使用ILM管理物件

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/storagegrid-115/ilm/data-protection-options-for-ingest.html on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

使用ILM管理物件 1
利用資訊生命週期管理來管理物件 1
ILM如何在整個物件生命週期內運作 1
什麼是ILM原則 20
什麼是ILM規則 23
建立儲存等級、儲存資源池、EC設定檔和地區 26
建立ILM規則 75
建立ILM原則 91
使用ILM規則和ILM原則 113
使用S3物件鎖定來管理物件 118
什麼是S3物件鎖定？ 118
比較S3物件鎖定與舊版法規遵循 119
S3物件鎖定的工作流程 121
S3物件鎖定需求 123
全域啟用S3物件鎖定 126
解決更新S3物件鎖定或舊版法規遵循組態時發生的一致性錯誤 128
ILM規則與原則範例 129
範例1：物件儲存的ILM規則與原則 130
範例2：EC物件大小篩選的ILM規則和原則 132
範例3：ILM規則與原則、可更有效保護映像檔案 135
範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則 138
範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則 141
範例6：變更ILM原則 145
範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則 150

使用ILM管理物件

瞭解如何使用資訊生命週期規則和原則來管理物件、以及如何使用S3物件鎖定來遵守物件保留的法規。

- "利用資訊生命週期管理來管理物件"
- "使用S3物件鎖定來管理物件"
- "ILM規則與原則範例"

利用資訊生命週期管理來管理物件

您StorageGRID 可以設定資訊生命週期管理（ILM）規則和原則、來管理整個物件系統中的物件。ILM規則和原則指示StorageGRID 如何建立及發佈物件資料複本、以及如何長期管理這些複本。

設計及實作ILM規則和ILM原則需要仔細規劃。您必須瞭StorageGRID 解作業需求、您的作業系統拓撲、物件保護需求、以及可用的儲存類型。然後、您必須決定要如何複製、分散及儲存不同類型的物件。

- "ILM在物件生命週期內的運作方式"
- "什麼是ILM原則"
- "什麼是ILM規則"
- "建立儲存等級、儲存資源池、EC設定檔和地區"
- "建立ILM規則"
- "建立ILM原則"
- "使用ILM規則和ILM原則"

ILM如何在整個物件生命週期內運作

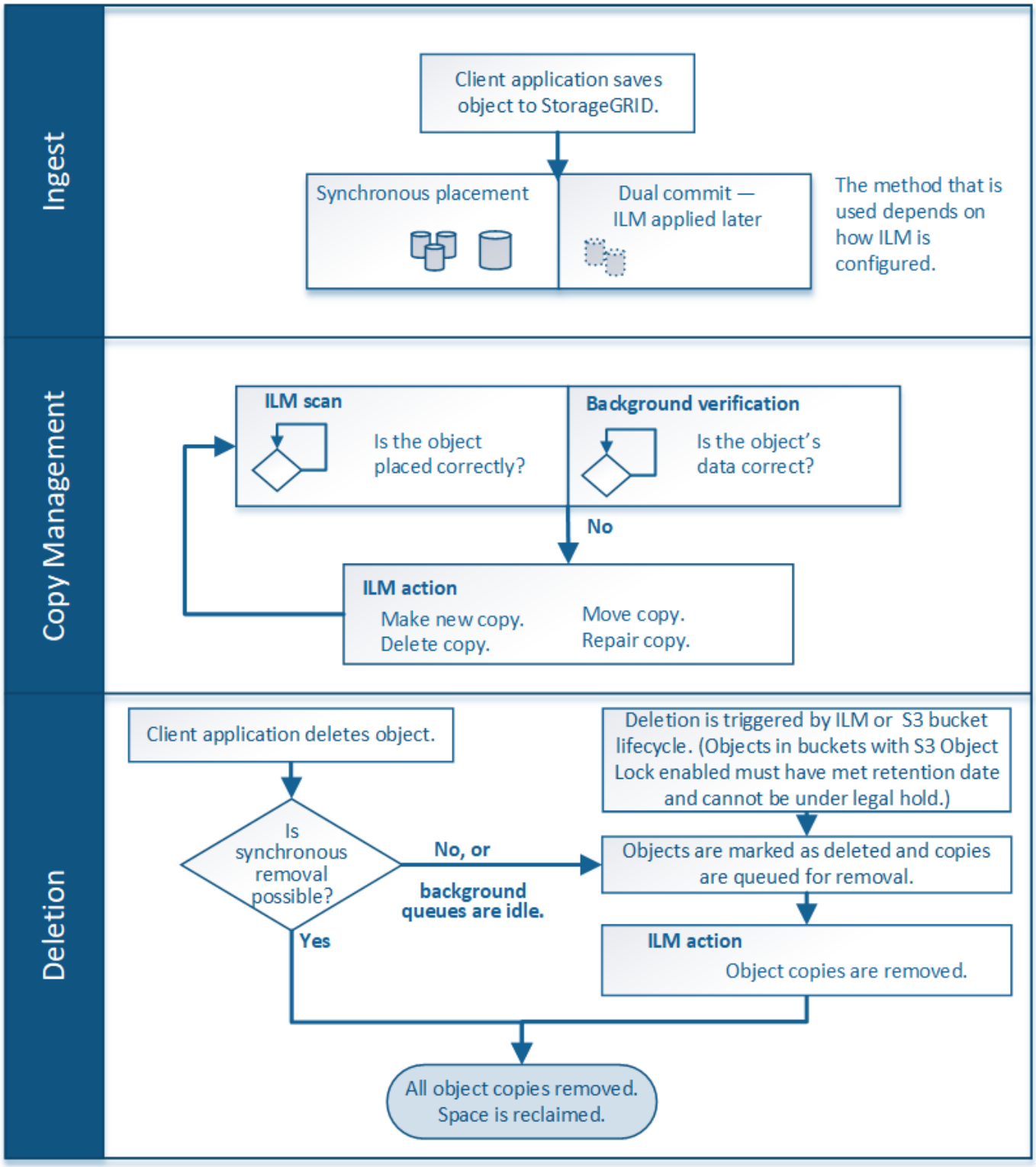
瞭解StorageGRID 如何在物件生命週期的每個階段使用ILM來管理物件、有助於您設計更有效的原則。

- 內嵌：擷取從S3或Swift用戶端應用程式建立連線以將物件儲存至StorageGRID 該系統開始、並在StorageGRID 將「擷取最成功」訊息傳回給用戶端時完成。物件資料在擷取期間會受到保護、方法是立即套用ILM指令（同步放置）、或是建立過渡複本、並在稍後套用ILM（雙重提交）、視ILM需求的指定方式而定。
- 複製管理：建立ILM放置說明中所指定的物件複本數量和類型之後StorageGRID 、此功能可管理物件位置、並保護物件免於遺失。
  - ILM掃描與評估：StorageGRID 不間斷地掃描儲存在網格中的物件清單、並檢查目前的複本是否符合ILM需求。當需要不同類型、數字或物件複本位置時、StorageGRID 會視需要建立、刪除或移動複本。
  - 背景驗證：StorageGRID 此功能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 則在符合目前ILM需求的位置、由NetApp自動建立新的物件複本或替換的銷毀編碼物件片段。請參閱「監控StorageGRID 及疑難排解指令」。
- 物件刪除：當所有複本都從StorageGRID 作業系統中移除時、物件的管理就會結束。物件可因為用戶端的刪

除要求而移除、或是因為ILM刪除或S3儲存區生命週期到期而刪除。

> 如果儲存區中已啟用S3物件鎖定的物件處於合法保留狀態、或是已指定但尚未符合保留截止日期、則無法刪除這些物件。

此圖摘要說明ILM在物件生命週期內的運作方式。



相關資訊

"監控安培；疑難排解"

物件擷取方式

透過執行同步放置或執行符合物件之ILM規則中指定的雙重提交、在擷取期間保護物件StorageGRID 。

當S3或Swift用戶端將物件儲存至網格時、StorageGRID 使用下列兩種方法之一來擷取物件：

- 同步放置：StorageGRID 此功能可立即建立所有符合ILM需求的物件複本。建立所有複本時、將「擷取最成功」訊息傳送給用戶端StorageGRID 。

  如果StorageGRID 無法立即建立所有物件複本（例如、因為所需位置暫時無法使用）、則會傳送「擷取失敗」訊息給用戶端、或者、視您在建立ILM規則時所做的選擇而定、它也會在稍後重新建立過渡物件複本並評估ILM。

- 雙重提交：StorageGRID 此功能會立即在不同的儲存節點上建立兩個物件的過渡複本、並傳送「擷取最成功」訊息給用戶端。接著、將物件排入佇列以進行ILM評估StorageGRID 。

  當執行ILM評估時、它會先檢查過渡複本是否符合ILM規則中的放置指示StorageGRID 。例如、這兩個過渡複本可能符合兩份ILM規則中的指示、但無法滿足銷毀編碼規則中的指示。如果過渡複本不符合ILM指示、StorageGRID 則會建立新的物件複本、並刪除不需要的任何過渡複本。

  如果StorageGRID 無法建立兩個過渡複本（例如、如果網路問題導致無法製作第二個複本）、StorageGRID 則無法重試。擷取失敗。

> S3或Swift用戶端StorageGRID 可指定在擷取時建立單一的過渡複本 `REDUCED_REDUNDANCY` 適用於儲存類別。如需詳細資訊、請參閱實作S3或Swift用戶端的指示。

根據預設StorageGRID 、在擷取期間、使用同步放置來保護物件。

相關資訊

"用於擷取的資料保護選項"

"使用S3"

"使用Swift"

用於擷取的資料保護選項

建立ILM規則時、您可以指定三個選項之一來保護擷取時的物件：雙重提交、平衡或嚴格。根據您的選擇、StorageGRID 將會製作過渡複本、並將物件排入佇列、以便稍後進行ILM評估、或是使用同步放置、並立即製作複本以符合ILM需求。

雙重承諾

當您選取「雙重提交」選項時StorageGRID 、會立即在兩個不同的儲存節點上製作過渡物件複本、並將「擷取最成功」訊息傳回給用戶端。物件會排入ILM評估佇列、之後會製作符合規則放置指示的複本。

何時使用雙重提交選項

在下列任一情況下、請使用「雙重提交」選項：

- 您使用的是多站台ILM規則、而用戶端擷取延遲是您的首要考量。使用「雙重提交」時、您必須確保網格能夠在無法滿足ILM的情況下、執行建立和移除雙重提交複本的額外工作。具體而言：
  - 網格上的負載必須足夠低、以避免ILM待處理項目。
  - 網格必須有過多的硬體資源（IOPS、CPU、記憶體、網路頻寬等）。
- 您使用的是多站台ILM規則、而站台之間的WAN連線通常具有高延遲或有限頻寬。在此案例中、使用「雙重提交」選項有助於防止用戶端逾時。在選擇「雙重提交」選項之前、您應該使用實際的工作負載來測試用戶端應用程式。

嚴格

當您選取「嚴格」選項時StorageGRID 、會在擷取中使用同步放置、並立即製作規則放置說明中指定的所有物件複本。例如StorageGRID 、由於所需的儲存位置暫時無法使用、所以如果無法建立所有複本、則擷取作業就會失敗。用戶端必須重試此作業。

何時使用嚴格選項

如果您有作業或法規要求、只要將物件立即儲存在ILM規則中所述的位置、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特定資料中心。

"範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則"

