create**。

建立 ILM 規則精靈的步驟 1（輸入詳細資料）出現。

3. 在 **Rule name** 欄位中輸入規則的唯一名稱。
4. （可選）在 **Description** 欄位中輸入規則的簡短執行摘要。
5. 將「租戶帳戶」欄位保留空白。

預設規則必須適用於所有租戶帳戶。

6. 將儲存桶名稱下拉式選單中的選擇保留為「套用於所有儲存桶」。

預設規則必須適用於所有 S3 儲存桶。

7. 對於問題「僅將此規則套用至舊物件版本（在已啟用版本控制的 S3 儲存貯體中）？」，請保留預設答案「否」。
8. 不要新增進階篩選條件。

預設規則不能指定任何篩選器。

9. 選擇 **Next**。

步驟 2（定義位置）出現。

10. 對於參考時間，請選擇任意選項。

如果您對「是否僅將此規則套用至舊物件版本？」此問題保留預設答案「否」，則下拉清單中將不會包含非目前時間。預設規則必須套用於所有物件版本。

11. 指定預設規則的放置說明。

- 預設規則應永久保留物件。如果預設規則未永久保留物件，則在啟動新原則時會顯示警告。您必須確認這是否為預期行為。
- 預設規則應建立複本。



不要將建立糾刪碼複本的規則用作原則的預設規則。糾刪碼規則應包含「物件大小（MB）大於 200 KB」進階篩選器，以防止對較小的物件進行糾刪碼處理。

- 如果您正在使用（或計劃啟用）全域 S3 物件鎖定設定，則預設規則必須符合法規：
 - 它必須建立至少兩個複寫物件複本或一個銷毀編碼複本。
 - 這些複本必須在儲存節點上存在，持續時間涵蓋放置指令中每一行的整個期間。
 - 物件複本無法儲存至雲端儲存資源池。
 - 放置說明中至少有一行必須從第 0 天開始，以擷取時間為參考時間。
 - 安置說明中至少要有一行是「永遠」。

12. 請查看保留圖以確認您的放置說明。

13. 選擇 **Continue**。

步驟 3（選擇擷取行為）出現。

14. 選擇要使用的擷取選項，然後選擇 **Create**。

管理 ILM 策略

了解 **StorageGRID** 中的 **ILM** 原則

`${post_edited_translations.segment}`



組態設定錯誤的 ILM 原則可能會導致無法復原的資料遺失。在啟動 ILM 原則之前，請仔細審查 ILM 原則及其 ILM 規則，然後模擬該 ILM 原則。務必確認 ILM 原則能夠如預期運作。

預設 ILM 原則

`${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- 如果您的網格包含多個站台，則預設規則會在每個站台複製每個物件的一個複本。

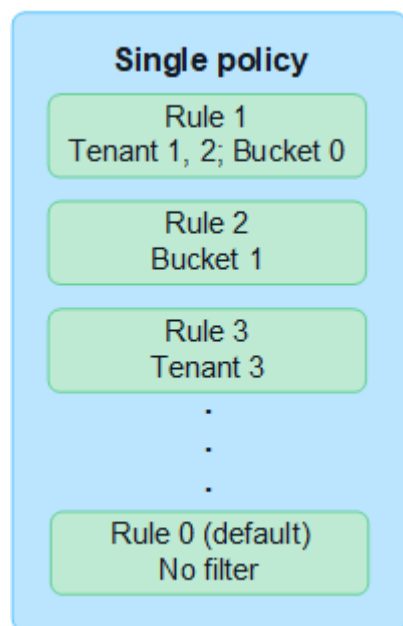
如果預設原則無法滿足您的儲存設備需求，您可以建立自己的規則和原則。請參閱 "`${post_edited_translations.segment}`" 和 "建立 ILM 原則"。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

一項原則

如果您的網格將使用簡單的資料保護配置，且只有少數特定租戶和特定儲存貯體規則，請使用單一作用中的 ILM 原則。ILM 規則可以包含篩選器，以管理不同的儲存貯體或租戶。



當您只有一個原則且租戶的需求發生變化時，您必須建立新的 ILM 原則或 Clone 現有原則以套用變更、模擬，然後啟動新的 ILM 原則。對 ILM 原則的變更可能會導致物件移動，這可能需要數天時間並造成系統延遲。

多項原則

為了向租戶提供不同的服務品質選項，您可以同時啟用多個原則。每個原則可以管理特定的租戶、S3 儲存桶和物件。當您為特定租戶或物件套用或變更某個原則時，套用於其他租戶和物件的原則不會受到影響。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您想允許租戶在每個儲存桶的基礎上，輕鬆地在多個資料保護原則之間進行切換，請使用具有「資訊生命週期管理原則標籤」的多個資訊生命週期管理原則。您將每個資訊生命週期管理原則指派給一個標籤，然

後租戶會為儲存桶加上標籤，以將該原則套用至該儲存桶。您只能在 S3 儲存桶上設定資訊生命週期管理原則標籤。

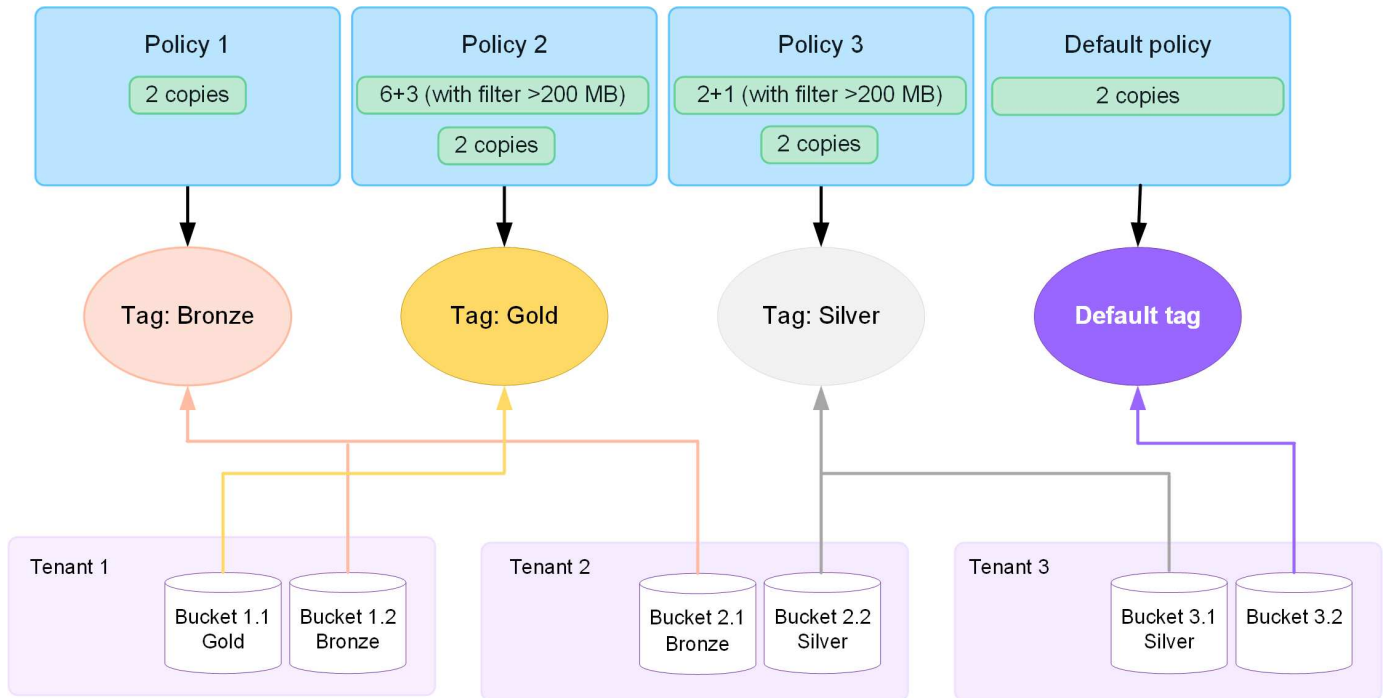
例如，您可能擁有三個名為金級、銀級和銅級的標籤。您可以根據該原則儲存物件的時間長短和位置，將 ILM 原則指派給每個標籤。租戶可以透過標記其儲存貯器來選擇要使用的原則。標記為金級的儲存貯器由金級原則管理，並獲得金級層級的資料保護和效能。



您可以為您的網絡 "最多可建立 10 個原則標籤"。

`${post_edited_translations.segment}`

當您安裝 StorageGRID 時，系統會自動建立預設的 ILM 原則標籤。每個網格都必須有一個指派給預設標籤的作用中原則。預設原則適用於任何未標記的 S3 儲存貯體。



ILM 原則如何評估物件？

`${post_edited_translations.segment}`

當用戶端將物件儲存到 StorageGRID 時，系統會根據原則中有序的 ILM 規則集對物件進行評估，如下所示：

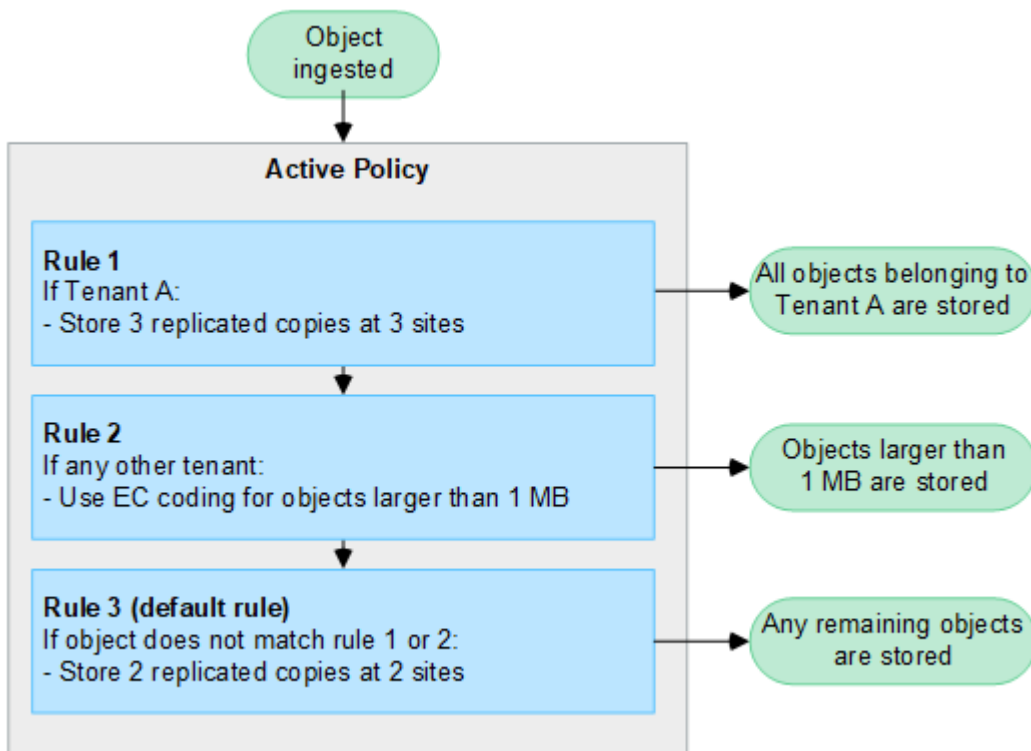
1. 如果原則中第一條規則的篩選器與某個物件相符，則該物件將根據該規則的擷取行為進行擷取，並根據該規則的放置指示進行儲存。
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. 如果沒有規則與物件相符，則會套用原則中預設規則的擷取行為和放置指示。預設規則是原則中的最後一條規則。預設規則必須適用於所有租戶、所有 S3 儲存桶和所有物件版本，且不能使用任何進階篩選器。

`${post_edited_translations.segment}`

例如，一項 ILM 原則可以包含三條 ILM 規則，分別規定如下：

- 規則 1：租戶 A 的複本

- `${post_edited_translations.segment}`
- 將這些物件以三個複本的形式儲存在三個不同的地點。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 規則 2：對大於 1 MB 的物件進行銷毀編碼
 - 比對來自其他租戶的所有物件，但僅限於大於 1 MB 的物件。這些較大的物件在三個站台使用 6+3 銷毀編碼進行儲存。
 - 不符合 1 MB 或更小的物件，因此這些物件將根據規則 3 進行評估。
- 規則 3：2 個複本，2 個資料中心（預設）
 - 是原則中的最後一個預設規則。不使用篩選器。
 - 製作兩個與規則 1 或規則 2 不符的所有物件的複本（不屬於租戶 A 且大小為 1 MB 或更小的物件）。



什麼是作用中原則和非作用中原則？

每個 StorageGRID 系統必須至少有一個有效的 ILM 原則。如果需要多個有效的 ILM 原則，則需要建立 ILM 原則標籤，並為每個標籤指派一個原則。租戶隨後可將標籤套用至 S3 儲存桶。預設原則將套用至儲存桶中所有未指派原則標籤的物件。

首次建立 ILM 原則時，您可以選擇一個或多個 ILM 規則，並按特定順序排列它們。模擬原則以確認其行為後，即可啟動它。

啟動一個 ILM 原則後，StorageGRID 將使用該原則管理所有物件，包括現有物件和新擷取的物件。當新原則中的 ILM 規則生效時，現有物件可能會移至新的位置。

如果同時啟動多個 ILM 原則，且租戶將原則標籤套用至 S3 儲存桶，則每個儲存桶中的物件將根據指派給該標籤的原則進行管理。

StorageGRID 系統會追蹤已啟動或已停用之原則的歷史記錄。

制定 ILM 原則的考量因素

- 請僅在測試系統中使用系統提供的原則：Baseline 2 copies policy。對於 StorageGRID 11.6 及更早版本，此原則中的 Make 2 Copies 規則會使用包含所有站台的 All Storage Nodes 儲存資源池。如果您的 StorageGRID 系統有多個站台，則一個物件的兩個複本可能會放在同一個站台上。



All Storage Nodes 儲存資源池是在安裝 StorageGRID 11.6 及更早版本期間自動建立的。如果您升級到較新版本的 StorageGRID，All Storage Nodes 資源池仍將存在。如果您將 StorageGRID 11.7 或更新版本作為全新安裝進行安裝，則不會建立 All Storage Nodes 資源池。

- 設計新原則時，請考慮所有可能被納入網格的不同類型物件。確保原則包含符合並按需放置這些物件的規則。
- 請儘可能保持資訊生命週期管理原則簡單。這可避免在隨著時間推移對 StorageGRID 系統進行變更時，物件資料未按預期受到保護的潛在危險情況。
- 請確保原則中的規則順序正確。原則啟動後，系統會依照規則清單的順序（從上到下）對新物件和現有物件進行評估。例如，如果原則中的第一條規則符合某個物件，則該物件將不會由任何其他規則評估。
- 每個 ILM 原則中的最後一條規則是預設 ILM 規則，它不能使用任何篩選器。如果某個物件未與其他規則相符，則預設規則會控制該物件的存放位置及保留時間。
- 在啟動新原則之前，請先審查該原則對現有物件放置位置所做的任何變更。變更現有物件的位置可能會在評估和實作新放置位置時，導致暫時性的資源問題。

在 StorageGRID 中建立 ILM 原則

建立一或多個 ILM 原則，以符合您的服務品質要求。

只需一個有效的 ILM 原則，即可將相同的 ILM 規則套用至所有租戶和儲存桶。

擁有多個有效的 ILM 原則，您可以將適當的 ILM 規則套用至特定租戶和儲存貯體，以滿足多個服務品質要求。

建立 ILM 原則

關於此任務

在建立自己的原則之前，請確認 ["預設 ILM 原則"](#) 是否符合您的儲存設備要求。



僅在測試系統中使用系統提供的原則，即「2 copies Policy」（適用於單站台網格）或「1 Copy per Site」（適用於多站台網格）。對於 StorageGRID 11.6 及更早版本，此原則中的預設規則使用包含所有站台的「All Storage Nodes」儲存資源池。如果您的 StorageGRID 系統包含多個站台，則同一物件的兩個複本可能會放在同一個站台上。



如果 ["已啟用全域 S3 物件鎖定設定"](#)，您必須確保 ILM 原則符合已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶的要求。在本節中，請依照提及已啟用 S3 Object Lock 的說明進行操作。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。

- 您有"所需存取權限"。
- 這"建立 ILM 規則"取決於是否啟用 S3 物件鎖定。

S3 物件鎖定未啟用

- 您有 "建立了 ILM 規則" 想要新增至原則。如有需要，您可以儲存原則，建立其他規則，然後編輯原則以新增規則。
- 您擁有的 "建立了一個預設的 ILM 規則" 不包含任何篩選器。

已啟用 S3 物件鎖定

- "全域 S3 物件鎖定設定已啟用" 用於 StorageGRID 系統。
- 您有 "已建立符合法規和不符合法規的 ILM 規則" 想要新增至原則。如有需要，您可以儲存原則，建立其他規則，然後編輯原則以新增規則。
- 您已為符合法規的原則設定 "建立了一個預設的 ILM 規則"。

- （可選）觀看影片：

ILM 原則總覽

另請參閱 "\${post_edited_translations.segment}"。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 原則。

如果啟用全域 S3 物件鎖定設定，ILM 原則頁面會指出哪些 ILM 規則符合法規。

2. 確定您希望如何建立 ILM 原則。

建立新原則

- a. 選擇 建立原則。

複製現有原則

- a. 選取要開始使用的原則的核取方塊，然後選取 **Clone**。

編輯現有原則

- a. 如果某項原則處於非活動狀態，您可以對其進行編輯。選取要開始使用的非活動原則對應的核取方塊，然後選取 **Edit**。

3. 在「原則名稱」欄位中，輸入原則的唯一名稱。
4. （可選）在「變更原因」欄位中，輸入您建立新原則的原因。
5. 若要為原則新增規則，請選擇 **Select rules**。選擇規則名稱以檢視該規則的設定。

如果您要複製一項原則：

- 已選擇您要複製的原則所使用的規則。

- 如果您要複製的原則使用了任何沒有篩選器的規則（非預設規則），系統會提示您移除一條規則之外的所有規則。
- 如果預設規則使用了篩選器，系統會提示您選擇新的預設規則。
- 如果預設規則不是最後一條規則，您可以將該規則移到新原則的末端。

S3 物件鎖定未啟用

- 為該原則選擇一個預設規則。若要建立新的預設規則，請選擇「ILM 規則頁面」。

預設規則適用於原則中所有不符合其他規則的物件。預設規則不能使用任何篩選器，且一律最後進行評估。



請勿將「建立兩個副本」規則用作原則的預設規則。「建立兩個副本」規則使用包含所有網站的單一儲存資源池「所有儲存節點」。如果您的 StorageGRID 系統包含多個站點，則物件的兩個副本可能會放置在同一個站點上。

已啟用 S3 物件鎖定

- 為該原則選擇一個預設規則。若要建立新的預設規則，請選擇「ILM 規則頁面」。

規則清單僅包含符合法規且未使用任何篩選器的規則。



請勿將「建立 2 個副本」規則用作原則的預設規則。「建立 2 個副本」規則使用包含所有網站的單一儲存資源池「所有儲存節點」。如果使用此規則，則同一物件的多個副本可能會放置在同一網站上。

- 如果您需要為不合法規的 S3 儲存桶中的物件設定不同的「預設」規則，請選擇 **Include a rule without filters for non-compliant S3 buckets**，然後選擇一個不使用篩選器的不合法規規則。

例如，您可能想要使用 Cloud Storage Pool 來儲存未啟用 S3 Object Lock 的儲存桶中的物件。



您只能選擇一條未使用篩選器的不合法規規則。

另請參閱["範例 7：符合 S3 物件鎖定要求的 ILM 原則"](#)。

- 選擇完預設規則後，選擇 **Continue**。
- 在「其他規則」步驟中，選擇要新增至原則的任何其他規則。這些規則至少使用一個篩選器（租戶帳戶、儲存桶名稱、進階篩選器或非目前參考時間）。然後選擇 **Select**。

「建立原則」視窗現在會列出您選擇的規則。預設規則位於最後，其他規則在其上方。

如果已啟用 S3 Object Lock，且您也選取了不合法規的「預設」規則，則該規則將新增為原則中的倒數第二條規則。



如果任何規則沒有永久保留物件，則會顯示警告。啟動此原則時，您必須確認希望 StorageGRID 在預設規則的放置指令過期時刪除物件（除非儲存桶生命週期將物件保留更長時間）。

8. 拖曳非預設規則的行，以決定這些規則的評估順序。

您無法移動預設規則。如果啟用了 S3 物件鎖定，即使選擇了不合法規的「預設」規則，您也無法移動該規則。



您必須確認 ILM 規則的順序正確。原則啟動後，系統會依照規則列出的順序（從上到下）對新物件和現有物件進行評估。

9. 根據需要，選擇 **Select rules** 來新增或移除規則。
10. 完成後，選取 **Save**。
11. 重複這些步驟以建立其他 ILM 原則。
12. **模擬 ILM 原則**。在啟動原則之前，務必先對其進行模擬，以確保其按預期運作。

模擬一項原則

在啟動原則並將其應用於正式作業資料之前，先在測試物件上模擬該原則。

開始之前

- 您知道要測試的每個物件的 S3 儲存桶/物件鍵。

步驟

1. 使用 S3 用戶端或 **"S3 主控台"**，擷取測試每個規則所需的物件。
2. 在 ILM 原則頁面上，選取該原則的核取方塊，然後選取 **Simulate**。
3. 在「物件」欄位中，輸入測試物件的 S3 bucket/object-key。例如， bucket-01/filename.png。
4. 如果已啟用 S3 版本控制，可選擇在 **Version ID** 欄位中輸入物件的版本 ID。
5. 選擇 **模擬**。
6. 在模擬結果部分，確認每個物件都與正確的規則相符。
7. 若要確定哪個儲存資源池或銷毀編碼設定檔生效，請選擇符合規則的名稱以前往規則詳細資料頁面。