平衡

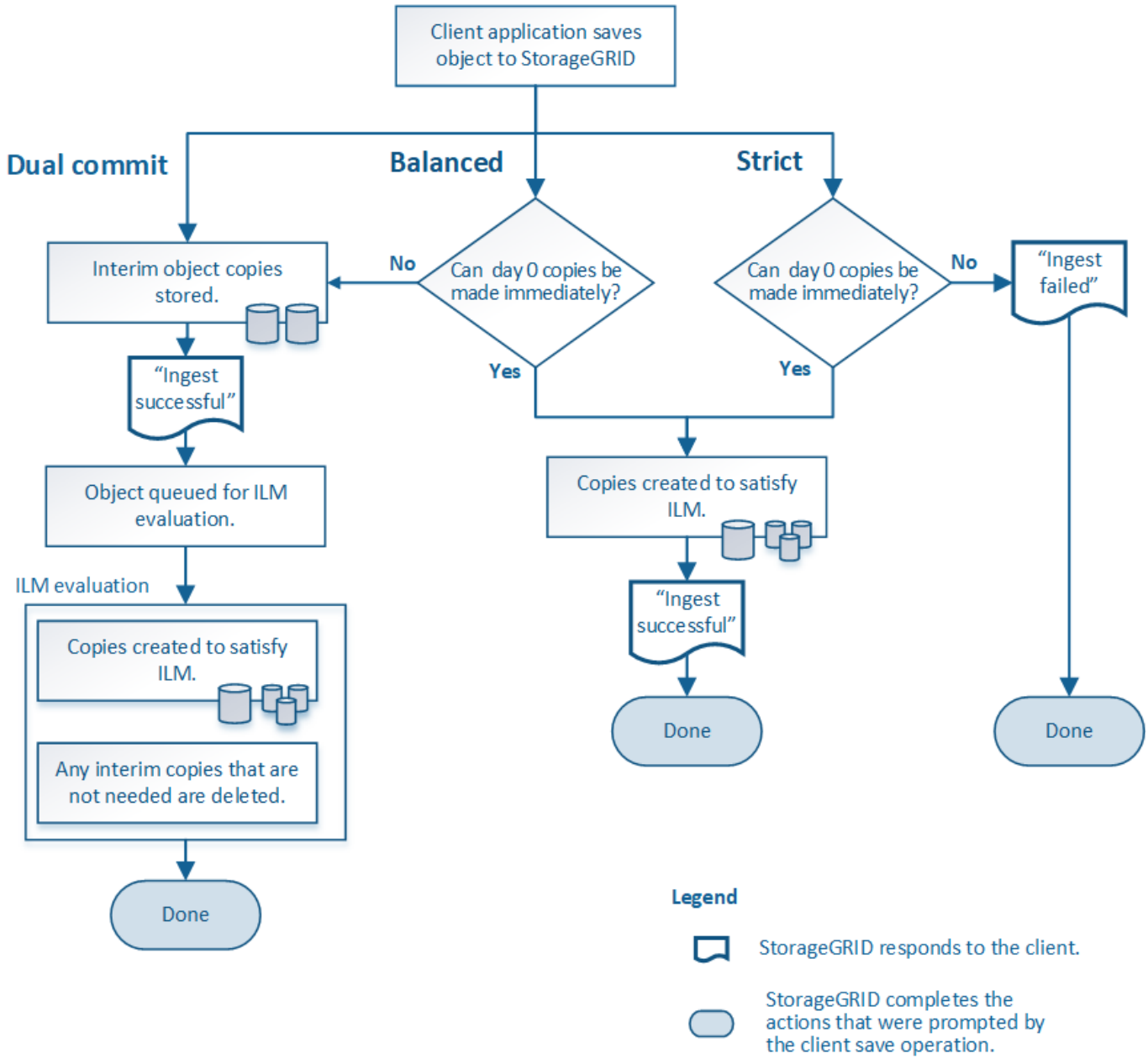
當您選取平衡選項時StorageGRID 、也會在擷取時使用同步放置、並立即製作規則放置說明中指定的所有複本。與嚴格選項不同的是StorageGRID 、如果無法立即製作所有複本、它會改用雙重認可。

使用平衡選項的時機

使用「平衡」選項、將資料保護、網格效能和擷取成功完美結合。「平衡」是ILM規則精靈中的預設選項。

三個擷取選項的流程圖

流程圖顯示當物件與使用其中一個擷取選項的ILM規則相符時會發生什麼情況。



相關資訊

"物件擷取方式"

資料保護選項的優點、缺點及限制

瞭解擷取時保護資料的三種選項（平衡、嚴格或雙重提交）各有哪些優缺點、可協助您決定要為ILM規則選取哪一種選項。

平衡且嚴格的選項優勢

相較於在擷取期間建立臨時複本的「雙重提交」、兩個同步放置選項可提供下列優點：

- 更佳的資料安全性：物件資料會立即受到ILM規則放置指示中所指定的保護、您可設定此指示、以防止各種故障情況發生、包括多個儲存位置的故障。雙重提交只能防止單一本機複本遺失。

- 更有效率的網格作業：每個物件只會在擷取時處理一次。由於不需要追蹤或刪除過渡複本、因此處理負載較少、資料庫空間也較少。StorageGRID
- （平衡）建議：平衡選項可提供最佳ILM效率。除非需要嚴格的擷取行為、或網格符合用於雙重提交的所有條件、否則建議使用平衡選項。
- （嚴格）物件位置的確定性：嚴格選項可確保物件立即根據ILM規則中的放置指示儲存。

平衡且嚴格的選項缺點

相較於雙重承諾、平衡且嚴格的選項有一些缺點：

- 用戶端擷取時間較長：用戶端擷取延遲時間可能較長。當您使用平衡且嚴格的選項時、「擷取最成功」訊息不會傳回用戶端、直到建立並儲存所有銷毀編碼的片段或複本為止。不過、物件資料很可能會更快到達最終放置位置。
- （嚴格）較高的擷取失敗率：使用嚴格選項、StorageGRID 只要無法立即製作ILM規則中指定的所有複本、擷取就會失敗。如果所需的儲存位置暫時離線、或是網路問題導致站台之間複製物件時延遲、您可能會看到擷取失敗率偏高。
- （嚴格）**S3**多部份上傳放置位置在某些情況下可能不如預期：嚴格來說、您期望物件放置方式必須符合ILM規則的說明、否則擷取失敗。不過、在S3多重部分上傳時、會在物件擷取時評估每個部分的ILM、並在多重部分上傳完成時評估整個物件的ILM。在下列情況下、這可能會導致刊登位置與您預期的不同：
  - 如果在S3多重部分上傳進行時ILM發生變更*：由於每個部分都是根據擷取零件時作用中的規則放置、因此當多重部分上傳完成時、物件的某些部分可能無法符合目前的ILM需求。在這些情況下、物件的擷取不會失敗。相反地、任何未正確放置的零件都會排入ILM重新評估的佇列、稍後會移至正確位置。
  - 當**ILM**規則根據尺寸篩選：評估零件的ILM時、StorageGRID 會根據零件大小篩選出、而非物件大小。這表示物件的部分可儲存在不符合整個物件ILM需求的位置。例如、如果規則指定所有10 GB或更大的物件都儲存在DC1、而所有較小的物件則儲存在DC2、則在10部分多部分上傳的每1 GB擷取部分、都會儲存在DC2。評估物件的ILM時、物件的所有部分都會移至DC1。
- （嚴格）當物件標記或中繼資料更新且無法建立新的必要放置位置時、內嵌功能不會失敗：嚴格來說、您期望物件放置在ILM規則所述的位置、或是擷取失敗。但是、當您更新已儲存在網格中之物件的中繼資料或標記時、不會重新擷取該物件。也就是說、不會立即變更由更新觸發的物件放置。當ILM由正常背景ILM程序重新評估時、便會進行放置變更。如果無法進行必要的放置變更（例如、因為新需要的位置無法使用）、則更新的物件會保留其目前的放置位置、直到變更放置位置為止。

使用平衡或嚴格選項的物件放置限制

平衡或嚴格的選項無法用於具有下列任何放置指示的ILM規則：

- 第0天放入雲端儲存資源池。
- 置於歸檔節點的第0天。
- 當規則將使用者定義的建立時間定義為參考時間時、雲端儲存池或歸檔節點中的放置位置。

這些限制之所以存在、是因為StorageGRID 無法同步將複本複製到雲端儲存資源池或歸檔節點、而使用者定義的建立時間可以解決目前的問題。

ILM規則與一致性控制如何互動、以影響資料保護

ILM規則和一致性控制選項都會影響物件的保護方式。這些設定可以互動。

例如、針對ILM規則選取的擷取行為會影響物件複本的初始放置位置、而儲存物件時所使用的一致性控制項會影

響物件中繼資料的初始放置位置。由於支援對象的中繼資料及其資料、因此需要同時存取才能滿足用戶端要求、因此針對一致性層級和擷取行為選擇相符的保護層級、可提供更好的初始資料保護、並提供更可預測的系統回應。StorageGRID

以下是StorageGRID 關於支援一致性控制的簡短摘要、請參閱以下內容：

- 全部：所有節點都會立即接收物件中繼資料、否則要求將會失敗。
- 強式全域：物件中繼資料會立即發佈至所有站台。保證所有站台所有用戶端要求的寫入後讀取一致性。
- 強站台：物件中繼資料會立即發佈到站台的其他節點。保證站台內所有用戶端要求的寫入後讀取一致性。
- 新寫入後讀取：提供新物件的寫入後讀取一致性、以及物件更新的最終一致性。提供高可用度與資料保護保證。
- 可用（最終的頭端作業一致性）：行為與「全新寫入後的讀取」一致性層級相同、但最終只能提供頭端作業的一致性。

> 在選擇一致性層級之前、請先閱讀建立S3或Swift用戶端應用程式的說明、以瞭解這些設定的完整說明。變更預設值之前、您應該先瞭解其優點和限制。

一致性控制和**ILM**規則如何互動的範例

假設您有一個雙站台網格、其中包含下列ILM規則和下列一致性層級設定：

- * ILM規則*：建立兩個物件複本、一個在本機站台、一個在遠端站台。選取嚴格的擷取行為。
- 一致性層級：「'trong-globat'（物件中繼資料會立即發佈至所有站台）。

當用戶端將物件儲存到網格時、StorageGRID 在成功傳回用戶端之前、功能區會同時複製物件並將中繼資料散佈到兩個站台。

在擷取最成功的訊息時、物件會受到完整保護、不會遺失。例如、如果在擷取後不久即遺失本機站台、則物件資料和物件中繼資料的複本仍存在於遠端站台。物件可完全擷取。

如果您改用相同的ILM規則和「站台」一致性層級、則用戶端可能會在物件資料複寫到遠端站台之後、收到成功訊息、但物件中繼資料才會散佈到該站台。在此情況下、物件中繼資料的保護層級與物件資料的保護層級不符。如果在擷取後不久本機站台便會遺失、則物件中繼資料將會遺失。無法擷取物件。

一致性層級與ILM規則之間的相互關係可能相當複雜。如需協助、請聯絡NetApp。

相關資訊

"什麼是複寫"

"什麼是銷毀編碼"

"什麼是銷毀編碼方案"

"範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則"

"使用S3"

"使用Swift"

物件的儲存方式（複寫或銷毀編碼）

透過儲存複本或儲存銷毀編碼複本、可保護物件免於遺失StorageGRID 。您可以在ILM規則的放置指示中指定要建立的複本類型。

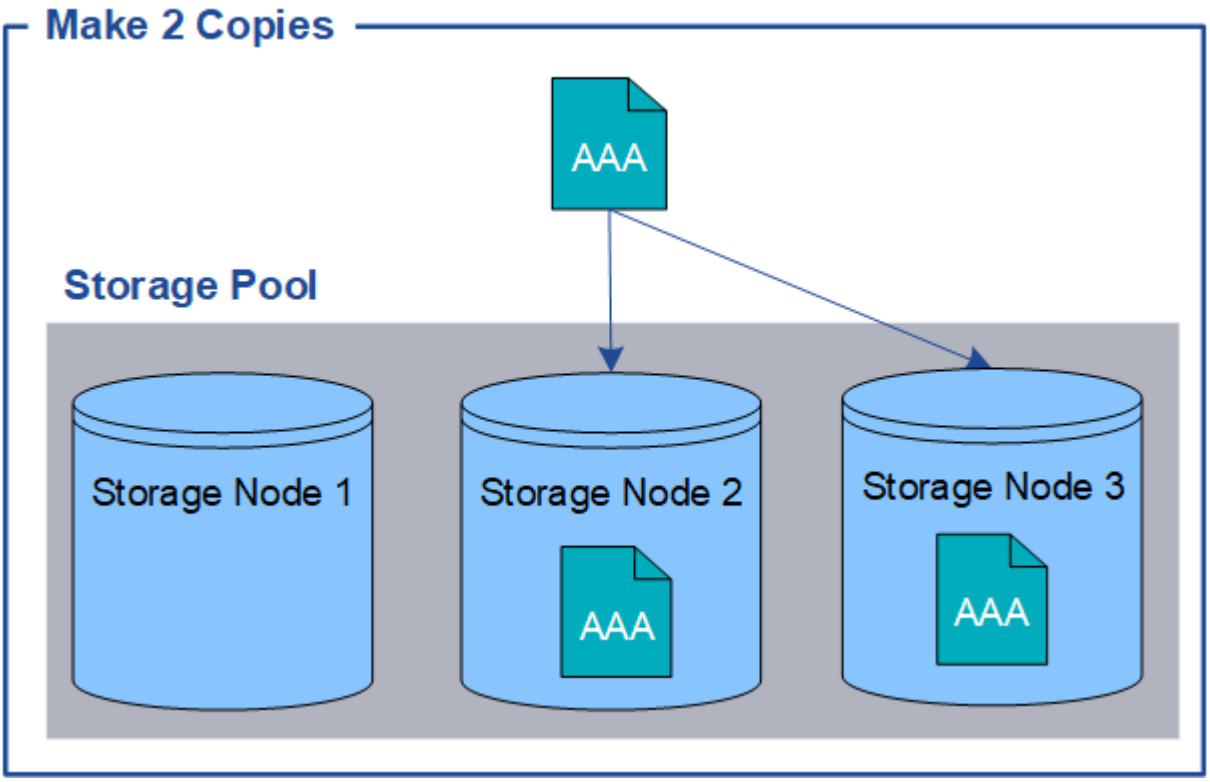
- "什麼是複寫"
- "為何不應使用單一複製複寫"
- "什麼是銷毀編碼"
- "什麼是銷毀編碼方案"
- "銷毀編碼的優缺點與要求"