審查對現有複寫物件和銷毀編碼物件位置的任何變更。變更現有物件的位置，可能會在評估和實作新位置時導致暫時性資源問題。

結果

對策略規則的任何修改都會反映在模擬結果中，並顯示新的匹配項和先前的匹配項。「模擬策略」視窗會保留您測試的物件，直到您針對模擬結果清單中的每個物件選擇 **Clear all** 或移除圖示

相關資訊

["ILM 原則模擬範例"](#)

啟動原則

當您啟動單一新 ILM 原則時，現有物件和新擷取的物件均由該原則管理。當您啟動多個原則時，指派給儲存桶的 ILM 原則標籤決定要管理的物件。

在啟動新原則之前：

1. 模擬該原則以確認其運行是否符合預期。
2. 審查對現有複寫物件和銷毀編碼物件位置的任何變更。變更現有物件的位置，可能會在評估和實作新位置時導致暫時性資源問題。



ILM 原則中的錯誤可能導致無法復原的資料遺失。

關於此任務

啟動 ILM 原則時，系統會將新原則分發到所有節點。但是，新的作用中原則可能要等到所有網格節點都能夠接收新原則後才會生效。在某些情況下，系統會等待實作新的作用中原則，以確保網格物件不會意外移除。具體來說：

- 如果您進行的原則變更*增加了資料備援或持久性*，這些變更將立即實作。例如，如果您啟動包含三份副本規則（而非兩份副本規則）的新原則，則該原則將立即實作，因為它增加了資料備援。
- 如果您進行的原則變更可能會降低資料備援或持久性，則這些變更只有在所有網格節點都可用後才會實作。例如，如果您啟動了一項使用兩份副本規則而非三份副本規則的新原則，則新原則將顯示在「活動原則」標籤中，但只有在所有節點都線上且可用後才會生效。

步驟

請依照以下步驟啟用一個或多個原則：

啟動一項原則

如果您只有一個有效原則，請依照下列步驟操作。如果您已有一個或多個有效原則，並且要啟動其他原則，請按照啟動多個原則的步驟操作。

1. 準備啟動原則時，請選擇 **ILM > 原則**。

或者，您可以從 **ILM > 原則標籤** 頁面啟動單一原則。

2. 在「原則」索引標籤上，選取要啟動的原則的核取方塊，然後選取 **Activate**。

3. 請依照以下步驟操作：

- 如果出現警告訊息提示您確認是否要啟動該原則，請選擇「確定」。
- 如果出現包含有關該原則詳細資訊的警告訊息：
 - i. 審查詳細資料，確保原則能夠如預期管理資料。
 - ii. 如果預設規則將物件儲存有限的天數，請審查保留圖，然後在文字方塊中輸入該天數。
 - iii. 如果預設規則永久儲存物件，但一個或多個其他規則有有限的保留，請在文字方塊中輸入 **yes**。
 - iv. 選擇「啟動原則」。

啟動多個原則

要啟動多個原則，您必須建立原則標籤並為每個標籤指派一個原則。您的網格最多可以建立 10 個原則標籤。



當使用多個原則標籤時，如果租戶經常將原則標籤重新指派給儲存桶，則可能會影響網格效能。如果您有不受信任的租戶，請考慮僅使用預設原則標籤。

1. 選擇 **ILM > 原則標籤**。
2. 選擇 **Create**。
3. 在「建立原則標籤」對話方塊中，輸入標籤名稱，也可以選擇輸入標籤執行摘要。



標籤名稱和執行摘要對租戶可見。請選擇有助於租戶在選擇要指派給其儲存桶的原則標籤時做出明智決策的值。例如，如果指派的原則會在一段時間後刪除物件，您可以在執行摘要中說明這一點。請勿在這些欄位中包含敏感資訊。

4. 選擇 **建立標籤**。
5. 在 ILM 原則標籤表中，使用下拉式選單選擇要指派給標籤的原則。
6. 如果「原則限制」欄中出現警告，請選取 **View policy details** 以審查原則。
7. 確保每項原則都能如預期管理資料。
8. 選擇 **啟動已指派原則**。或者，選擇 **清除變更** 以移除原則指派。
9. 在「使用新標籤啟動原則」對話方塊中，審查每個標籤、原則和規則如何管理物件的執行摘要。視需要進行變更，以確保原則能夠按預期管理物件。
10. 如果您確定要啟動這些原則，請在文字方塊中輸入 **yes**，然後選擇 **啟動原則**。

"範例 6：變更 ILM 原則"

StorageGRID 中的 ILM 原則模擬範例

`${post_edited_translations.segment}`

範例 1：模擬 ILM 原則時驗證規則

`${post_edited_translations.segment}`

在此範例中，系統正針對兩個 bucket 中內嵌的物件，模擬 **Example ILM policy**。該原則包含以下三條規則：

- `${post_edited_translations.segment}`
- 第二條規則，**EC 物件 > 1 MB**，適用於所有儲存桶，但篩選大於 1 MB 的物件。
- 第三條規則 兩個複本，兩個資料中心 是預設規則。它不包含任何篩選器，且不使用 Noncurrent 參考時間。

模擬原則後，確認每個物件都與正確的規則相符。

Simulation results

Use this table to confirm the results of applying this policy to the selected objects.

Clear all

Object	Version ID	Rule matched	Previous match	Actions
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	—	

`${post_edited_translations.segment}`

- ``bucket-a/bucket-a object.pdf`` 正確配對了第一條規則，該規則篩選 ``bucket-a`` 中的物件。
- `bucket-b/test object greater than 1 MB.pdf` 位於 `bucket-b`，因此不符合第一條規則。而是正確符合第二條規則，該規則會篩選大於 1 MB 的物件。
- `bucket-b/test object less than 1 MB.pdf` 未符合前兩個規則中的篩選器，因此將由不包含任何篩選器的預設規則進行放置。

`${post_edited_translations.segment}`

此範例展示如何重新排列規則以在模擬原則時改變結果。

本範例正在模擬 **Demo** 原則。此原則旨在尋找具有 `series=x-men` 使用者中繼資料的物件，包含以下三個規則：

- 第一條規則 **PNGs** 會篩選以 ``.png`` 結尾的鍵名。

- 第二個規則 **X-men** 僅適用於租戶 A 的物件，並篩選 `series=x-men` 使用者中繼資料。
- `${post_edited_translations.segment}`

步驟

1. 新增規則並儲存原則後，選取 **Simulate**。
2. 在「物件」欄位中，輸入測試物件的 S3 儲存桶/物件鍵，然後選擇「模擬」。

模擬結果顯示，該 `Havok.png` 物件符合 **PNGs** 規則。

Simulation results				
Use this table to confirm the results of applying this policy to the selected objects.				
Clear all ?				
Object	Version ID	Rule matched ?	Previous match ?	Actions
photos/Havok.png	—	PNGs	—	X

然而，`Havok.png` 其目的是為了測試《X戰警》規則。

3. 若要解決此問題，請重新排列規則。
 - a. 選擇 **Finish** 以結案「模擬 ILM 原則」視窗。
 - b. `${post_edited_translations.segment}`
 - c. `${post_edited_translations.segment}`
 - d. 選取 **Save**。
4. 選擇 模擬。

您先前測試的物件會針對更新後的原則重新進行評估，並顯示新的模擬結果。在此範例中，「Rule matched」欄顯示 `Havok.png` 物件現在如預期般符合 X-men 中繼資料規則。「Previous match」欄顯示在先前的模擬中，PNGs 規則與該物件相符。

Simulation results				
Use this table to confirm the results of applying this policy to the selected objects.				
Clear all ?				
Object	Version ID	Rule matched ?	Previous match ?	Actions
photos/Havok.png	—	X-men	PNGs	X

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

在此範例中，正在模擬 **Demo** 原則。此原則旨在尋找包含 `series=x-men` 使用者中繼資料的物件。然而，在對 `Beast.jpg` 物件模擬此原則時，出現了意料之外的結果。該物件並未符合 X-men 中繼資料規則，而是符合了預設規則 **Two copies two data centers**。

Simulation results				
Use this table to confirm the results of applying this policy to the selected objects.				
Clear all ?				
Object	Version ID	Rule matched ?	Previous match ?	Actions
photos/Beast.jpg	—	Two copies two data centers	—	X

`${post_edited_translations.segment}`

步驟

- 選擇 完成 以關閉 模擬原則 對話方塊。在原則的詳細資料頁面上，選取 保留圖表。然後視需要為每個規則選取 全部展開 或 檢視詳細資料。
- `${post_edited_translations.segment}`
`${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
 - 如果該規則是原則的一部分，您可以 Clone 該規則，或將該規則從原則中移除，然後對其進行編輯。
 - 如果此規則是作用中原則的一部分，您必須 Clone 該規則。您無法編輯作用中原則中的規則，也無法從中移除規則。
- `${post_edited_translations.segment}`

在此範例中，修正後的 X-men 規則現在正如預期，會根據 `series=x-men` 使用者中繼資料比對 `Beast.jpg` 物件。

Simulation results				
Use this table to confirm the results of applying this policy to the selected objects.				
Clear all ?				
Object	Version ID	Rule matched ?	Previous match ?	Actions
photos/Beast.jpg	—	X-men	—	X

在 StorageGRID 中管理 ILM 原則標籤

您可以檢視 ILM 原則標籤詳情、編輯標籤或移除標籤。

開始之前

- 您已使用 "支援的網頁瀏覽器" 登入 Grid Manager。
- 您有"所需存取權限"。

檢視 ILM 原則標籤詳細資料

若要檢視標籤的詳細資訊：

1. 選擇 **ILM** > 原則標籤。
2. 從表格中選擇原則名稱。標籤的詳細資訊頁面隨即顯示。
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. 選取原則即可檢視。

編輯 ILM 原則標籤



標籤名稱和執行摘要對租戶可見。請選擇有助於租戶在選擇要指派給其儲存桶的原則標籤時做出明智決策的值。例如，如果指派的原則會在一段時間後刪除物件，您可以在執行摘要中說明這一點。請勿在這些欄位中包含敏感資訊。

若要編輯現有標籤的執行摘要：

1. 選擇 **ILM** > 原則標籤。
2. 選取標籤的核取方塊，然後選取 **Edit**。

或者，選取標籤的名稱。此時會出現該標籤的詳細資料頁面，您可以在該頁面上選取 * 編輯 *。

3. 根據需要修改標籤執行摘要
4. 選取 **Save**。

移除 ILM 原則標籤

移除原則標籤後，所有指派了該標籤的儲存桶都會套用預設原則。

若要移除標籤：

1. 選擇 **ILM** > 原則標籤。
2. 選取標籤對應的核取方塊，然後選取*移除*。此時會出現確認對話框。

或者，選擇標籤名稱。此時會顯示該標籤的詳細資訊頁面，您可以在該頁面上選擇*移除*。

3. 選擇 **Yes** 以刪除標籤。

相關資訊

["了解如何建立 ILM 原則標籤"](#)