什麼是複寫

複寫是StorageGRID 用來儲存物件資料的兩種方法之一。當物件符合使用複寫的ILM規則時、系統會建立物件資料的確切複本、並將複本儲存在儲存節點或歸檔節點上。

當您設定ILM規則以建立複寫複本時、請指定應建立多少複本、應將複本放置在何處、以及複本應儲存在每個位置的時間。

在下列範例中、ILM規則指定將每個物件的兩個複寫複本放在包含三個儲存節點的儲存資源池中。



當物件符合此規則時、它會建立物件的兩個複本、並將每個複本放在儲存資源池中的不同儲存節點上。StorageGRID這兩份複本可以放在三個可用儲存節點的任兩個上。在此情況下、規則會將物件複本放在儲存節點2和3上。因為有兩個複本、所以如果儲存資源池中的任何節點故障、就可以擷取物件。

在任何指定的儲存節點上、僅能儲存一個物件的複本複本。StorageGRID如果您的網格包含三個儲存節點、而且您建立了一個4份複本ILM規則、則只會製作三份複本、每個儲存節點只會製作一份複本。觸發「無法實現的ILM放置」警示、表示無法完全套用ILM規則。

相關資訊

"什麼是儲存資源池"

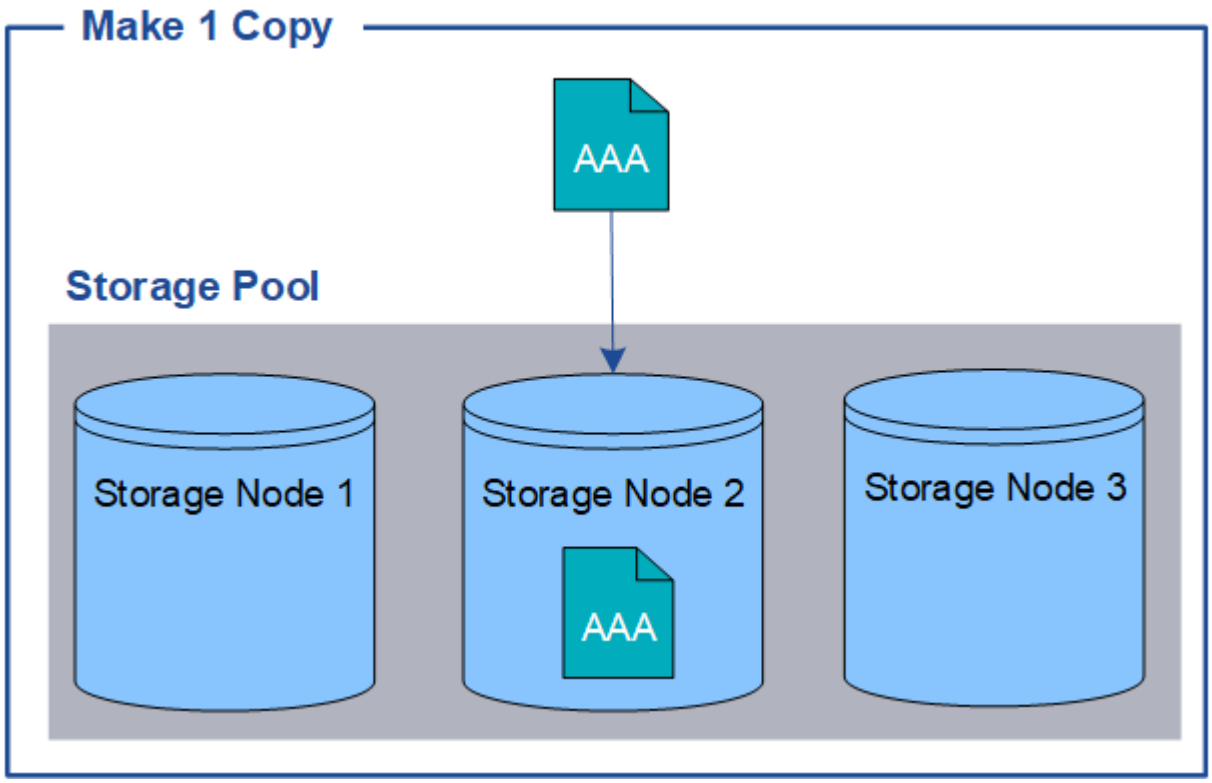
"使用多個儲存資源池進行跨站台複寫"

為何不應使用單一複製複寫

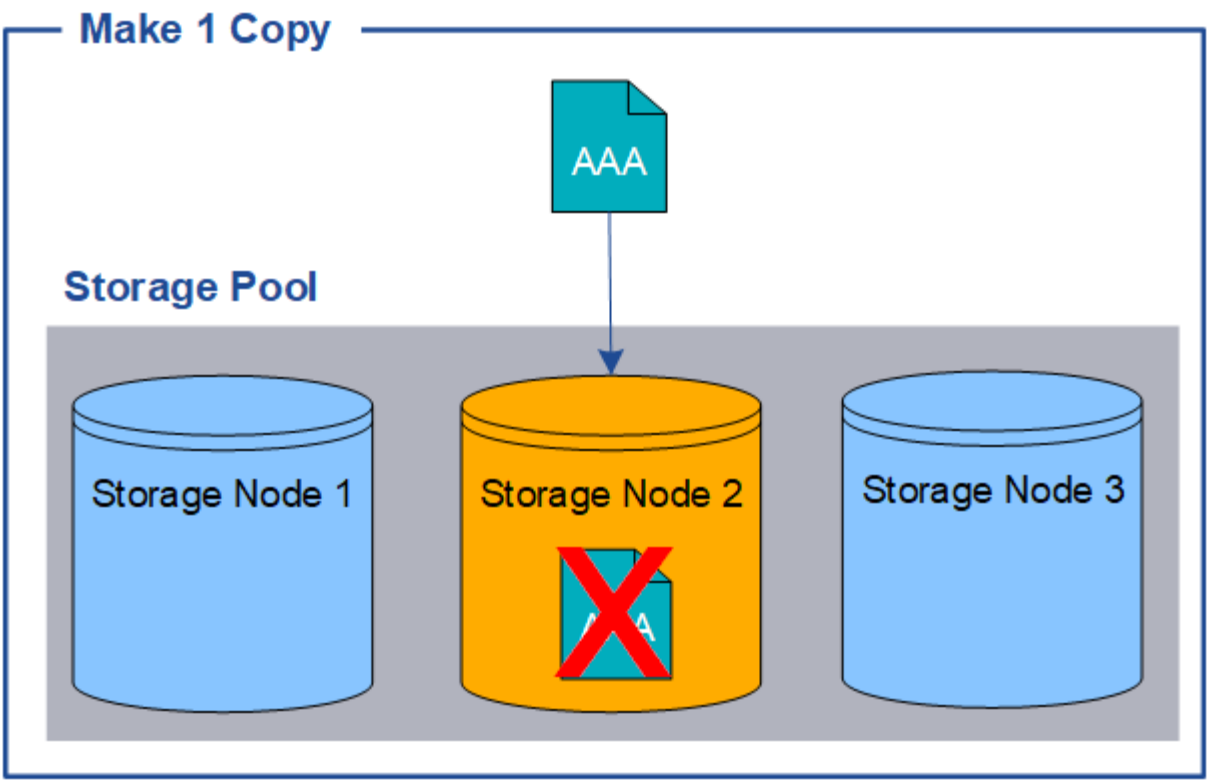
建立ILM規則以建立複寫複本時、您應該在放置指示中、隨時至少指定兩個複本。

請勿使用ILM規則、在任何時間段內只建立一個複寫複本。如果只有一個物件複寫複本存在、則當儲存節點故障或發生重大錯誤時、該物件就會遺失。在升級等維護程序期間、您也會暫時失去物件的存取權。

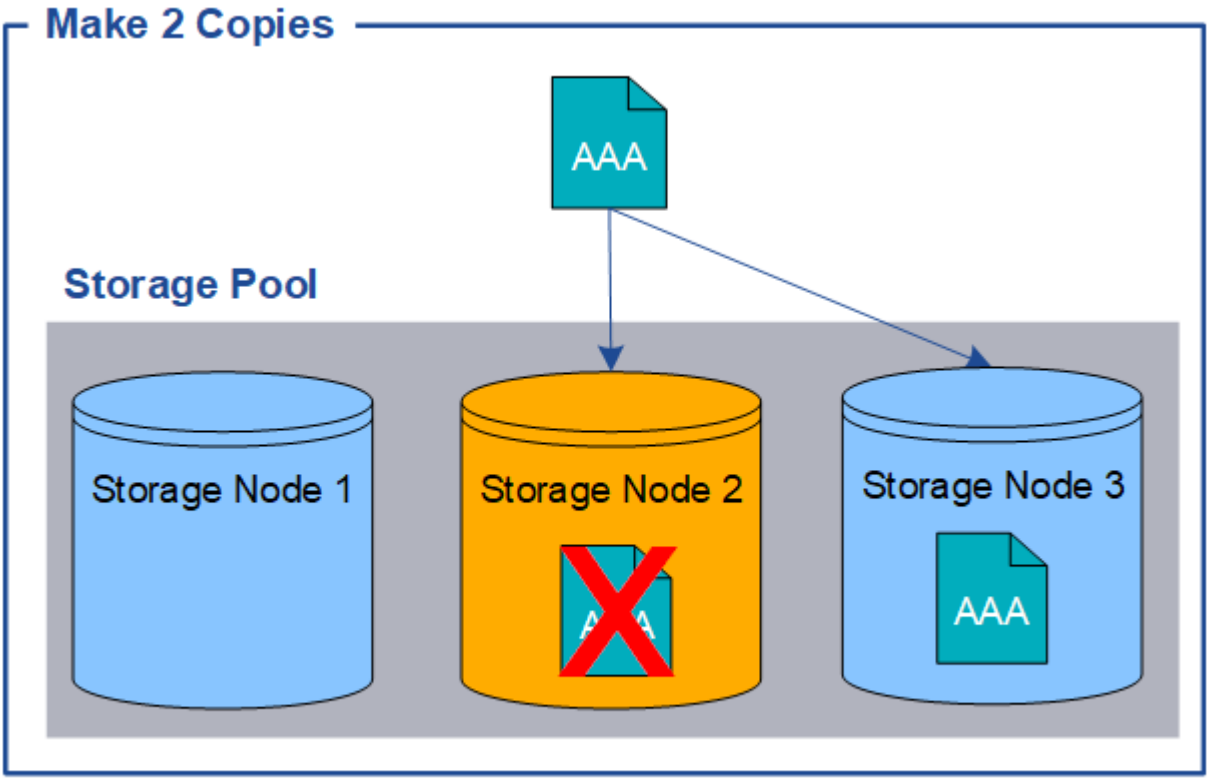
在下列範例中、「製作1複製ILM」規則會指定將物件的一個複寫複本放在包含三個儲存節點的儲存資源池中。擷取符合此規則的物件時StorageGRID 、將單一複本放在單一儲存節點上。



如果ILM規則只建立物件的一個複寫複本、則當儲存節點無法使用時、物件就無法存取。在此範例中、只要儲存節點2離線（例如在升級或其他維護程序期間）、您就會暫時失去物件aaa的存取權。如果儲存節點2故障、您將完全失去物件AAA。