使用 StorageGRID 中的物件中繼資料查詢來驗證 ILM 原則

啟動 ILM 原則後，將代表性測試物件擷取至 StorageGRID 系統，然後執行物件中繼資料查詢，以確認複本是否如預期建立並放置在正確的位置。

開始之前

您有一個物件識別碼，可以是下列其中之一：

- **UUID**：物件的通用唯一識別碼。
- **CBID**：物件在 StorageGRID 內部的唯一識別碼。您可以從稽核日誌中取得物件的 CBID。請以全大寫輸入 CBID。
- **S3 儲存桶和物件金鑰**：當透過 S3 介面擷取物件時，用戶端應用程式使用儲存桶和物件金鑰的組合來儲存和識別該物件。如果 S3 儲存桶已進行版本控制，且您想要使用儲存桶和物件金鑰來查詢特定版本的 S3 物件，則您擁有 **版本 ID**。

步驟

1. 擷取物件。
2. 選擇 **ILM** > 物件中繼資料查找。
3. 在 **Identifier** 欄位中輸入物件的識別碼。您可以輸入 UUID、CBID 或 S3 儲存桶/物件金鑰。
4. `${post_edited_translations.segment}`
5. 選擇 **Look Up**。

物件中繼資料查詢結果隨即顯示。此頁面列出下列類型的資訊：

- 系統中繼資料，例如物件 ID（UUID）、結果類型（物件、刪除標記、S3 貯體）和物件的邏輯大小。如需詳細資訊，請參閱下方的範例快照。
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- 對於銷毀編碼物件複本，每個片段的目前儲存設備位置。
- `${post_edited_translations.segment}`
- 對於分段物件和多部分物件，為物件分段清單，包括分段識別碼和資料大小。對於超過 100 個分段的物件，僅顯示前 100 個分段。
- 所有未處理之內部儲存設備格式的物件中繼資料。此原始中繼資料包含無法保證在各版本之間持續保留的內部系統中繼資料。

6. `${post_edited_translations.segment}`

如果啟用了「稽核」選項，您也可以監控稽核日誌中的 ORLM Object Rules Met 訊息。ORLM 稽核訊息可以提供有關 ILM 評估程序狀態的更多資訊，但無法提供有關物件資料放置是否正確或 ILM 原則是否完整的資訊。您必須自行評估這些內容。如需詳細資訊，請參閱 "`${post_edited_translations.segment}`"。

以下範例顯示儲存為兩個複寫複本的 S3 測試物件的物件中繼資料查詢結果。



以下快照僅為範例。您的實際結果會因 StorageGRID 版本而異。

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": "0x8823DE7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAIS": "2",

```

相關資訊

["使用 S3 REST API"](#)

在 StorageGRID 中使用 ILM 原則和 ILM 規則

隨著儲存設備需求的變化，您可能需要制定額外的原則或修改與原則關聯的 ILM 規則。您可以檢視 ILM 計量來確定系統效能。

開始之前

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您有 ["特定存取權限"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

檢視作用中和非作用中的 ILM 原則及原則啟動歷史記錄：

1. 選擇 **ILM** > 原則。
2. 選擇 **Policies** 以檢視作用中與非作用中原則的清單。此表格列出每個原則的名稱、原則所指派的標籤，以及該原則為作用中或非作用中。
3. `${post_edited_translations.segment}`
4. `${post_edited_translations.segment}`



如果您檢視狀態為「已編輯」或「已刪除」的原則的詳細資訊，則會顯示一則訊息，說明您正在檢視的是在指定時間範圍內處於作用中狀態、但此後已被編輯或刪除的原則版本。

編輯 ILM 原則

您只能編輯停用的原則。如果您想編輯啟動的原則，請將其停用，或建立 Clone 並編輯該 Clone。

`${post_edited_translations.segment}`

1. 選擇 **ILM** > 原則。
2. 選取要編輯的原則對應的核取方塊，然後選取 **Edit**。
3. 請按照 "[建立 ILM 原則](#)" 中的說明編輯原則。
4. 在重新啟動原則之前，請先模擬該原則。



組態設定錯誤的 ILM 原則可能會導致無法復原的資料遺失。在啟動 ILM 原則之前，請仔細審查 ILM 原則及其 ILM 規則，然後模擬該 ILM 原則。務必確認 ILM 原則能夠如預期運作。

Clone ILM 原則

Clone ILM 原則：

1. 選擇 **ILM** > 原則。
2. 選取要 Clone 的原則對應的核取方塊，然後選取 **Clone**。
3. 請按照 "[建立 ILM 原則](#)" 中的說明，從您已 Clone 的原則開始建立新原則。



組態設定錯誤的 ILM 原則可能會導致無法復原的資料遺失。在啟動 ILM 原則之前，請仔細審查 ILM 原則及其 ILM 規則，然後模擬該 ILM 原則。務必確認 ILM 原則能夠如預期運作。

移除 ILM 原則

您只能在 ILM 原則處於停用狀態時將其移除。若要移除原則：

1. 選擇 **ILM** > 原則。
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. 選擇 **Remove**。

檢視 ILM 規則詳細資料

`${post_edited_translations.segment}`

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 選擇您要檢視其詳細資料的規則名稱。範例：

2 copies 2 data centers

Compliant: No
Ingest behavior: Strict
Reference time: Noncurrent time

Clone Edit Remove

Rule detail Used in policies

Time period and placements

Retention diagram Placement instructions

Sort placements by Time period Storage pool

Rule analysis: Objects processed by this rule will not be deleted by ILM.

Reference time: Noncurrent time Ingest behavior: Strict

Day 0

Day 0 - forever

2 replicated copies - Data Center 1

EC 2+1 - Data Center 1

Duration Forever

Replicated copy Erasure-coded (EC) copy

此外，您可以使用詳細資料頁面來 Clone、編輯或移除規則。如果規則已在任何原則中使用，則無法進行編輯或移除。

`${post_edited_translations.segment}`

如果您想要建立使用現有規則某些設定的新規則，可以 Clone 現有規則。如果您需要編輯任何原則中使用的規則，請改為 Clone 該規則，並對該 Clone 進行變更。對 Clone 進行變更後，您可以視需要從原則中移除原始規則，並將其取代為修改後的版本。



如果 ILM 規則是使用 StorageGRID 版本 10.2 或更早版本建立的，則無法 Clone 該規則。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 選取您要 Clone 的規則核取方塊，然後選取 **Clone**。或者，選取規則名稱，然後從規則詳細資料頁面選取 **Clone**。
3. 請按照 `<<${post_edited_translations.segment}>>` 編輯 ILM 規則 和 `"${post_edited_translations.segment}"` 的步驟來更新複製的規則。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

您可能需要編輯 ILM 規則來變更篩選器或放置指令。

如果規則已在任何 ILM 原則中使用，則無法進行編輯。但您可以 `${post_edited_translations.segment}` 並對 Clone 複本進行任何必要的變更。



組態設定錯誤的 ILM 原則可能會導致無法復原的資料遺失。在啟動 ILM 原則之前，請仔細審查 ILM 原則及其 ILM 規則，然後模擬該 ILM 原則。務必確認 ILM 原則能夠如預期運作。

步驟

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 確認您要編輯的規則未在任何 ILM 原則中使用。
3. 如果您要編輯的規則未在使用中，請選取該規則的核取方塊，然後選取 動作 > 編輯。或者，選取該規則的名稱，然後在規則詳細資料頁面上選取 編輯。
4. 完成「編輯 ILM 規則」精靈的步驟。如有必要，請按照 "`${post_edited_translations.segment}`" 和 "`${post_edited_translations.segment}`" 的步驟操作。

編輯 ILM 規則時，無法變更其名稱。

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

步驟

若要移除目前在有效原則中使用的 ILM 規則：

1. `${post_edited_translations.segment}`
2. `${post_edited_translations.segment}`
3. 儲存、模擬並啟動新原則，以確保物件按預期受到保護。
4. `${post_edited_translations.segment}`

若要移除目前在非作用中原則中使用的 ILM 規則：

1. 選取非作用中的原則。
2. 從原則中移除 ILM 規則，或`${post_edited_translations.segment}`。
3. 請依照下列步驟移除目前未使用的 ILM 規則。

若要移除目前未使用的 ILM 規則：

1. 選擇 **ILM** > 規則。
2. 確認您要移除的規則未在任何原則中使用。
3. 如果要移除的規則未使用，請選擇該規則，然後選擇「動作」>「移除」。您可以選擇多個規則並同時移除。

4. 選擇 **Yes** 以確認您要移除 ILM 規則。

`${post_edited_translations.segment}`

您可以檢視 ILM 的計量，例如佇列中的物件數量和評估率。您可以監控這些計量來確定系統效能。較大的佇列或評估率可能表示系統無法跟上擷取速度、用戶端應用程式的負載過高，或存在某些異常情況。

步驟

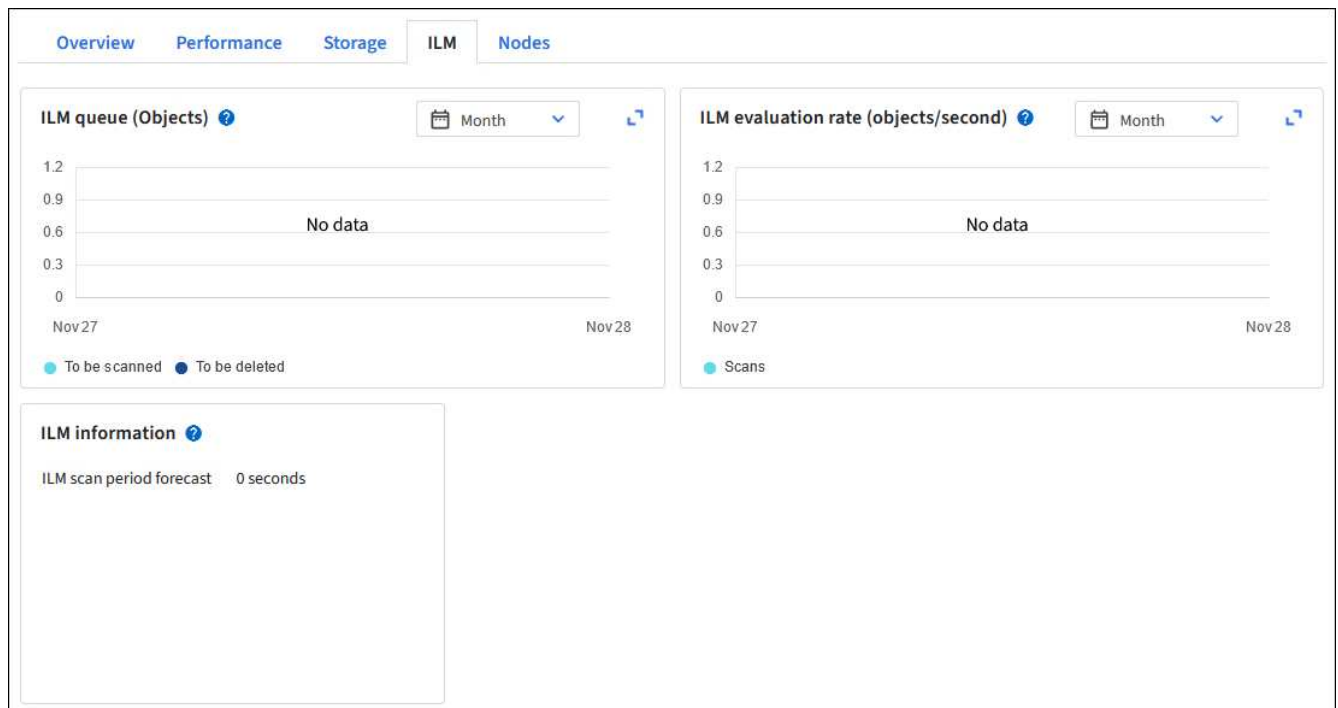
1. `${post_edited_translations.segment}`



由於儀表板可以自訂，因此 ILM 索引標籤可能無法使用。

2. 監控 ILM 索引標籤上的計量。

您可以選取問號 (?) 以查看 ILM 索引標籤上的項目說明。



使用 S3 物件鎖定

S3 物件鎖如何保護 StorageGRID 中的物件

身為網格系統管理員，您可以為 StorageGRID 系統啟用 S3 物件鎖定，並實作符合法規的 ILM 原則，以協助確保特定 S3 儲存桶中的物件在指定的時間內不會被刪除或覆寫。

`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID S3 物件鎖定功能是一種物件保護解決方案，相當於 Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) 中的 S3 物件鎖定。

當 StorageGRID 系統啟用全域 S3 Object Lock 設定時，S3 租戶帳戶可以建立啟用或未啟用 S3 Object Lock 的

儲存貯體。如果儲存貯體已啟用 S3 Object Lock，則需要儲存貯體版本控制，且系統會自動啟用該功能。

未啟用 **S3 Object Lock** 的儲存桶 只能包含未指定保留設定的物件。所有已擷取的物件都不會設定保留設定。

啟用了 **S3** 物件鎖定的儲存桶 可以包含由 S3 用戶端應用程式指定了保留設定的物件，也可以包含未指定保留設定的物件。某些已擷取的物件將具有保留設定。

已設定 **S3 Object Lock** 和預設保留的儲存桶 可以包含已上傳並指定了保留設定的物件，以及未指定保留設定的新物件。新物件使用預設設定，因為尚未在物件層級設定保留設定。

實際上，當設定了預設保留時，所有新擷取的物件都會套用保留設定。未設定物件保留設定的現有物件不受影響。

`${post_edited_translations.segment}`

StorageGRID S3 Object Lock 功能支援兩種保留模式，可對物件套用不同層級的保護。這些模式相當於 Amazon S3 保留模式。

- `${post_edited_translations.segment}`
 - 物件只有在達到其保留期限後才能刪除。
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
 - 擁有特殊權限的使用者可以使用請求中的繞過標頭來修改某些保留設定。
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 這些使用者可以增加、減少或移除物件的保留截止日期。

`${post_edited_translations.segment}`

如果在建立儲存桶時啟用了 S3 物件鎖定，使用者可以使用 S3 用戶端應用程式，選擇性地為新增至儲存桶中的每個物件指定以下保留設定：

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`
- 合法持有：對物件版本套用合法持有會立即鎖定該物件。例如，您可能需要對與調查或法律糾紛相關的物件套用合法持有。合法持有沒有到期日期，會一直有效，直到明確移除為止。合法持有與保留截止日期無關。



如果物件處於合法持有狀態，無論其保留模式為何，任何人都無法刪除該物件。

有關物件設定的詳細資訊，請參閱 ["使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"](#)。

儲存桶的預設保留設定

如果在建立儲存桶時啟用了 S3 Object Lock，使用者可以選擇為該儲存桶指定以下預設設定：

- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

預設儲存桶設定僅適用於沒有自身保留設定的新物件。新增或變更這些預設設定不會影響現有儲存桶物件。

請參閱 ["建立 S3 儲存桶"](#) 與 ["更新 S3 物件鎖定預設保留"](#)。

比較 S3 Object Lock 與舊版法規遵循

S3 物件鎖定取代了早期 StorageGRID 版本中提供的法規遵循功能。由於 S3 物件鎖定功能符合 Amazon S3 的要求，因此它棄用了 StorageGRID 專屬的法規遵循功能，該功能現在稱為「舊版法規遵循」。



全域法規遵循設定已棄用。如果您使用舊版 StorageGRID 啟用了此設定，則 S3 物件鎖定設定將自動啟用。您可以繼續使用 StorageGRID 管理現有符合法規儲存區的設定；但是，您無法建立新的符合法規儲存區。如需詳細資訊，請參閱 ["NetApp 知識庫：如何在 StorageGRID 11.5 中管理舊版符合法規的儲存桶"](#)。

`${post_edited_translations.segment}`

	S3 物件鎖定	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
此功能如何在全域範圍內啟用？	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	不再支援。
如何為儲存桶啟用此功能？	使用 Tenant Manager、租戶管理 API 或 S3 REST API 建立新儲存桶時，使用者必須啟用 S3 Object Lock。	不再支援。
是否支援儲存桶版本控制？	是的。儲存桶版本控制是必要的，當為儲存桶啟用 S3 Object Lock 時，版本控制會自動啟用。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
如何設定物件保留？	使用者可以為每個物件版本設定保留截止日期，也可以為每個儲存貯體設定預設保留期間。	使用者必須為整個儲存桶設定保留期間。此保留期間適用於儲存桶中的所有物件。
保留期間可以更改嗎？	- 在法規遵循模式下，物件版本的保留截止日期可以增加，但不能減少。 - 在治理模式下，擁有特殊權限的使用者可以降低甚至移除物件的保留設定。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
合法持有由誰控制？	使用者可以對桶中的任何物件版本設定合法持有或解除合法持有。	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

	S3 物件鎖定	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	- 在法規遵循模式下，如果物件未受到合法持有，則在達到保留截止日期後可以刪除物件版本。 - 在治理模式下，具有特殊權限的使用者可以在物件的保留截止日期到達之前將其刪除，前提是該物件未受到合法持有。	物件可以在保留期間到期後刪除，前提是儲存貯體未處於合法持有狀態。物件可以自動或手動刪除。
是否支援儲存桶生命週期組態？	是的	否

StorageGRID 中的 S3 Object Lock 工作流程

身為網格系統管理員，您必須與租戶使用者密切協調，以確保物件受到保護，進而滿足其保留需求。



`${post_edited_translations.segment}`

以下清單包含網格系統管理員和租戶使用者使用 S3 Object Lock 功能的高階工作。