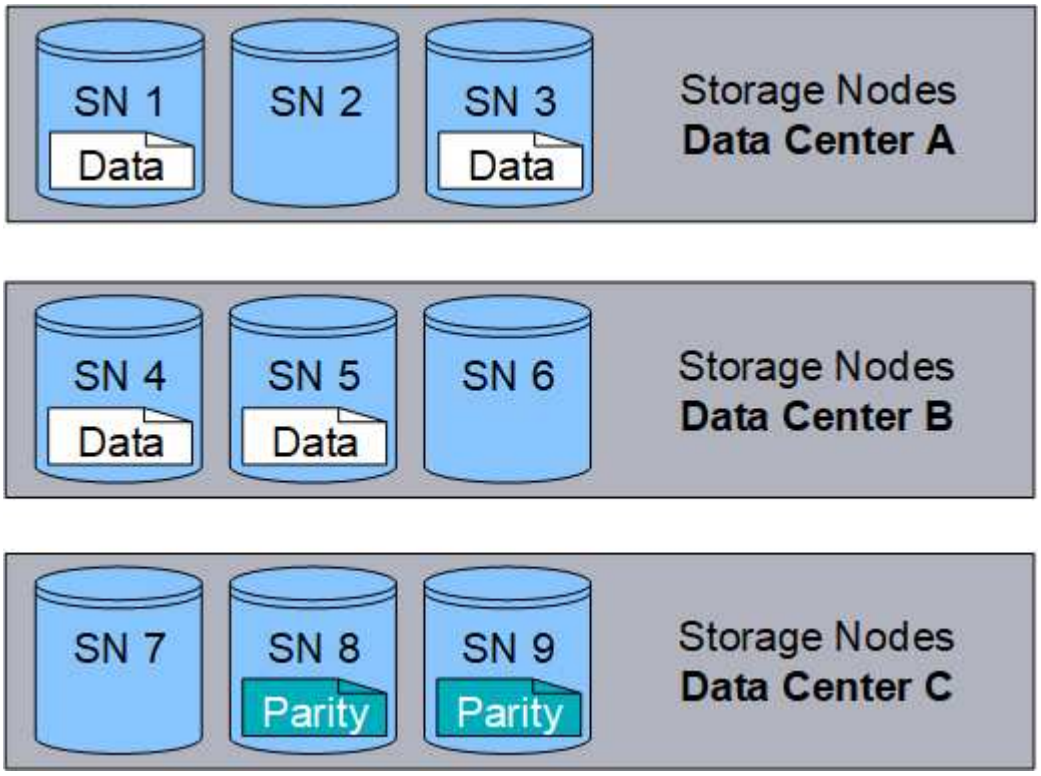


為了避免遺失物件資料、您應該一律至少製作兩份複本、以複寫方式保護所有物件。如果有兩個以上的複本存在、您仍可在一個儲存節點故障或離線時存取物件。

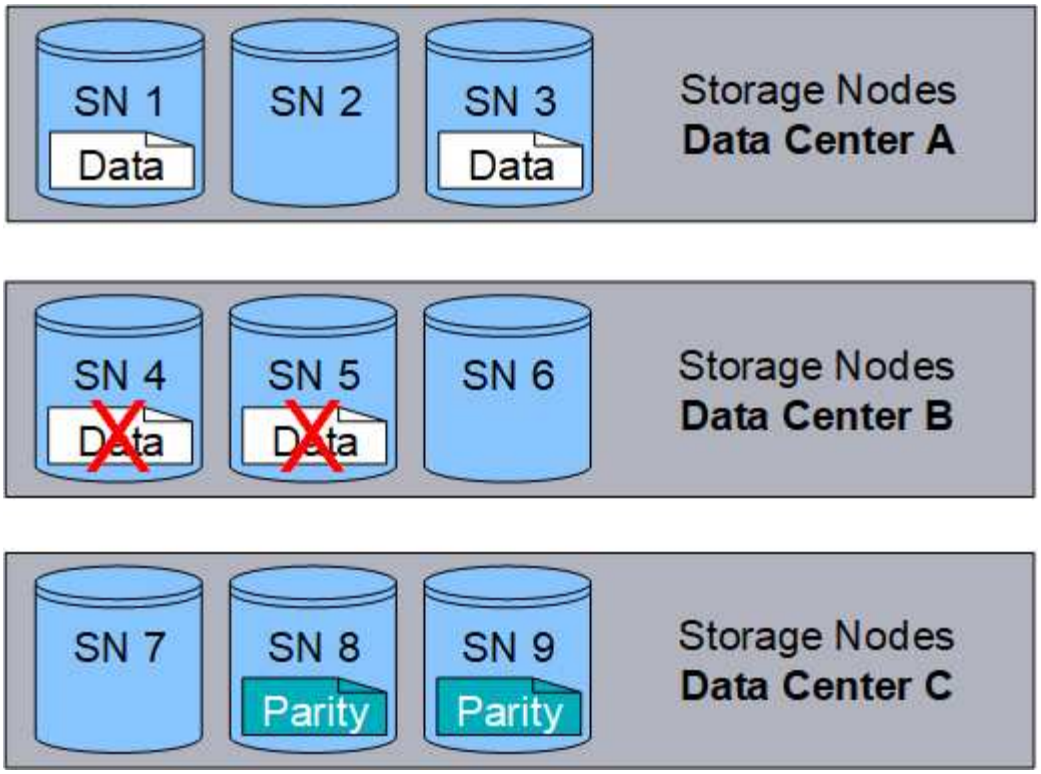


銷毀編碼是StorageGRID 由程式碼庫用來儲存物件資料的第二種方法。當物件符合設定為建立銷毀編碼複本的ILM規則時、它會將物件資料分成資料片段、計算額外的同位元檢查片段、並將每個片段儲存在不同的儲存節點上。StorageGRID存取物件時、會使用儲存的片段重新組裝物件。如果資料或同位元檢查片段毀損或遺失、則銷毀編碼演算法可利用其餘資料和同位元檢查片段的子集來重新建立該片段。

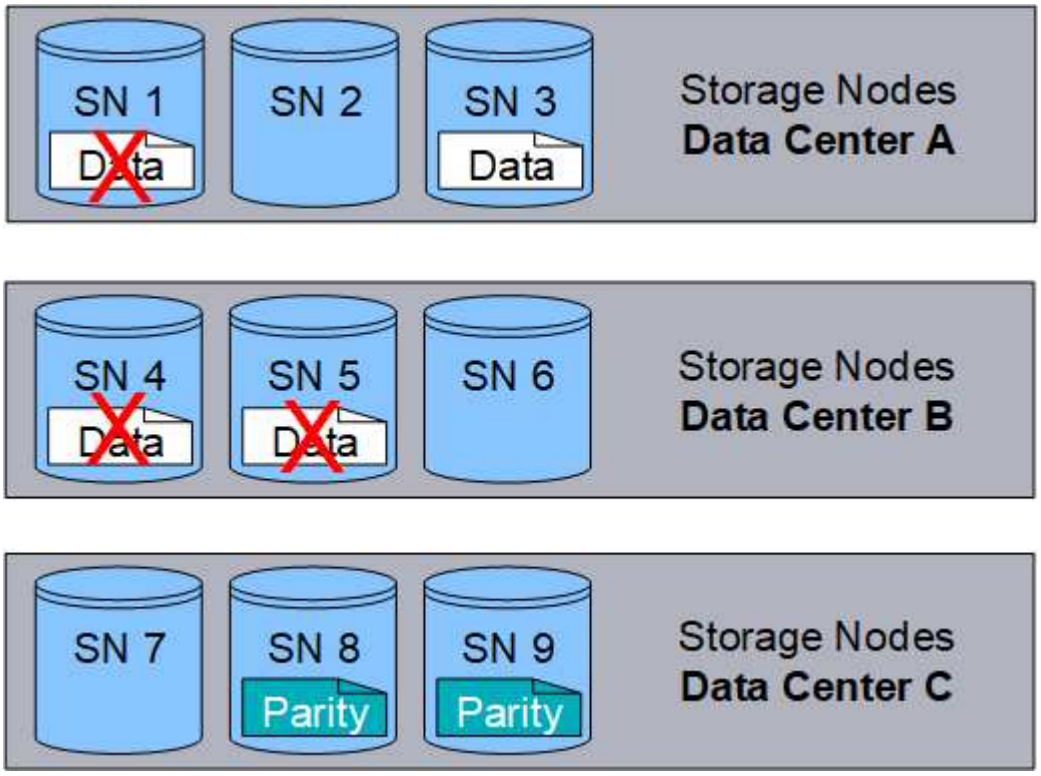
以下範例說明在物件資料上使用銷毀編碼演算法。在此範例中、ILM規則使用4+2銷毀編碼方案。每個物件會分割成四個等量資料片段、並從物件資料計算兩個同位元檢查片段。這六個片段中的每個片段都儲存在三個資料中心站台的不同節點上、以針對節點故障或站台遺失提供資料保護。



4+2銷毀編碼方案至少需要九個儲存節點、三個不同站台各有三個儲存節點。只要六個片段（資料或同位元檢查）中的任四個仍然可用、就能擷取物件。最多可遺失兩個片段、而不會遺失物件資料。如果整個資料中心站台遺失、只要所有其他片段仍可存取、仍可擷取或修復該物件。



如果遺失兩個以上的儲存節點、則無法擷取物件。



相關資訊

"什麼是儲存資源池"

"什麼是銷毀編碼方案"

"設定銷毀編碼設定檔"

什麼是銷毀編碼方案

當您為ILM規則設定「刪除編碼」設定檔時、會根據您計畫使用的儲存資源池中有多少個儲存節點和站台、選取可用的銷毀編碼配置。銷毀編碼方案可控制每個物件所建立的資料片段數量、以及同位元檢查片段數量。

此系統使用Reed-Solomon銷毀編碼演算法。StorageGRID演算法會將物件分割成k個資料片段、並計算m同位元檢查片段。k + m = n個片段分佈在n個儲存節點上、以提供資料保護。物件最多可維持遺失或毀損的片段。擷取或修復物件需要K個片段。

設定「刪除編碼」設定檔時、請針對儲存資源池使用下列準則：

- 儲存資源池必須包含三個或多個站台、或只包含一個站台。

  > 如果儲存資源池包含兩個站台、則無法設定「刪除編碼」設定檔。

  - 包含三個以上站台之儲存資源池的銷毀編碼配置
  - 單一站台儲存資源池的銷毀編碼配置
- 請勿使用預設的儲存資源池、所有儲存節點或包含預設站台All站台的儲存資源池。
- 儲存資源池應至少包含_k+m_+1個儲存節點。

  所需的最小儲存節點數為_k+m_。不過、如果所需的儲存節點暫時無法使用、則至少要有一個額外的儲存節點、有助於防止擷取失敗或ILM待處理項目。

銷毀編碼方案的儲存負荷是以同位元檢查片段數（*m*）除以資料片段數（*k*）來計算。您可以使用儲存負荷來計算每個銷毀編碼物件所需的磁碟空間：

```
disk space = object size + (object size * storage overhead)
```

例如、如果您使用4+2配置儲存10 MB物件（儲存負荷為50%）、則物件會耗用15 MB的網格儲存空間。如果您使用6+2方案儲存相同的10 MB物件（其儲存負荷高達33%）、則物件會耗用約13.3MB的空間。

選取最小總值為_k+m_的銷毀編碼方案、以符合您的需求。整體而言、使用較少片段的銷毀編碼配置、運算效率較高、因為每個物件所建立及分散（或擷取）的片段較少、因此由於片段大小較大、因此效能較佳、而且需要更多儲存設備時、擴充所需的節點較少。（如StorageGRID 需規劃儲存擴充的相關資訊、請參閱《擴充指令》。）

包含三個以上站台之儲存資源池的銷毀編碼配置

下表說明StorageGRID 目前由支援的銷毀編碼方案、適用於包含三個以上站台的儲存資源池。所有這些方案都提供站台損失保護。一個站台可能會遺失、而且物件仍可存取。

對於提供站台遺失保護的銷毀編碼方案、儲存資源池中建議的儲存節點數量超過_k+m_+1、因為每個站台至少需要三個儲存節點。

銷毀編碼方案（*k+m*）	已部署站台的最小數量	每個站台的建議儲存節點數	建議的儲存節點總數	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%
7+5.	3.	5.	15	是的	71%

每個站台至少需要三個儲存節點。StorageGRID若要使用7+5方案、每個站台至少需要四個儲存節點。建議每個站台使用五個儲存節點。

選取提供站台保護的銷毀編碼方案時、請平衡下列因素的相對重要性：

- 片段數量：當片段總數較少時、效能和擴充彈性通常會較佳。
- 容錯能力：容錯能力會增加多個同位元檢查區段（也就是當_m_的值較高時）。
- 網路流量：當從故障中恢復時、使用含有更多片段的配置（亦即、_k+m_的總計較高）會產生更多網路流量。
- 儲存負荷：成本較高的配置需要更多的每個物件儲存空間。

例如、在4+2方案和6+3方案（兩者都有50%的儲存負荷）之間做出決定時、如果需要額外的容錯能力、請選取6+3方案。如果網路資源受到限制、請選取4+2方案。如果所有其他因素都相同、請選取4+2、因為它的片段總數較少。

如果您不確定要使用哪種方案、請選取4+2或6+3、或聯絡技術支援部門。

單一站台儲存資源池的銷毀編碼配置

只要站台有足夠的儲存節點、單一站台儲存池即可支援針對三個以上站台所定義的所有銷毀編碼方案。

所需的儲存節點數量下限為_k+m_、但建議使用具有_k+m_+1儲存節點的儲存資源池。例如、2+1銷毀編碼方案需要至少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*）	最小儲存節點數	建議的儲存節點數	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%
7+5.	12.	13.	71%