網格系統管理員

- `${post_edited_translations.segment}`
- 確保資訊生命週期管理 (ILM) 原則符合法規；也就是說，它們符合 `"${post_edited_translations.segment}"`。
- 如有需要，允許租戶使用 Compliance 作為保留模式。否則，僅允許使用 Governance 模式。
- `${post_edited_translations.segment}`

租戶使用者

- 檢閱啟用 S3 Object Lock 的儲存桶和物件的注意事項。
- 如有需要，請聯絡網格系統管理員啟用全域 S3 Object Lock 設定並設定權限。
- `${post_edited_translations.segment}`
- （可選）設定儲存貯體的預設保留設定：
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - `${post_edited_translations.segment}`
- 使用 S3 用戶端應用程式新增物件，並可選擇設定物件特定的保留：
 - 保留模式。治理或法規遵循（如果網格系統管理員允許）。
 - 保留至日期：必須小於或等於網格系統管理員設定的最大保留期間所允許的日期。

StorageGRID 中的 S3 物件鎖定需求

您必須審查啟用全域 S3 物件鎖定設定的要求、建立符合法規的 ILM 規則和 ILM 原則的要

求，以及 StorageGRID 對使用 S3 物件鎖定的儲存貯體和物件所設下的限制。

使用全域 S3 物件鎖定設定的要求

- 必須先使用 Grid Manager 或網格管理 API 啟用全域 S3 物件鎖定設定，任何 S3 租戶才能建立已啟用 S3 物件鎖定的儲存貯體。
- 啟用全域 S3 物件鎖定設定後，所有 S3 租戶帳戶都可以建立啟用 S3 物件鎖定的儲存桶。
- 啟用全域 S3 物件鎖定設定後，將無法停用該設定。
- 除非所有作用中 ILM 原則中的預設規則均_符合法規_（即預設規則必須符合已啟用 S3 Object Lock 的儲存貯體需求），否則無法啟用全域 S3 Object Lock。
- 啟用全域 S3 物件鎖定設定後，除非原則中的預設規則符合法規，否則您無法建立新的 ILM 原則或啟動現有的 ILM 原則。啟用全域 S3 物件鎖定設定後，ILM 規則和 ILM 原則頁面會指示哪些 ILM 規則符合法規。

符合法規的 ILM 規則要求

如果您想要啟用全域 S3 Object Lock 設定，則必須確保所有作用中 ILM 原則中的預設規則皆符合法規。符合法規的規則可同時滿足已啟用 S3 Object Lock 的儲存貯體，以及任何已啟用舊版法規遵循之現有儲存貯體的需求：

- 它必須建立至少兩個複寫物件複本或一個銷毀編碼複本。
- 這些複本必須在儲存節點上存在，持續時間涵蓋放置指令中每一行的整個期間。
- 物件複本無法儲存至雲端儲存資源池。
- 放置說明中至少有一行必須從第 0 天開始，以「攝取時間」作為參考時間。
- 安置說明中至少要有一行是「永遠」。

ILM 原則的需求

啟用全域 S3 物件鎖定設定後，作用中和非作用中的 ILM 原則可以同時包含符合法規和不符合法規的規則。

- 活動或非活動 ILM 原則中的預設規則必須符合法規。
- 不符合法規的規則僅適用於未啟用 S3 Object Lock 或未啟用舊版法規遵循功能的儲存桶中的物件。
- 符合法規的規則可套用至任何儲存貯體中的物件；無需為儲存貯體啟用 S3 Object Lock 或舊版法規遵循。

"符合法規的 S3 Object Lock ILM 原則範例"

啟用 S3 Object Lock 的儲存桶要求

- `${post_edited_translations.segment}`
- 如果您計劃使用 S3 Object Lock，則必須在建立儲存格時啟用 S3 Object Lock。您無法為現有的儲存格啟用 S3 Object Lock。
- 為儲存桶啟用 S3 Object Lock 後，StorageGRID 會自動為該儲存桶啟用版本控制。您無法停用 S3 Object Lock 或暫停該儲存桶的版本控制。
- 您也可以選擇使用 Tenant Manager、租戶管理 API 或 S3 REST API 為每個儲存桶指定預設保留模式和保留期間。儲存桶的預設保留設定僅適用於新增至儲存桶且沒有自身保留設定的新物件。您可以透過在上傳每個物件版本時為其指定保留模式和保留截止日期來置換這些預設設定。

- 啟用 S3 Object Lock 的儲存桶支援儲存桶生命週期組態。
- CloudMirror 複寫不支援已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶。

`${post_edited_translations.segment}`

- 若要保護物件版本，您可以為儲存桶指定預設保留設定，也可以為每個物件版本指定保留設定。可以使用 S3 用戶端應用程式或 S3 REST API 指定物件層級的保留設定。
- 保留設定適用於各個物件版本。一個物件版本可以同時擁有保留截止日期和合法持有設定，也可以只擁有其中一項，或者兩者都沒有。為物件指定保留截止日期或合法持有設定僅保護請求中指定的版本。您可以建立物件的新版本，而物件的先前版本仍保持鎖定狀態。

啟用 **S3 Object Lock** 的儲存桶中物件的生命週期

啟用 S3 Object Lock 後，儲存到儲存桶中的每個物件都會經歷以下階段：

1. `${post_edited_translations.segment}`

當物件版本新增至已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶時，保留設定的套用方式如下：

- 如果為物件指定了保留設定，則套用物件層級的設定。任何預設儲存貯體設定都將被忽略。
- `${post_edited_translations.segment}`
- `${post_edited_translations.segment}`

如果套用了保留設定，則物件和任何 S3 使用者定義的中繼資料都將受到保護。

2. 物件保留和刪除

StorageGRID 會在指定的保留期間內儲存每個受保護物件的多個複本。物件複本的確切數量、類型以及儲存位置，是由作用中 ILM 原則中的符合法規規則所決定。受保護物件是否可以在達到其保留截止日期之前被刪除，取決於其保留模式。

- 如果物件處於合法持有狀態，無論其保留模式為何，任何人都無法刪除該物件。

相關資訊

- ["建立 S3 儲存桶"](#)
- ["更新 S3 物件鎖定預設保留"](#)
- ["使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"](#)
- ["範例 7：符合 S3 物件鎖定要求的 ILM 原則"](#)

在 **StorageGRID** 中全域啟用 **S3** 物件鎖定

如果 S3 租戶帳戶在儲存物件資料時需要遵守監管要求，則必須為整個 StorageGRID 系統啟用 S3 物件鎖定。啟用全域 S3 物件鎖定設定後，任何 S3 租戶使用者都可以建立和管理具有 S3 物件鎖定的儲存桶和物件。

開始之前

- 您有"`${post_edited_translations.segment}`"。

- 您已使用 ["支援的網頁瀏覽器"](#) 登入 Grid Manager。
- 您已審查 S3 物件鎖定工作流程，並且了解其中的注意事項。
- 您已確認作用中 ILM 原則中的預設規則符合法規。如需詳細資訊，請參閱 ["建立預設 ILM 規則"](#)。

關於此任務

網格系統管理員必須啟用全域 S3 物件鎖定設定，才能允許租戶使用者建立已啟用 S3 物件鎖定的新儲存桶。啟用此設定後，無法停用。

啟用全域 S3 物件鎖定設定後，請審查現有租戶的法規遵循設定。啟用此設定後，每個租戶的 S3 物件鎖定設定將取決於建立租戶時 StorageGRID 的版本。



全域法規遵循設定已棄用。如果您使用舊版 StorageGRID 啟用了此設定，則 S3 物件鎖定設定將自動啟用。您可以繼續使用 StorageGRID 管理現有符合法規儲存區的設定；但是，您無法建立新的符合法規儲存區。如需詳細資訊，請參閱 ["NetApp 知識庫：如何在 StorageGRID 11.5 中管理舊版符合法規的儲存桶"](#)。

步驟

1. 選擇 **Configuration > System > S3 Object Lock**。

`${post_edited_translations.segment}`

2. 選擇 啟用 **S3 物件鎖定**。
3. `${post_edited_translations.segment}`

此時會跳出確認對話框，提醒您啟用 S3 物件鎖定後無法停用它。

4. 如果您確定要永久為整個系統啟用 S3 物件鎖定，請選擇 **OK**。

選擇 **OK** 後：

- 如果作用中 ILM 原則中的預設規則符合法規，則 S3 物件鎖定現在已為整個網格啟用，且無法停用。
- 如果預設規則不符合法規，則會顯示錯誤。您必須建立並啟動新的 ILM 原則，且該原則必須包含符合法規的規則作為其預設規則。選取 **OK**。然後，建立新原則、模擬並啟動它。如需相關指示，請參閱 ["建立 ILM 策略"](#)。

解決在 **StorageGRID** 中更新 **S3 Object Lock** 或舊版法規遵循設定時的一致性錯誤

如果資料中心站台或站台中的多個 Storage Node 無法使用，您可能需要協助 S3 租戶使用者對 S3 Object Lock 或舊版合規性組態進行變更。

已啟用 S3 Object Lock （或舊版 Compliance）之 Bucket 的租戶使用者可以變更特定設定。例如，使用 S3 Object Lock 的租戶使用者可能需要將物件版本置於合法持有狀態。

當租戶使用者更新 S3 bucket 或物件版本的設定時，StorageGRID 會嘗試立即更新整個網格中的 bucket 或物件中繼資料。如果系統因為資料中心站台或多個 Storage Node 無法使用而無法更新中繼資料，則會傳回錯誤：

503: Service Unavailable

Unable to update compliance settings because the settings can't be consistently applied on enough storage services. Contact your grid administrator for assistance.

`${post_edited_translations.segment}`

1. 盡快恢復所有儲存節點或網站的可用性。
2. 如果無法讓每個站台的儲存節點達到足夠數量，請聯絡技術支援，他們可以協助您恢復節點，並確保變更在整個網格中一致套用。
3. 根本問題解決後，提醒租戶使用者重試其組態變更。

相關資訊

- ["使用租戶帳戶"](#)
- ["使用 S3 REST API"](#)
- ["恢復和維護"](#)

ILM 規則和原則範例

StorageGRID 中基本物件保護和保留的 ILM 規則和原則

`${post_edited_translations.segment}`



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 規則將物件資料複製到兩個網站的儲存資源池中。

規則定義	範例值
單站台儲存資源池	兩個儲存資源池，每個儲存資源池包含不同的站台，分別命名為站台 1 和站台 2。
規則名稱	兩份複本，兩個站台
參考時間	擷取時間
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	從第 0 天起永遠保留，在站台 1 保留一份複本，在站台 2 保留一份複本。

保留圖表的規則分析區段指出：

- Reference time 

Ingest time 

Time period and placements 

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 

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

此範例 ILM 規則使用銷毀編碼設定檔和 S3 儲存桶來決定物件的儲存位置和儲存時間。

94

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

Forever

ILM 原則範例 1

實際上，大多數 ILM 原則都很簡單，儘管 StorageGRID 系統允許您設計複雜且精密的 ILM 原則。

典型的多站點網格的 ILM 原則可能包含以下 ILM 規則：

- 在擷取時，將屬於名為 `finance-records` 的 S3 儲存桶的所有物件儲存到包含三個站台的儲存資源池中。使用 6+3 銷毀編碼。
- `${post_edited_translations.segment}`

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

- ["\\${post_edited_translations.segment}"](#)
- ["建立 ILM 原則"](#)

StorageGRID 中 EC 物件大小篩選的 ILM 規則和原則

您可以參考以下範例規則和原則作為起點，定義一個按物件大小篩選的 ILM 原則，以滿足建議的 EC 要求。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

ILM 規則 1（範例 2）：對大於 1 MB 的物件使用 EC

此範例 ILM 規則對大於 1 MB 的物件進行銷毀編碼。



銷毀編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用銷毀編碼，以免管理非常小的銷毀編碼片段帶來例行成本。

規則定義	範例值
規則名稱	僅限 EC 物件 > 1 MB
參考時間	擷取時間
物件大小進階篩選器	物件大小大於 1 MB
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

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

Object size ▼

greater than ▼

1 ⌵

MB ▼ ×

範例 2 的 ILM 規則 2：兩個複寫複本

此範例 ILM 規則會建立兩個複本，且不會依物件大小進行篩選。此規則是該原則的預設規則。因為第一條規則篩選出所有大於 1 MB 的物件，所以此規則僅適用於 1 MB 或更小的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	兩份複寫複本
參考時間	擷取時間

規則定義	範例值
物件大小進階篩選器	無
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	從第 0 天起永遠保留，在站台 1 保留一份複本，在站台 2 保留一份複本。

ILM 原則範例 2：對大於 1 MB 的物件使用 EC

此範例 ILM 原則包含兩個 ILM 規則：

- 第一條規則會對所有大於 1 MB 的物件進行銷毀編碼。
- 第二條（預設）ILM 規則會建立兩個複本。由於大於 1 MB 的物件已被規則 1 篩選掉，因此規則 2 僅適用於 1 MB 或更小的物件。

StorageGRID 中用於保護映像檔案的 ILM 規則和原則

您可以使用以下範例規則和原則，確保大於 1 MB 的映像進行銷毀編碼處理，並為較小的映像製作兩個複本。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 規則使用進階篩選對所有大於 1 MB 的映像檔案進行銷毀編碼處理。



銷毀編碼最適合大於 1 MB 的物件。不要對小於 200 KB 的物件使用銷毀編碼，以免管理非常小的銷毀編碼片段帶來例行成本。

規則定義	範例值
規則名稱	EC 映像檔 > 1 MB
參考時間	擷取時間
物件大小進階篩選器	物件大小大於 1 MB
Key 的進階篩選器	• 以 .jpg 結尾 • 以 .png 結尾
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

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 ✕

`${post_edited_translations.segment}`

ILM 規則 2（範例 3）：為所有剩餘的映像檔案建立 2 個複本

此範例 ILM 規則使用進階過濾來指定複製較小的映像檔。由於原則中的第一條規則已符合大於 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	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
參考時間	擷取時間
Key 的進階篩選器	• 以 .jpg 結尾 • 以 .png 結尾
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	在兩個儲存資源池中建立 2 個複本

`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 原則包含三條規則：

- 第一條規則會對所有大於 1 MB 的映像檔案執行銷毀編碼。
- 第二條規則會建立剩餘映像檔案（即 1 MB 或更小的映像）的兩個複本。
- 預設規則適用於所有剩餘物件（即任何非映像檔案）。

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	—

StorageGRID 中非當前 S3 物件版本的 ILM 規則和原則

`${post_edited_translations.segment}`



如果您為物件指定限制的保留時間，這些物件將在達到該時間段後被永久刪除。請確保您瞭解物件將保留多長時間。

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設備空間。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。



若要對物件的非目前版本執行 ILM 原則模擬，您必須知道該物件版本的 UUID 或 CBID。若要尋找 UUID 和 CBID，請在物件仍為目前版本時使用 `"${post_edited_translations.segment}"`。

相關資訊

`"${post_edited_translations.segment}"`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

規則定義	範例值
儲存池	三個儲存設備集區，每個儲存設備集區由不同的資料中心組成，分別命名為 Site 1、Site 2 和 Site 3。
規則名稱	三份十年
參考時間	擷取時間

規則定義	範例值
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	在第 0 天，保留三個複本 10 年（3,652 天），一個在站台 1，一個在站台 2，一個在站台 3。10 年後，刪除該物件的所有複本。

`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 規則將 S3 版本化物件的非目前版本兩個複本儲存 2 年。

因為 ILM 規則 1 適用於物件的所有版本，所以您必須建立另一條規則來過濾掉任何非目前版本。

若要建立以「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，對「僅將此規則用於舊物件版本（在已啟用版本控制的 S3 儲存桶中）？」這個問題選擇「是」。選擇「是」後，系統會自動選擇「非目前時間」作為參考時間，您無法選擇其他參考時間。

The screenshot shows the 'Enter details' step of the AWS IAM rule configuration wizard. It includes fields for 'Rule name' (Older Object Versions: Two Copies Two Years), 'Description (optional)' (Older versions only), and 'Basic filters (optional)'. Under 'Basic filters', 'Tenant accounts' is set to 'Select tenant accounts', 'Bucket name' is set to 'matches all', and the checkbox 'Apply this rule to older object versions only (in S3 buckets with versioning enabled)?' is checked.

在此範例中，只儲存兩個非目前版本的複本，這些複本將儲存兩年。

規則定義	範例值
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
規則名稱	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

規則定義	範例值
參考時間	非當前時間 \${post_edited_translations.segment}
\${post_edited_translations.segment}	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之日起），保留非當前物件版本的兩個複本 2 年（730 天），一個在站台 1，一個在站台 2。2 年結束時，刪除非當前版本。

\${post_edited_translations.segment}

`${post_edited_translations.segment}`

`${post_edited_translations.segment}`

- 將每個物件的舊版本（非目前版本）保留 2 年，從該版本變為非目前版本之日起計算。



「非目前時間」規則必須出現在原則中適用於目前物件版本的規則之前。否則，「非目前時間」規則將永遠無法比對非目前物件版本。

- 在擷取時，建立三個複寫複本，並將一個複本儲存在三個站台中的每一個。將目前物件版本的複本保留 10 年。

模擬範例原則時，您預期測試物件將如下進行評估：

- 任何非最新物件版本都將與第一條規則比對。如果非最新物件版本早於 2 年，ILM 會將其永久刪除（從網格中移除該非最新版本的所有複本）。
- 當前物件版本將符合第二條規則。當目前物件版本儲存滿 10 年後，ILM 流程會新增一個刪除標記作為物件的目前版本，並將先前的物件版本標記為「非目前版本」。下次進行 ILM 評估時，此非目前版本將符合第一條規則。因此，Site 3 中的複本將被清除，而 Site 1 和 Site 2 中的兩個複本將繼續儲存 2 年。

StorageGRID 中嚴格擷取行為的 ILM 規則和原則

您可以在規則中使用位置篩選器和嚴格擷取行為，以防止物件儲存在特定的資料中心位置。

在這個例子中，一家位於巴黎的租戶由於監管方面的顧慮，不希望將某些物件儲存在歐盟以外。其他物件，包括來自其他租戶帳戶的所有物件，都可以儲存在巴黎資料中心或美國資料中心。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

相關資訊

- "[擷取選項](#)"
- "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"

`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 規則使用嚴格的擷取行為，以確保位於巴黎的租戶儲存至區域設定為 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 Paris 租戶且 S3 儲存桶區域設定為 eu-west-3（Paris）的物件。

規則定義	範例值
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	巴黎租戶
進階篩選器	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
儲存池	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
規則名稱	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
參考時間	擷取時間
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
擷取行為	嚴格。在擷取時一律使用此規則的放置位置。如果無法在 Paris 資料中心儲存兩個物件的複本，則擷取會失敗。

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:

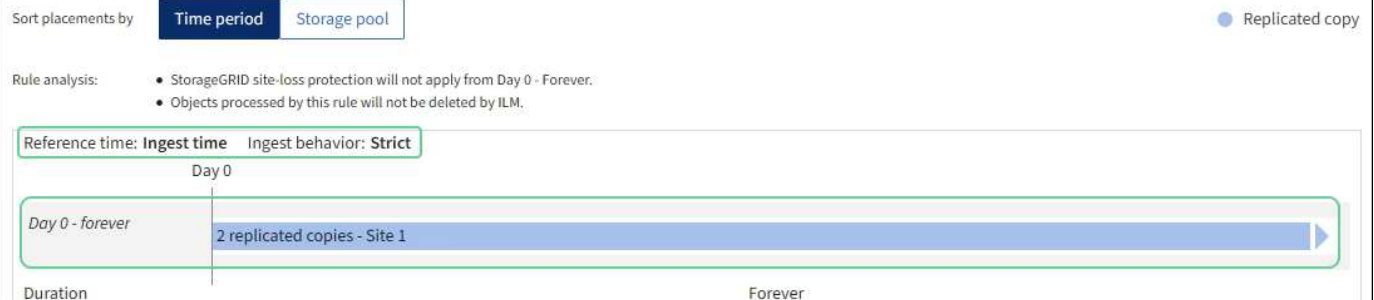
- Tenant is Paris tenant

And it only applies if objects have this metadata:

- Location constraint is eu-west-3

Time period and placements

Retention diagram Placement instructions



`${post_edited_translations.segment}`

此範例 ILM 規則使用平衡擷取行為，為任何未符合第一條規則的物件提供最佳 ILM 效率。所有符合此規則的物件都將儲存兩份複本——一份位於美國資料中心，一份位於巴黎資料中心。如果規則無法立即滿足，則會將暫存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
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	忽略
進階篩選器	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
儲存池	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
規則名稱	2 份複本，2 個資料中心
參考時間	擷取時間

規則定義	範例值
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	在第 0 天，在兩個資料中心永久保留兩份複本。
擷取行為	平衡。符合此規則的物件會盡可能根據規則的放置指示進行放置。否則，會在任何可用位置建立暫時複本。

ILM 原則範例 5：組合擷取行為

範例 ILM 原則包含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 原則可能包含以下 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，則擷取失敗。
- 將所有其他物件（包括屬於 Paris 租戶但儲存桶區域不同的物件）同時儲存在美國資料中心和 Paris 資料中心。如果無法滿足放置指令，則在任何可用位置建立臨時複本。

模擬範例原則時，預期測試物件會如下進行評估：

- 任何屬於 Paris 租戶且 S3 儲存桶區域設定為 eu-west-3 的物件都會符合第一條規則，並儲存在 Paris 資料中心。由於第一條規則使用 Strict 擷取，這些物件永遠不會儲存在美國資料中心。如果 Paris 資料中心的 Storage Node 無法使用，擷取將會失敗。
- 所有其他物件均符合第二條規則，包括屬於 Paris 租戶且 S3 儲存桶區域未設定為 eu-west-3 的物件。每個物件的一份複本儲存於每個資料中心。但是，由於第二條規則使用 Balanced 擷取，因此如果某個資料中心無法使用，則會在任何可用位置儲存兩份暫存複本。

變更 ILM 原則如何影響 StorageGRID 效能

`${post_edited_translations.segment}`

在變更原則之前，您必須了解 ILM 部署位置的變更如何暫時影響 StorageGRID 系統的整體效能。

在本範例中，擴充過程中新增了一個 StorageGRID 站台，需要實作新的作用中 ILM 原則，以便在新站台儲存資料。若要實作新的作用中原則，請先 ["建立原則"](#)。之後，您必須 ["模擬"](#)，然後再 ["啟動"](#) 新原則。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

變更 ILM 原則如何影響效能

`${post_edited_translations.segment}`

啟動新的 ILM 原則後，StorageGRID 會使用此原則管理所有物件，包括現有物件和新擷取的物件。在啟動新的 ILM 原則之前，請審查現有複寫物件和銷毀編碼物件的放置位置是否有任何變更。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。

為確保新的 ILM 原則不會影響現有複製物件和銷毀編碼物件的放置，您可以 `"${post_edited_translations.segment}"`。例如，擷取時間_在指定日期和時間當天或之後_ **<date and time>**，這

樣新規則就只適用於在指定日期和時間當天或之後擷取的物件。

可能暫時影響 StorageGRID 效能的 ILM 原則變更類型包括以下幾種：

- 對現有的銷毀編碼物件套用不同的銷毀編碼設定檔。



`${post_edited_translations.segment}`

- 更改現有物件所需的複本類型；例如，將很大比例的複寫物件轉換為銷毀編碼物件。
- `${post_edited_translations.segment}`

主動式 ILM 原則範例 6：兩個站台的資料保護

在此範例中，作用中的 ILM 原則最初是為雙站台 StorageGRID 系統所設計，並使用兩個 ILM 規則。

Active policyPolicy 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 rulesRetention 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	—

在此 ILM 原則中，屬於租戶 A 的物件在單一站台上透過 2+1 銷毀編碼進行保護，而屬於所有其他租戶的物件則使用 2 複本複寫在兩個站台上進行保護。

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	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
儲存資源池	站台 1
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

規則 2：其他租戶的雙站台複寫

規則定義	範例值
規則名稱	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>
租戶帳戶	忽略
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	站台 1 和站台 2
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>

ILM 原則範例 6：三個站點的資料保護

在此範例中，ILM 原則將替換為適用於三站點 StorageGRID 系統的新原則。

在執行擴充以新增新站台後，網格系統管理員建立了兩個新的儲存資源池：一個用於站台 3 的儲存資源池，以及一個包含所有三個站台的儲存資源池（與「所有儲存節點」預設儲存資源池不同）。然後，系統管理員建立了兩個新的 ILM 規則和一個新的 ILM 原則，旨在保護所有三個站台的資料。