相關資訊

"擴充網格"

銷毀編碼的優缺點與要求

在決定是否使用複寫或銷毀編碼來保護物件資料免於遺失之前、您應該先瞭解銷毀編碼的優點、缺點及要求。

銷毀編碼的優點

相較於複寫、銷毀編碼可提升可靠性、可用度及儲存效率。

- 可靠性：可靠性是以容錯能力來衡量、也就是可以在不遺失資料的情況下持續發生的同時故障數。透過複寫、多個相同的複本會儲存在不同的節點和站台上。利用銷毀編碼、物件會編碼成資料和同位元檢查片段、並分散在許多節點和站台上。這種分散式技術可同時提供站台和節點故障保護。相較於複寫、銷毀編碼可以同等的儲存成本提供更高的可靠性。
- 可用度：如果儲存節點故障或無法存取、可用度可定義為擷取物件的能力。相較於複寫、銷毀編碼可提供更高的可用度、且儲存成本相當。
- 儲存效率：對於類似的可用度與可靠性層級、透過銷毀編碼保護的物件所耗用的磁碟空間比透過複寫保護的相同物件少。例如、複寫至兩個站台的10 MB物件會耗用20 MB磁碟空間（兩個複本）、而在具有6+3銷毀編碼配置的三個站台上進行銷毀編碼的物件只會耗用15 MB磁碟空間。

> 用於銷毀編碼物件的磁碟空間會以物件大小加上儲存負荷來計算。儲存負荷百分比是指同位元檢查片段的數目除以資料片段的數目。

銷毀編碼的缺點

相較於複寫、銷毀編碼有下列缺點：

- 需要增加儲存節點和站台的數量。例如、如果您使用6+3的銷毀編碼方案、則您必須在三個不同站台擁有至少三個儲存節點。相反地、如果您只是複寫物件資料、則每個複本只需要一個儲存節點。
- 增加儲存擴充的成本與複雜度。若要擴充使用複寫的部署、只要在建立物件複本的每個位置新增儲存容量即可。若要擴充使用銷毀編碼的部署、您必須同時考量使用中的銷毀編碼方案、以及現有的完整儲存節點。例如、如果您等待現有節點100%滿、則必須至少新增_k+m_儲存節點、但如果您在現有節點滿70%時擴充、則每個站台可新增兩個節點、同時仍可最大化可用的儲存容量。如需更多資訊、請參閱《關於擴充StorageGRID 功能的說明》。
- 當您在分散各地的站台上使用銷毀編碼時、擷取延遲會增加。在遠端站台之間進行銷毀編碼及分散的物件片段、透過WAN連線擷取的時間比在本機複寫且可供使用的物件（用戶端所連接的相同站台）要長。
- 當您在地理分佈的站台上使用銷毀編碼時、會有較高的WAN網路流量使用量來進行擷取和修復、尤其是對於經常擷取的物件或透過WAN網路連線進行物件修復。
- 當您跨站台使用銷毀編碼時、隨著站台之間的網路延遲增加、最大物件處理量會大幅降低。這是因為TCP網路處理量相對減少、這會影響StorageGRID 到該系統儲存及擷取物件片段的速度。
- 更高的運算資源使用率。

何時使用銷毀編碼

銷毀編碼最適合下列需求：

- 大於1 MB的物件。

> 由於管理與銷毀編碼複本相關的片段數量會產生負擔、因此請勿針對200 KB或更小的物件使用銷毀編碼。

- 長期或冷儲存、用於不常擷取的內容。
- 高資料可用度與可靠性。
- 防止完整站台和節點故障。
- 儲存效率：
- 單一站台部署、只需一個銷毀編碼複本、而非多個複製複本、即可有效保護資料。
- 站台間延遲低於100毫秒的多站台部署。

相關資訊

"擴充網格"

如何判斷物件保留

支援網格管理員和個別租戶使用者的選項、可指定儲存物件的時間長度。StorageGRID一般而言、租戶使用者所提供的任何保留指示、均優先於網格管理員所提供的保留指示。

租戶使用者如何控制物件保留

租戶使用者有三種主要方法可控制物件儲存在StorageGRID 物件中的時間長度：

- 如果已啟用網格的全域S3物件鎖定設定、S3租戶使用者就能建立啟用S3物件鎖定的儲存區、然後使用S3 REST API來指定新增至該儲存區之每個物件版本的保留直到日期和合法保留設定。
  - 合法持有的物件版本無法以任何方法刪除。
  - 在物件版本達到保留截止日期之前、任何方法都無法刪除該版本。
  - 啟用S3物件鎖定的儲存區中的物件會由ILM「永遠」保留。 不過、在達到保留截止日期之後、用戶端要求或儲存庫生命週期到期時、即可刪除物件版本。

    "使用S3物件鎖定來管理物件"

- S3租戶使用者可將生命週期組態新增至其指定到期行動的儲存區。如果儲存區生命週期存在、StorageGRID 除非用戶端先刪除物件、否則在到期行動中指定的日期或天數之前、將會儲存物件。
- S3或Swift用戶端可以發出刪除物件要求。確定要刪除或保留物件時、往往會優先處理S3儲存區生命週期或ILM上的用戶端刪除要求。StorageGRID

網格管理員如何控制物件保留

網格管理員使用ILM放置指示來控制物件的儲存時間。當物件與ILM規則相符時、StorageGRID 直到ILM規則的最後一段時間結束為止、才會將這些物件儲存起來。如果在放置說明中指定了「forever」、則物件會無限期保留。

無論誰控制保留物件的時間長度、ILM設定都能控制儲存的物件複本類型（複寫或銷毀編碼）、以及複本所在的位置（儲存節點、雲端儲存資源池或歸檔節點）。

S3儲存區生命週期與ILM之間的互動方式

S3儲存區生命週期中的到期行動一律會覆寫ILM設定。因此、即使放置物件的任何ILM指示失效、物件仍可能保留在網格上。

物件保留範例

若要更深入瞭解S3物件鎖定、儲存區生命週期設定、用戶端刪除要求和ILM之間的互動、請考慮下列範例。

範例1：S3儲存區生命週期可延長物件的壽命、而非ILM

ILM

儲存兩份複本一年（365天）

生命週期

物件在2年內過期（730天）

結果

將物件儲存730天。StorageGRID使用儲存區生命週期設定來決定是否要刪除或保留物件。StorageGRID

> 如果儲存區生命週期指定物件的保留時間應超過ILM指定的時間、StorageGRID 則當判斷要儲存的複本數量和類型時、NetApp會繼續使用ILM放置指示。在此範例中、物件的兩份複本將繼續儲存在StorageGRID 從第3666天到730天的地方。

範例**2**：**S3**儲存區生命週期會在**ILM**之前過期物件

ILM
: 儲存兩份複本2年（730天）

生命週期
: 物件在1年內到期（365天）

結果
: 支援在365天之後刪除物件的兩個複本。StorageGRID

範例**3**：用戶端刪除會覆寫儲存區生命週期和**ILM**

ILM
: 將兩份複本儲存在「Forever」儲存節點上

生命週期
: 物件在2年內過期（730天）

用戶端刪除要求
: 於第400天發行

結果
: 針對用戶端刪除要求、在第400天刪除物件的兩個複本。StorageGRID

範例**4**：**S3**物件鎖定會覆寫用戶端刪除要求

S3物件鎖定
: 物件版本的保留截止日期為2026-03-31。合法持有並未生效。

符合**ILM**規則
: 將兩份複本儲存在「Forever」儲存節點上。

用戶端刪除要求
: 於2024-03-31發行。

結果
: 由於保留截止日期仍在2年前、所以無法刪除物件版本。StorageGRID

相關資訊

"使用S3物件鎖定來管理物件"

"使用S3"

"什麼是ILM規則放置指示"

如何刪除物件

由於S3儲存區生命週期到期或ILM原則要求到期、因此可直接回應用戶端要求或自動刪除

物件。StorageGRID瞭解可刪除物件的不同方式、StorageGRID 以及如何處理刪除要求、有助於您更有效地管理物件。

使用下列兩種方法之一刪除物件：StorageGRID

- 同步刪除：StorageGRID 當物件接收到用戶端刪除要求時、會立即移除所有物件複本。用戶端會被告知刪除作業在複本移除之後成功。
- 物件會排入刪除佇列：StorageGRID 當收到刪除要求時、物件會排入刪除佇列、並立即通知用戶端刪除作業已成功。物件複本稍後會透過背景ILM處理移除。

刪除物件時StorageGRID 、利用最佳化刪除效能、最小化可能刪除的待處理項目、以及最快釋出空間的方法、來刪除物件。

下表摘要說明StorageGRID 各個方法的使用時機。

執行刪除的方法	使用時
物件會排入佇列以供刪除	當下列*任一*條件為真時： • 自動物件刪除已由下列其中一個事件觸發： ◦ S3儲存區生命週期組態的到期日或天數已達。 ◦ ILM規則中指定的最後一個時間週期已過。 *附註：*啟用S3物件鎖定之儲存區中的物件若處於合法持有狀態、或是已指定但尚未符合保留截止日期、則無法刪除。 • S3或Swift用戶端要求刪除、其中一或多個條件為真： ◦ 無法在30秒內刪除複本、例如物件位置暫時無法使用。 ◦ 背景刪除佇列閒置。
立即移除物件（同步刪除）	當S3或Swift用戶端提出刪除要求、並符合*全部*下列條件時： • 所有複本均可在30秒內移除。 • 背景刪除佇列包含要處理的物件。

當S3或Swift用戶端提出刪除要求時、StorageGRID 從將多個物件新增至刪除佇列開始、然後切換至執行同步刪除。確保後臺刪除佇列有要處理的物件、StorageGRID 讓處理器能夠更有效率地處理刪除作業、特別是對於低並行用戶端、同時防止用戶端刪除待處理記錄。

瞭解**StorageGRID** 如何使用物件功能刪除物件的影響

物件的刪除方式StorageGRID 可能會影響系統的執行方式：

- 執行同步刪除時、最多需要30秒才能將結果傳回給用戶端。StorageGRID StorageGRID這表示刪除的速度似乎較慢、即使複本實際移除速度比StorageGRID 將物件排入佇列以供刪除時更快。
- 如果您在大量刪除期間密切監控刪除效能、可能會發現刪除率在刪除特定數量的物件之後似乎變慢。當從佇列物件移至執行同步刪除時、就會發生此變更StorageGRID 。刪除率明顯降低、並不代表物件複本移除速度較慢。相反地、這表示平均而言、空間現在可以更快釋出。

如果您要刪除大量物件、而且優先要快速釋放空間、請考慮使用用戶端要求來刪除物件、而非使用ILM或其他方法來刪除物件。一般而言、當用戶端執行刪除作業時、空間會更快釋出、因為StorageGRID 使用同步刪除功能時、會有更多空間。

您應該注意、刪除物件後釋放空間所需的時間取決於多種因素：

- 物件複本是同步移除、還是排入佇列稍後移除（適用於用戶端刪除要求）。
- 其他因素、例如當物件複本排入移除佇列時、網格中的物件數目或網格資源的可用度（適用於用戶端刪除和其他方法）。

如何刪除S3版本控制物件

啟用S3儲存區的版本管理時、StorageGRID 無論是來自S3用戶端、S3儲存區生命週期到期、或ILM原則需求、均會遵循Amazon S3回應刪除要求的行為。

物件版本控制時、物件刪除要求不會刪除物件的目前版本、也不會釋出空間。相反地、物件刪除要求只會建立刪除標記作為物件的目前版本、使物件的舊版變成「noncurrent」。

即使物件尚未移除、StorageGRID 但功能上的功能仍然如同物件的目前版本已無法使用。對該物件的要求會傳回404 NotFound.但是、由於非目前物件資料尚未移除、因此指定物件非目前版本的要求可能會成功。

若要在刪除版本控制的物件時釋出空間、您必須執行下列其中一項：

- * S3用戶端要求*：在S3刪除物件要求中指定物件版本編號 (`DELETE /object?versionId=ID`）。請記住、此要求只會移除指定版本的物件複本（其他版本仍佔用空間）。
- 生命週期：使用 `NoncurrentVersionExpiration` 在儲存庫生命週期組態中採取行動。當符合指定的NoncurrentDays數量時、StorageGRID 不同時更新的物件版本會永久移除所有複本。這些物件版本無法還原。
- * ILM *：在ILM原則中新增兩個ILM規則。在第一條規則中使用*非目前時間*做為參考時間、以符合物件的非目前版本。在第二個規則中使用*擷取時間*來符合目前的版本。*非目前時間*規則必須出現在*擷取時間*規則上方的原則中。

相關資訊

"使用S3"

"範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則"