當此新的 ILM 原則啟動時，屬於租戶 A 的物件將在三個站台上受到 2+1 銷毀編碼的保護，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 複本複寫在三個站台上受到保護。

`#{post_edited_translations.segment}`

規則定義	範例值
規則名稱	租戶 A 的三站點銷毀編碼
租戶帳戶	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>
儲存資源池	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>

`#{post_edited_translations.segment}`

規則定義	範例值
規則名稱	其他租戶的三站點複寫
租戶帳戶	忽略
<code>#{post_edited_translations.segment}</code>	<code>#{post_edited_translations.segment}</code>

規則定義	範例值
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

啟動範例 6 的 ILM 原則

`${post_edited_translations.segment}`



ILM 原則中的錯誤可能導致無法復原的資料遺失。在啟動原則之前，請仔細審查並模擬該原則，以確認其能夠如預期運作。



啟動新的 ILM 原則後，StorageGRID 會使用此原則管理所有物件，包括現有物件和新擷取的物件。在啟動新的 ILM 原則之前，請審查現有複寫物件和銷毀編碼物件的放置位置是否有任何變更。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。

`${post_edited_translations.segment}`

在本範例目前有效的 ILM 原則中，屬於租戶 A 的物件在站點 1 使用 2+1 銷毀編碼進行保護。在新 ILM 原則中，屬於租戶 A 的物件將在站點 1、2 和 3 使用 2+1 銷毀編碼進行保護。

當新的 ILM 原則啟動時，將執行以下 ILM 操作：

- 由租戶 A 擷取的新物件會被分割為兩個資料片段，並新增一個同位元檢查片段。然後，這三個片段中的每一個都會儲存在不同的站台。
- 在後續的 ILM 掃描過程中，屬於租戶 A 的現有物件將重新評估。由於 ILM 放置指令使用新的銷毀編碼設定檔，因此會建立全新的銷毀編碼片段並將其分發至三個站台。



站台 1 現有的 2+1 片段不會被重複使用。StorageGRID 視每個銷毀編碼設定檔為唯一的，且在使用新設定檔時不會重複使用銷毀編碼片段。

`${post_edited_translations.segment}`

在此範例目前作用中的 ILM 原則中，屬於其他租戶的物件會使用站台 1 和站台 2 儲存資源池中的兩個複寫複本進行保護。在新的 ILM 原則中，屬於其他租戶的物件將使用站台 1、2 和 3 儲存資源池中的三個複寫複本進行保護。

當新的 ILM 原則啟動時，將執行以下 ILM 操作：

- `${post_edited_translations.segment}`
- 在後續的 ILM 掃描過程中，系統會重新評估屬於其他租戶的現有物件。由於 Site 1 和 Site 2 的現有物件複本仍然符合新 ILM 規則的複寫要求，因此 StorageGRID 只需為 Site 3 建立一個新的物件複本。

`${post_edited_translations.segment}`

本範例中的 ILM 原則啟動後，此 StorageGRID 系統的整體效能將暫時受到影響。需要比正常水準更高的網格資源，才能為租戶 A 的現有物件建立新的銷毀編碼片段，並在站台 3 為其他租戶的現有物件建立新的複寫複本。

由於 ILM 原則的變更，用戶端的讀取和寫入請求可能會暫時出現高於正常水準的延遲。在網格中全面實施部署指令後，延遲將恢復正常水準。

為避免啟動新的 ILM 原則時出現資源問題，您可以在任何可能更改大量現有物件位置的規則中使用「擷取時間」進階篩選器。將「擷取時間」設定為大於或等於新原則生效的大致時間，以確保現有物件不會被不必要地移動。



如果在 ILM 原則變更後需要減慢或加快物件處理速度，請聯絡技術支援。

StorageGRID 中 S3 物件鎖定的相容 ILM 原則

您可以使用此範例中的 S3 儲存桶、ILM 規則和 ILM 原則作為起點，定義 ILM 原則以滿足啟用了 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 版本中使用過舊版符合法規功能，您也可以使用此範例來協助管理已啟用舊版符合法規功能的任何現有儲存桶。



以下 ILM 規則和原則僅為範例。設定 ILM 規則的方法有很多種。在啟動新原則之前，請先進行模擬，以確認其運作方式符合預期，可保護內容免於遺失。

相關資訊

- ["使用 S3 Object Lock 管理物件"](#)
- ["建立 ILM 原則"](#)

S3 物件鎖定範例的儲存桶和物件

在本例中、名為 Bank of ABC 的 S3 租戶帳戶使用 Tenant Manager 建立了一個已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶、用於儲存關鍵的銀行記錄。

儲存桶定義	範例值
租戶帳戶名稱	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

新增至 bank-records 儲存桶中的每個物件和物件版本都將使用下列值 `retain-until-date` 和 `legal hold` 設定。

每個物件的設定	範例值
<code>retain-until-date</code>	"2030-12-30T23:59:59Z" (2030年12月30日) 每個物件版本都有其專屬的 `retain-until-date` 設定。此設定可以增加，但不能減少。

每個物件的設定	範例值
legal hold	「OFF」（未生效） 在保留期間的任何時間，都可以對任何物件版本設定或解除合法持有。如果物件處於合法持有，即使 `retain-until-date` 已到達，也無法刪除該物件。

S3 物件鎖定範例的 ILM 規則 1：具有儲存桶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 `bank-records` 儲存貯體中的任何物件，然後使用銷毀編碼，並透過 6+3 銷毀編碼設定檔將物件儲存在三個資料中心站台的 Storage Nodes 上。此規則符合已啟用 S3 Object Lock 的儲存貯體需求：以擷取時間作為基準時間，從第 0 天到永久在 Storage Nodes 上保留一個複本。

規則定義	範例值
規則名稱	符合法規規則：bank-records Bucket 中的 EC 物件 - Bank of ABC
租戶帳戶	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>bank-records</code>
進階篩選器	物件大小（MB）大於 1 *注意：*此篩選器可確保不對 1 MB 或更小的物件使用銷毀編碼。

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	從第 0 天起永久儲存
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	- 在三個資料中心站點的 Storage Nodes 上建立銷毀編碼複本 - 採用 6+3 銷毀編碼方案

S3 物件鎖定範例的 ILM 規則 2：不合法法規的規則

此範例 ILM 規則最初在儲存節點上儲存兩個複寫的物件複本。一年後，它會將一個複本永久儲存在雲端儲存資源池中。由於此規則使用了雲端儲存資源池，因此不合法法規，並且不會套用於已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶中的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	不合法法規的規則：使用 Cloud Storage Pool

規則定義	範例值
租戶帳戶	未指定
儲存桶名稱	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
進階篩選器	未指定

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code> <code>\${post_edited_translations.segment}</code>

S3 物件鎖定範例的 ILM 規則 3：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資源池中。此符合法規規則旨在作為 ILM 原則中的預設規則。它不包含任何篩選器、不使用非當前參考時間，並且滿足已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶要求：從第 0 天起，兩個物件複本將永久保存在儲存節點上，並以擷取時間作為參考時間。

規則定義	範例值
規則名稱	預設符合法規規則：兩份複本，兩個資料中心
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	未指定
儲存桶名稱	未指定
進階篩選器	未指定

規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>

`${post_edited_translations.segment}`

若要建立能夠有效保護系統中所有物件（包括已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶中的物件）的 ILM 原則，您必須選擇符合所有物件儲存設備要求的 ILM 規則。然後，您必須模擬並啟動該原則。

`${post_edited_translations.segment}`

在本例中，ILM 原則包含三條 ILM 規則，順序如下：

1. 一條符合法規的規則，使用銷毀編碼保護特定儲存桶中大於 1 MB 的物件，並啟用了 S3 Object Lock。這些物件從第 0 天起永久儲存在 Storage Nodes 上。
2. 一條不合法法規的規則會在儲存節點上建立兩個複寫物件複本，持續一年，然後將其中一個物件複本永久移動到雲端儲存資源池。由於此規則使用雲端儲存資源池，因此不適用於已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶。
3. 預設符合法規規則，從第 0 天起，在儲存節點上建立兩個複寫物件複本，直到永遠。

`${post_edited_translations.segment}`

在您將規則新增至原則、選擇預設符合法規規則並排列其他規則之後，您應該透過測試已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶以及其他儲存桶中的物件來模擬原則。例如，當您模擬範例原則時，您會預期測試物件的評估如下：

- 第一條規則只會比對 ABC 銀行租戶的 bank-records 儲存桶中大於 1 MB 的測試物件。
- 第二條規則將符合所有其他租戶帳戶中所有不合法法規的儲存桶中的所有物件。
- 預設規則將符合以下物件：
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 任何其他已為所有其他租戶帳戶啟用 S3 物件鎖定的儲存桶中的物件。

啟動原則

當您完全確信新原則能夠如預期地保護物件資料時，即可啟動它。

S3 儲存貯體生命週期與 ILM 原則在 StorageGRID 中的互動方式

`${post_edited_translations.segment}`

儲存桶生命週期優先於 ILM 原則的範例

ILM 政策

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 份複本 20 天
- 基於擷取時間參考的規則（預設）：在第 0 天，保留 X 份複本 50 天

`${post_edited_translations.segment}`

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

結果

- 已擷取名為「docs/text」的物件。它與儲存貯體生命週期篩選器中的「docs/」前綴相符。
 - 100 天後會建立一個刪除標記，「docs/text」將變為非目前狀態。
 - 5 天後，自擷取以來總共 105 天，「docs/text」已刪除。
 - 95 天後，即自資料擷取以來共 200 天、自刪除標記建立以來共 100 天，過期的刪除標記將被刪除。
- 已擷取名為「video/movie」的物件。此物件與篩選器不符，因此使用 ILM 保留政策。

- `${post_edited_translations.segment}`
- 擷取後 20 天（自擷取起共 70 天），「video/movie」將被刪除。
- 經過 30 天，也就是自擷取以來共 100 天，自刪除標記建立以來共 50 天後，過期的刪除標記將被刪除。

`${post_edited_translations.segment}`

ILM 政策

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 份複本 20 天
- 基於擷取時間參考的規則（預設）：在第 0 天，保留 X 份複本 50 天

`${post_edited_translations.segment}`

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

結果

- 已擷取名為「docs/text」的物件。它與儲存貯體生命週期篩選器中的「docs/」前綴相符。

此 `Expiration` 行動僅適用於過期的刪除標記，這代表永久保留其他所有內容（以 "docs/" 開頭）。

`${post_edited_translations.segment}`

- 已擷取名為「video/movie」的物件。此物件與篩選器不符，因此使用 ILM 保留政策。
 - `${post_edited_translations.segment}`
 - 擷取後 20 天（自擷取起共 70 天），「video/movie」將被刪除。
 - 經過 30 天，也就是自擷取以來共 100 天，自刪除標記建立以來共 50 天後，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 政策

- 基於非目前時間參考的規則：在第 0 天，保留 X 份複本 20 天
- 基於擷取時間參考的規則（預設）：在第 0 天，永久保留 X 份複本。

`${post_edited_translations.segment}`

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

結果

- `${post_edited_translations.segment}`
 - ILM 原則的永久規則旨在手動移除物件，並在 20 天後清理非目前版本。因此，擷取時間規則將永久保留過期的刪除標記。
 - 儲存貯體生命週期會複製 ILM 原則的行為，同時新增 `"ExpiredObjectDeleteMarker": true`，這會在刪除標記過期時將其移除
- 已擷取物件。無篩選器表示貯體生命週期適用於所有物件，且會置換 ILM 保留設定。
 - `${post_edited_translations.segment}`

- `${post_edited_translations.segment}`
- 不久之後，過期的刪除標記將會被刪除。

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。