什麼是ILM原則

資訊生命週期管理（ILM）原則是一組依序排列的ILM規則、可決定StorageGRID 整個過程中、物件資料的管理方式。

ILM原則如何評估物件

適用於您的整個系統的有效ILM原則StorageGRID 可控制所有物件的放置、持續時間和資料保護。

當用戶端將物件儲存StorageGRID 至物件以供參考時、會根據作用中原則中的順序ILM規則集來評估物件、如下所示：

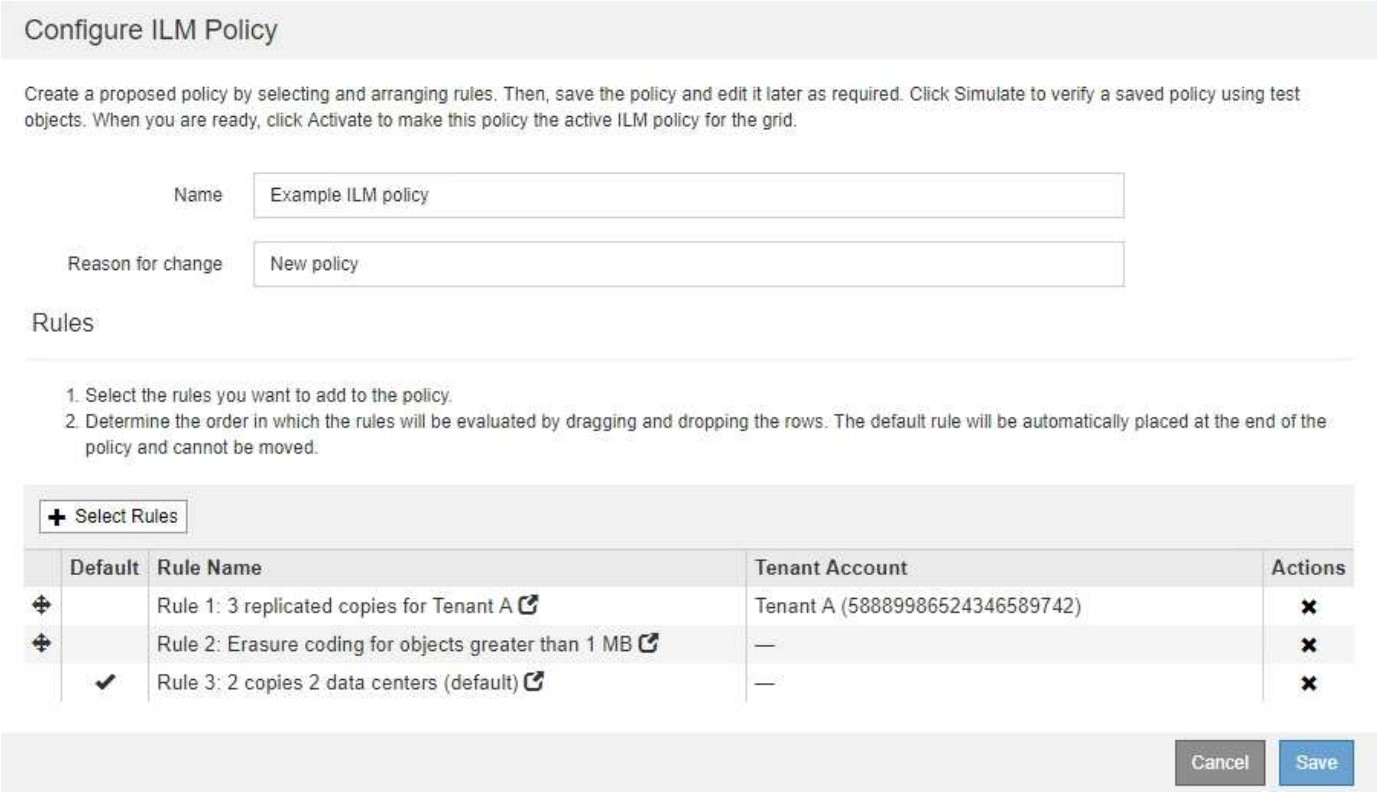
1. 如果原則中第一個規則的篩選器符合物件、則會根據該規則的擷取行為擷取物件、並根據該規則的放置指示

加以儲存。

2. 如果第一條規則的篩選條件與物件不符、則會根據原則中的每個後續規則評估物件、直到進行比對為止。
3. 如果沒有符合物件的規則、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個規則、無法使用任何篩選器。

ILM原則範例

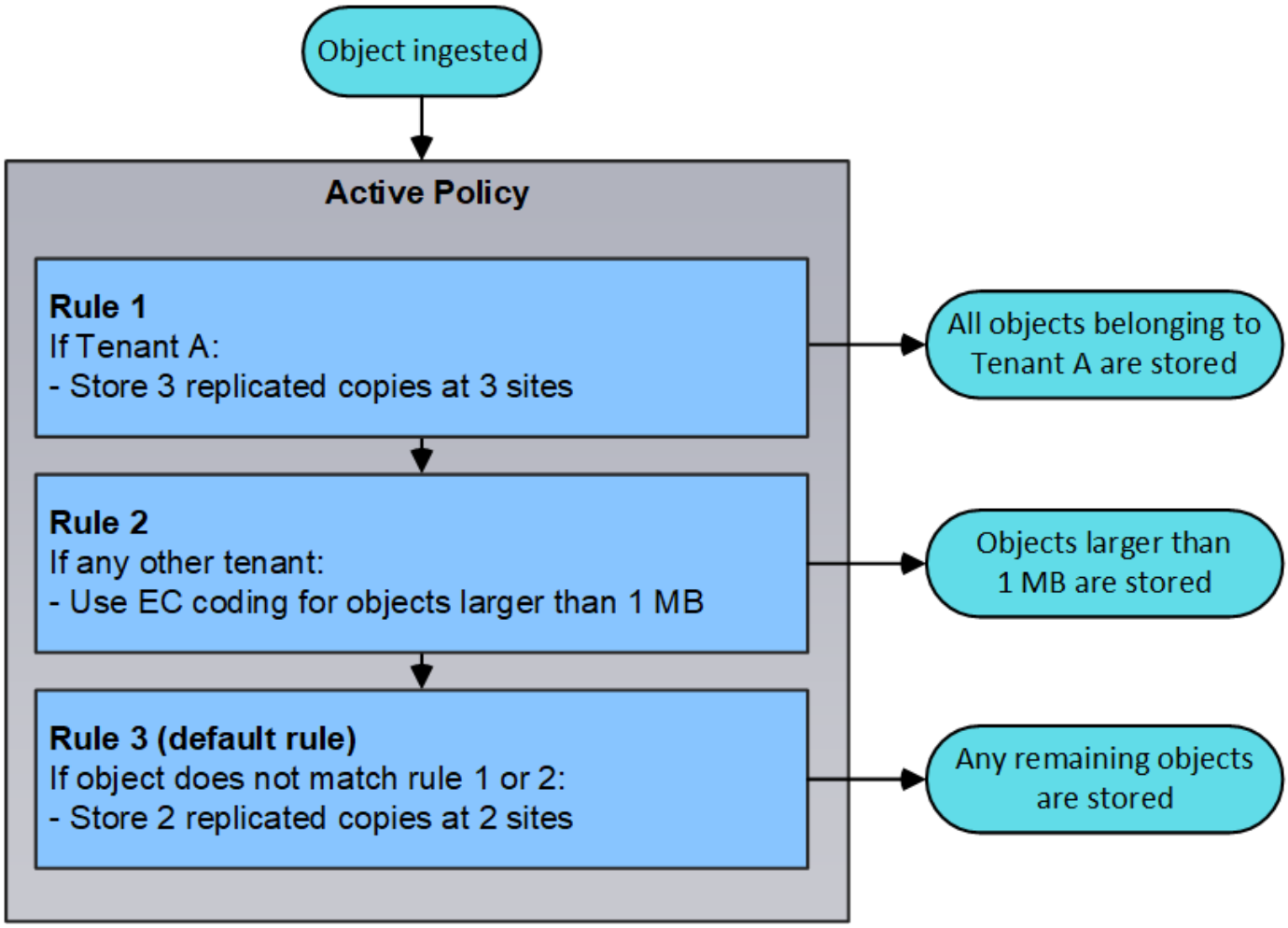
本範例ILM原則使用三個ILM規則。



在此範例中、規則1會比對屬於租戶A的所有物件這些物件會在三個站台儲存為三個複寫複本。屬於其他租戶的物件不符合規則1、因此會根據規則2進行評估。

規則2會比對其他租戶的所有物件、但只有大於1 MB時才會比對。這些較大的物件使用6+3銷毀編碼儲存在三個站台。規則2不符合1 MB或更小的物件、因此會根據規則3評估這些物件。

規則3是原則中的最後一個和預設規則、不使用篩選器。規則3會針對規則1或規則2不相符的所有物件（不屬於租戶A且小於1 MB的物件）、製作兩份複寫複本。



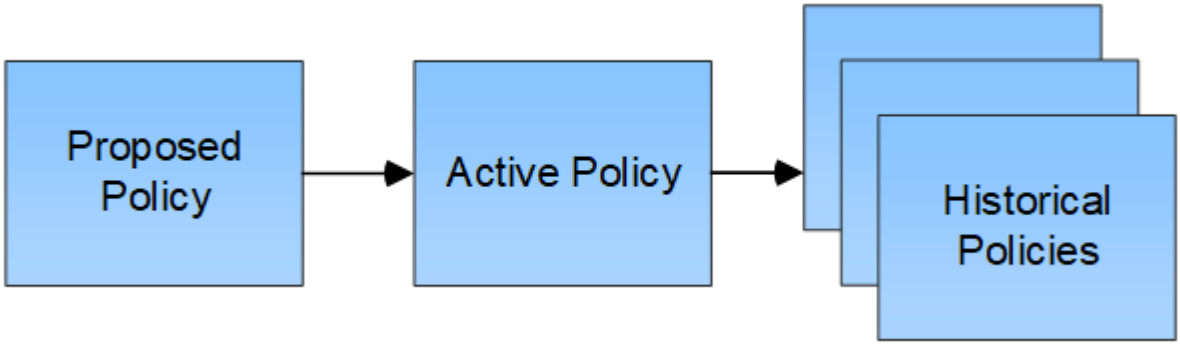
建議的、主動的和歷史的原則是什麼

每StorageGRID 個支援系統都必須有一個作用中的ILM原則。一個不完整的系統也可能有一個建議的ILM原則和任何數量的歷史原則。StorageGRID

當您第一次建立ILM原則時、可以選取一或多個ILM規則、並依特定順序排列這些規則、藉此建立建議的原則。模擬建議的原則以確認其行為之後、您可以啟動原則以建立作用中原則。

當您啟動新的ILM原則時StorageGRID 、NetApp會使用該原則來管理所有物件、包括現有物件和新擷取的物件。在新原則中實作ILM規則時、現有物件可能會移至新位置。

啟動建議的原則會使先前作用中的原則變成歷史原則。無法刪除歷史ILM原則。



相關資訊

"建立ILM原則"

什麼是**ILM**規則

若要管理物件、請建立一組資訊生命週期管理（ILM）規則、並將其組織成ILM原則。系統中擷取的每個物件都會根據作用中原則進行評估。當原則中的規則符合物件的中繼資料時、規則中的指示會決定StorageGRID 哪些動作需要複製及儲存該物件。

ILM規則定義：

- 應該儲存哪些物件。規則可以套用至所有物件、也可以指定篩選條件、以識別規則適用的物件。例如、規則只能套用至與特定租戶帳戶、特定S3儲存區或Swift容器或特定中繼資料值相關聯的物件。
- 儲存類型與位置。物件可以儲存在儲存節點、雲端儲存資源池或歸檔節點上。
- 所製作的物件複本類型。複本可以複寫或銷毀編碼。
- 複寫複本的複本數量。
- 對於銷毀編碼複本、使用的是銷毀編碼方案。
- 隨著時間變更至物件的儲存位置和複本類型。
- 物件資料如何在物件擷取到網格時受到保護（同步放置或雙重提交）。

請注意、物件中繼資料並非由ILM規則管理。相反地、物件中繼資料會儲存在Cassandra資料庫的中繼資料儲存區中。每個站台會自動維護三個物件中繼資料複本、以保護資料免於遺失。複本會平均分散到所有儲存節點。

ILM規則的元素

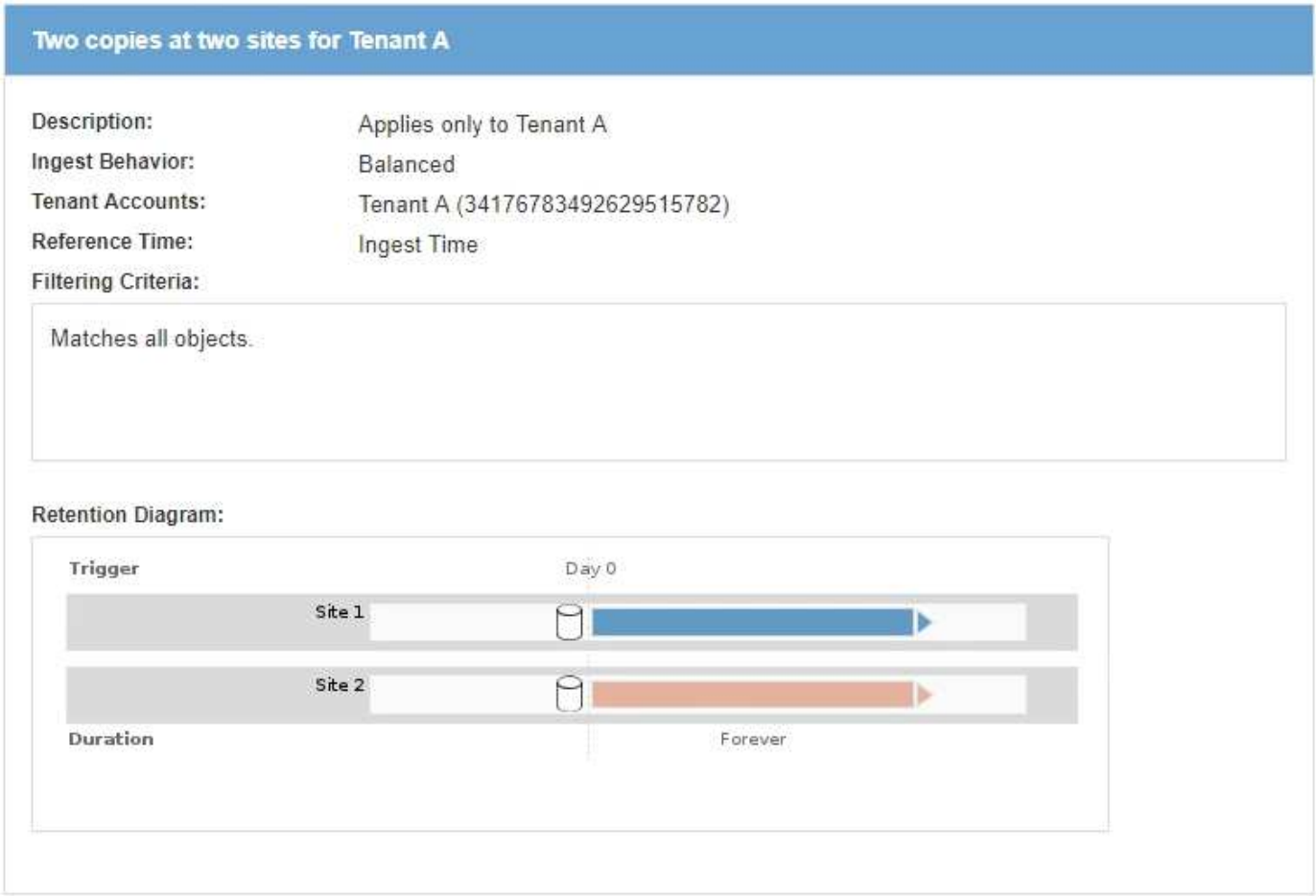
ILM規則有三個元素：

- 篩選條件：規則的基本和進階篩選條件會定義規則所套用的物件。如果物件符合所有篩選條件、StorageGRID 則會套用規則、並建立規則放置說明中指定的物件複本。
- 放置指示：規則的放置指示會定義物件複本的編號、類型和位置。每個規則都可以包含一系列放置指示、以便隨著時間變更物件複本的編號、類型和位置。當一個放置時間到期時、下一個放置位置的指示會自動套用到下一個ILM評估。
- 內嵌行為：規則的擷取行為定義S3或Swift用戶端將物件儲存至網格時會發生什麼情況。擷取行為可控制物件複本是否立即根據規則中的指示放置、或是是否製作了過渡複本、並於稍後套用放置指示。

ILM規則範例

本範例ILM規則適用於屬於租戶A的物件它會為這些物件建立兩個複寫複本、並將每個複本儲存在不同的站台。這兩個複本都保留「Forever」、這表示StorageGRID 不會自動刪除。相反地StorageGRID 、在用戶端刪除要求刪除這些物件之前、或是在庫位生命週期到期之前、將會保留這些物件。

此規則使用平衡選項來擷取行為：只要租戶A將物件儲存StorageGRID 至時、就會立即套用雙站台放置指示、除非無法立即製作這兩份必要的複本。例如、如果租戶A儲存物件時無法連線站台2、StorageGRID 則會在站台1的儲存節點上製作兩份臨時複本。一旦網站2推出、StorageGRID 就會在該網站上製作所需的複本。



相關資訊

"用於擷取的資料保護選項"

"什麼是儲存資源池"

"什麼是雲端儲存資源池"

"物件的儲存方式（複寫或銷毀編碼）"

"什麼是ILM規則篩選"

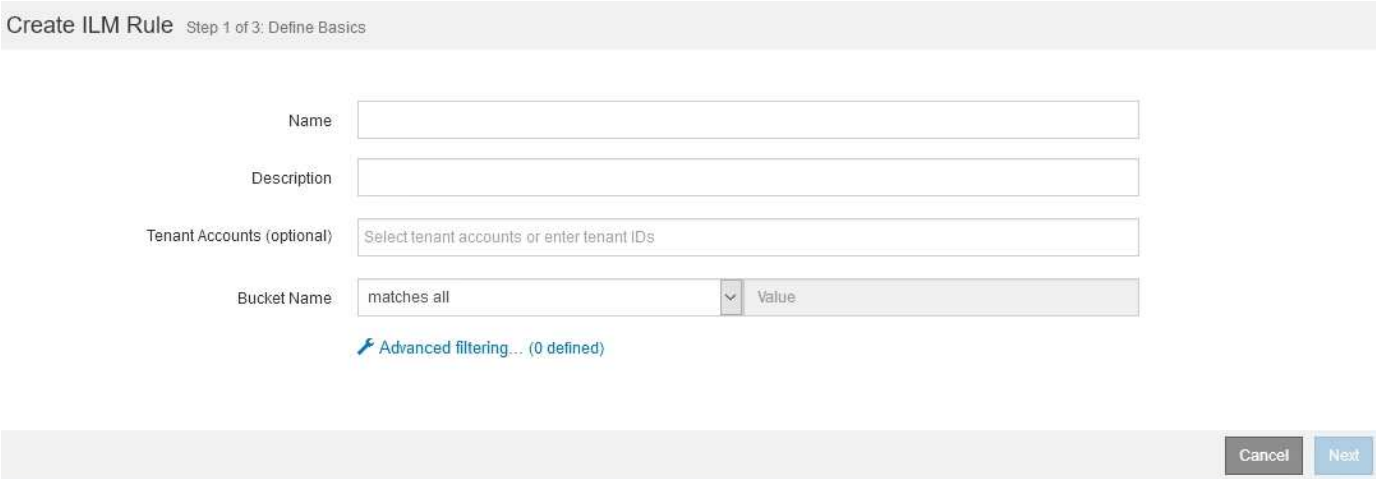
"什麼是ILM規則放置指示"

什麼是**ILM**規則篩選

建立ILM規則時、您可以指定篩選條件、以識別規則所套用的物件。

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。預設規則會針對不符合其他規則篩選條件的物件、提供儲存指示。

基本篩選器可讓您將不同的規則套用至大型、不同的物件群組。「建立ILM規則」精靈的「定義基礎」頁面上的基本篩選條件可讓您將規則套用至特定租戶帳戶、特定S3儲存區或Swift容器、或兩者。



這些基本篩選器可讓您簡單地將不同的規則套用至大量物件。例如、貴公司的財務記錄可能需要儲存以符合法規要求、而行銷部門的資料可能需要儲存以利日常營運。在為每個部門建立個別的租戶帳戶之後、或是將不同部門的資料分隔成不同的S3儲存區之後、您可以輕鬆建立適用於所有財務記錄的規則、以及適用於所有行銷資料的第二條規則。

「建立ILM規則」精靈的「進階篩選」頁面可提供精細的控制。您可以建立篩選條件、根據下列物件內容來選取物件：

- 擷取時間
- 上次存取時間
- 物件名稱的全部或部分（金鑰）
- S3 Bucket區域（位置限制）
- 物件大小
- 使用者中繼資料
- S3物件標記

您可以根據非常特定的條件篩選物件。例如、醫院成像部門儲存的物件、可能會在使用時間少於30天且之後不常使用時頻繁使用、而含有病患就診資訊的物件、則可能需要複製到醫療網路總部的帳單部門。您可以建立篩選器、根據物件名稱、大小、S3物件標記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地儲存每組物件。

您也可以視需要在單一規則中結合基本和進階篩選條件。例如、行銷部門可能想要以不同於廠商記錄的方式來儲存大型映像檔、而人力資源部門可能需要將人員記錄集中儲存在特定地理區域和原則資訊中。在此案例中、您可以建立規則、依租戶帳戶篩選、以將記錄與每個部門區隔、同時在每個規則中使用進階篩選器來識別規則適用的特定物件類型。

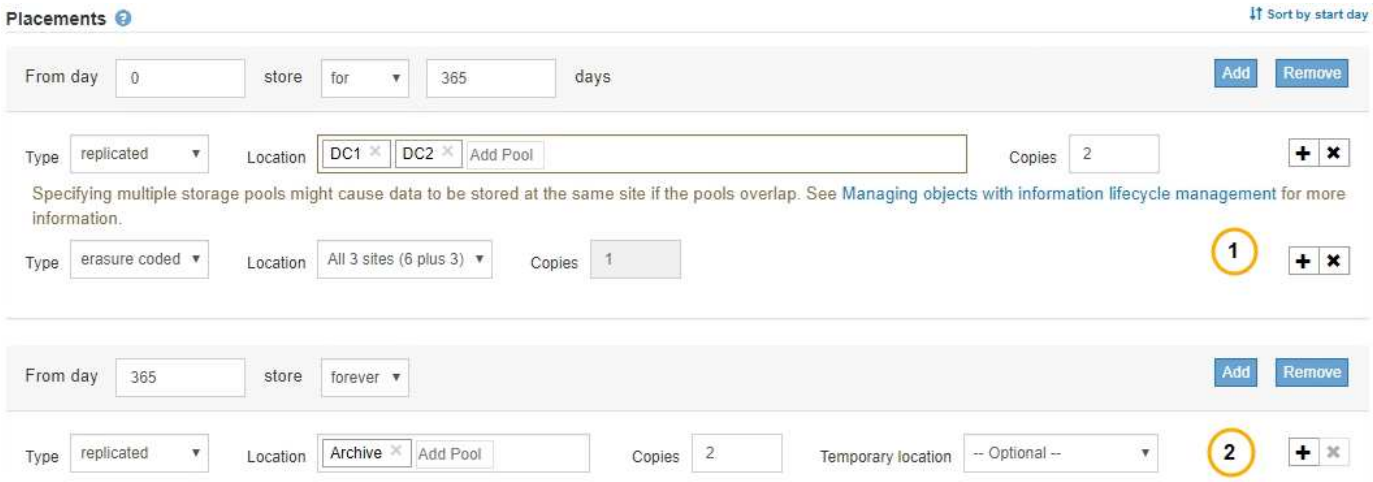
什麼是**ILM**規則放置指示

放置指示可決定物件資料的儲存位置、時間及方式。ILM規則可以包含一或多個放置指示。每項放置指示均適用於單一時間段。

建立放置指示時、您可以指定套用放置位置（時間期間）、要建立的複本類型（複寫或銷毀編碼）、以及複本的儲存位置（一個或多個儲存位置）。在單一規則中、您可以指定多個一次性刊登位置、以及多個一次性期間的放置指示：

- 若要在單一時間段內指定多個物件放置位置、請按一下加號圖示 ➕ 可在該時段內新增多行。
- 若要指定多個時間週期的物件放置位置、請按一下「新增」按鈕以新增下一個時間週期。然後、在期間內指定一或多行。

範例顯示「建立ILM規則」精靈的「定義放置位置」頁面。



1	第一年的第一次放置指示有兩行： 1. 第一行會在兩個資料中心站台建立兩個複寫的物件複本。 2. 第二行使用三個資料中心站台建立6+3個銷毀編碼複本。
2	第二份放置指示會在一年後建立兩份歸檔複本、並永久保留這些複本。

當您定義規則的放置指示集時、必須確保至少有一個放置指示從第0天開始、且您定義的時間週期之間沒有任何落差、 最後的放置指示會持續執行、直到您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、將會套用下一個時間段的內容放置指示。系統會建立新的物件複本、並刪除任何不需要的複本。

建立儲存等級、儲存資源池、EC設定檔和地區

您StorageGRID 必須先定義物件儲存位置、決定所需的複本類型、並選擇性地設定S3區域、才能建立適用於您的ILM系統的ILM規則。

- "建立及指派儲存成績"
- "設定儲存資源池"
- "使用雲端儲存資源池"
- "設定銷毀編碼設定檔"
- "設定地區（選用和僅S3）"

建立及指派儲存成績

儲存等級可識別儲存節點所使用的儲存類型。如果您想要ILM規則將特定物件放置在特定的儲存節點上、而非放置在站台的所有節點上、則可以建立儲存等級。例如、您可能想要將某些物件儲存在最快的儲存節點上、例如StorageGRID ：整合式All Flash儲存設備。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

如果您使用一種以上的儲存設備、您可以選擇性地建立儲存設備等級來識別每種類型。建立儲存等級可讓您在設定儲存資源池時、選取特定類型的儲存節點。

如果不擔心儲存等級（例如、所有儲存節點都相同）、您可以跳過此程序、並在設定儲存資源池時使用「All Storage Node」（所有儲存節點）預設儲存等級。

當您在擴充中新增儲存節點時、該節點會新增至All Storage Node預設儲存等級。因此：

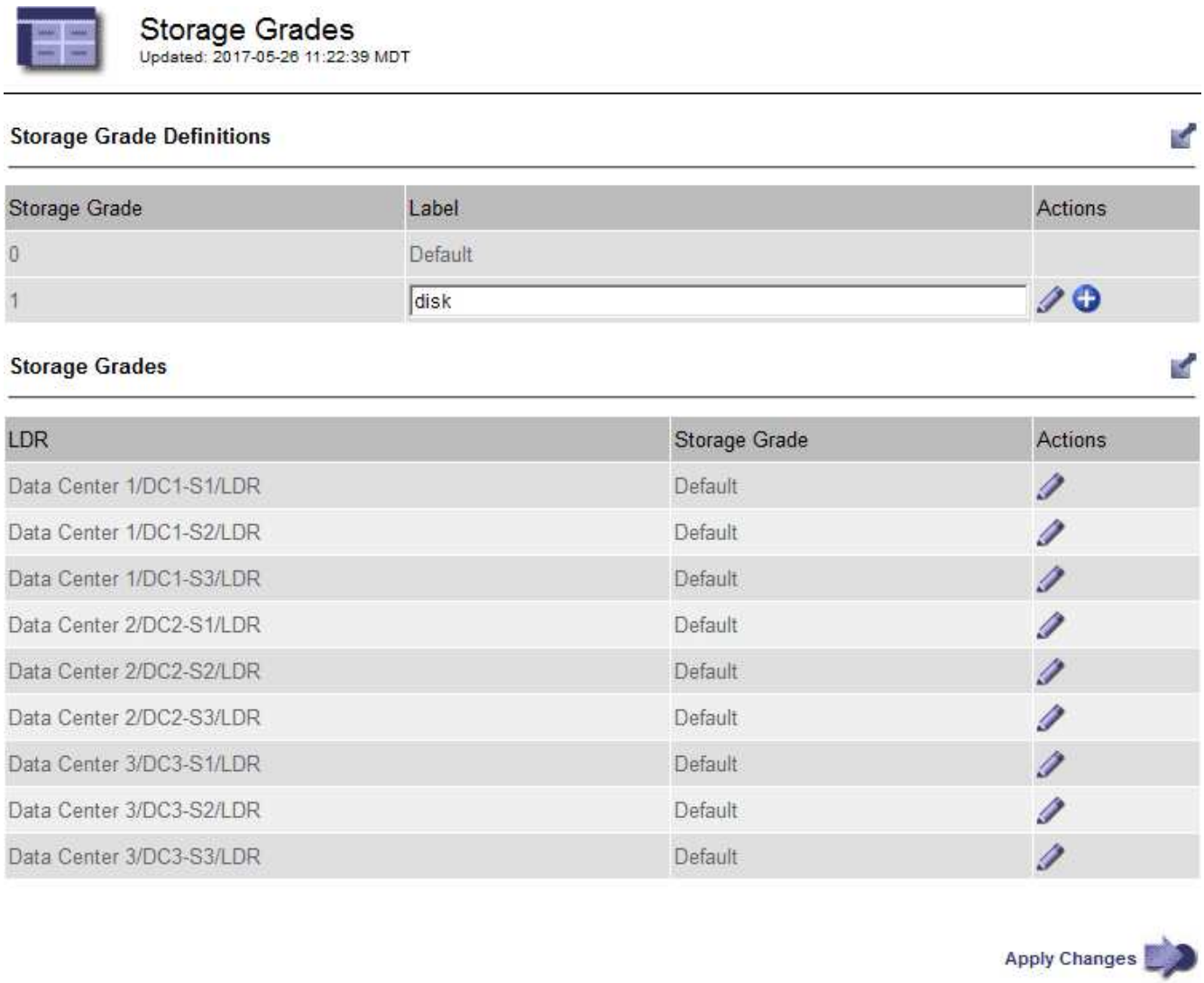
- 如果ILM規則使用具有All Storage Node等級的儲存資源池、則可在擴充完成後立即使用新節點。
- 如果ILM規則使用具有自訂儲存等級的儲存資源池、則除非您手動將自訂儲存等級指派給節點、否則不會使用新節點、如下所述。

> 建立儲存等級時、請勿建立比必要更多的儲存等級。例如、請勿為每個儲存節點建立一個儲存等級。而是將每個儲存等級指派給兩個以上的節點。如果只指派給一個節點的儲存等級無法使用、可能會導致ILM待處理記錄。

步驟

1. 選擇* ILM > Storage等級*。
2. 建立儲存等級：
   a. 針對您需要定義的每個儲存等級、按一下* Insert （插入） 若要新增列並輸入儲存等級的標籤。

      無法修改預設儲存等級。它保留給StorageGRID 在進行系統擴充時新增的儲存節點。



a. 若要編輯現有的儲存等級、請按一下*編輯* 並視需要修改標籤。

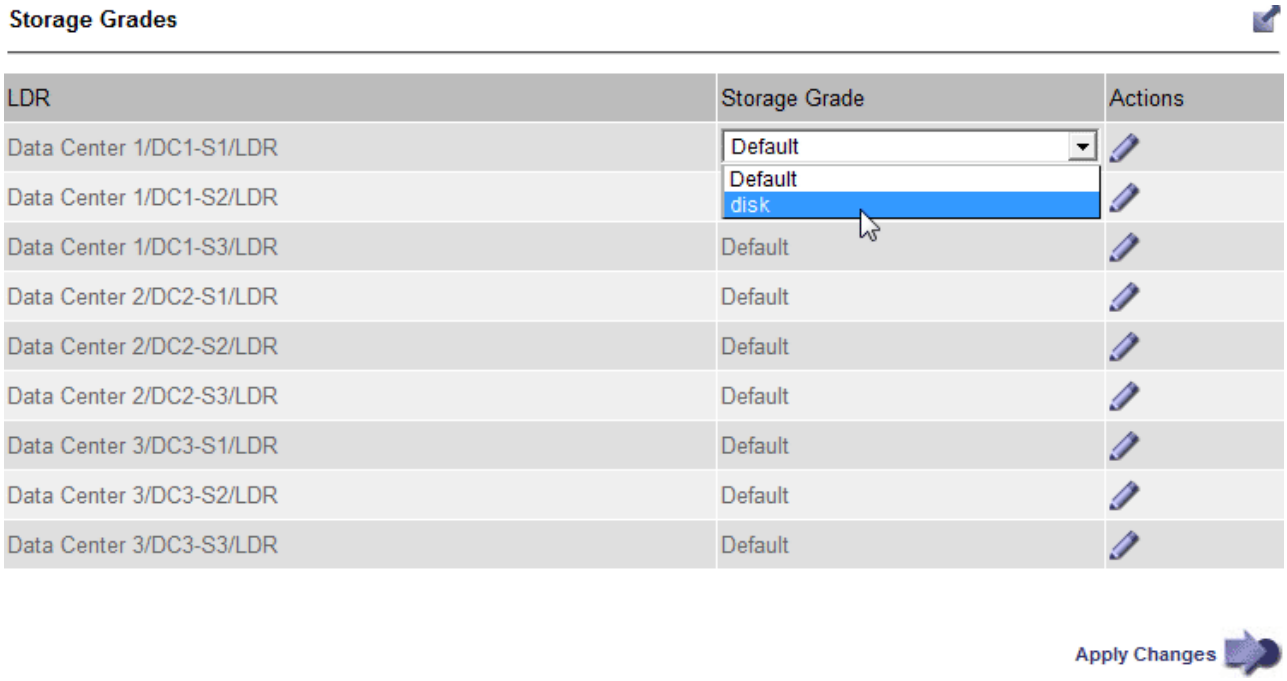
> 您無法刪除儲存成績。

b. 按一下*套用變更*。

這些儲存等級現在可指派給儲存節點。

3. 將儲存等級指派給儲存節點：

a. 針對每個儲存節點的LDR服務、按一下*編輯* 並從清單中選取儲存等級。



> 只能將儲存等級指派給指定的儲存節點一次。從故障中恢復的儲存節點會維持先前指派的儲存等級。在ILM原則啟動之後、請勿變更此指派。如果指派變更、資料會根據新的儲存等級儲存。

a. 按一下*套用變更*。

設定儲存資源池

定義ILM規則時、您可以使用儲存資源池來指定物件的儲存位置。在建立儲存資源池之前、您必須先檢閱儲存資源池準則。

- "什麼是儲存資源池"
- "建立儲存資源池的準則"
- "使用多個儲存資源池進行跨站台複寫"
- "使用儲存資源池做為暫用位置（已過時）"
- "建立儲存資源池"
- "檢視儲存資源池詳細資料"
- "編輯儲存資源池"
- "移除儲存資源池"

什麼是儲存資源池

儲存資源池是儲存節點或歸檔節點的邏輯群組。您可以設定儲存資源池、以決定StorageGRID 物件資料的儲存位置和所使用的儲存類型。

儲存資源池有兩個屬性：

- 儲存等級：儲存節點的相對效能、是備用儲存設備的相對效能。
- 站台：儲存物件的資料中心。

ILM規則中使用儲存資源池來決定物件資料的儲存位置。當您設定ILM複寫規則時、請選取一個或多個儲存集區、其中包括儲存節點或歸檔節點。當您建立「刪除編碼」設定檔時、請選取內含儲存節點的儲存資源池。

建立儲存資源池的準則

設定及使用儲存資源池時、請遵循下列準則。

所有儲存資源池的準則

- 包含預設儲存資源池「All Storage Node」、使用預設站台、All站台、以及預設儲存等級「All Storage Node」StorageGRID 。每當您新增資料中心站台時、所有儲存節點儲存池都會自動更新。

> 不建議使用「所有儲存節點」儲存資源池或「所有站台」站台、因為這些項目會自動更新、以納入您新增到擴充中的任何新站台、這可能不是您想要的行為。在使用All Storage Node儲存資源池或預設站台之前、請仔細檢閱複寫和銷毀編碼複本的準則。

- 盡量簡化儲存資源池組態。請勿建立比必要更多的儲存資源池。
- 建立盡可能多節點的儲存資源池。每個儲存資源池應包含兩個以上的節點。如果節點無法使用、節點不足的儲存資源池可能會導致ILM待處理記錄。
- 避免建立或使用重疊的儲存資源池（包含一或多個相同節點）。如果儲存資源池重疊、可能會在同一個節點上儲存多個物件資料複本。

複寫複本所使用的儲存資源池準則

- 為每個站台建立不同的儲存資源池。然後、在每個規則的放置指示中、指定一或多個站台專屬的儲存資源池。針對每個站台使用儲存資源池、可確保複寫的物件複本完全符合您的期望（例如、每個站台的每個物件都有一個複本、以保護站台損失）。
- 如果您在擴充中新增站台、請為新站台建立新的儲存資源池。然後更新ILM規則、以控制新站台上儲存的物件。
- 一般而言、請勿使用預設的儲存資源池、所有儲存節點或任何包含預設站台「所有站台」的儲存資源池。

用於銷毀編碼複本的儲存資源池準則

- 您無法將歸檔節點用於銷毀編碼資料。
- 儲存資源池中包含的儲存節點和站台數量、決定可用的銷毀編碼方案。
- 如果儲存資源池僅包含兩個站台、您就無法使用該儲存資源池來進行銷毀編碼。對於有兩個站台的儲存資源池、沒有可用的銷毀編碼方案。
- 一般而言、請勿使用預設儲存資源池、所有儲存節點或任何包含預設站台的儲存資源池、任何「刪除編碼」設定檔中的「所有站台」。

> 如果您的網格僅包含一個站台、就無法在「刪除編碼」設定檔中使用「所有儲存節點」儲存資源池或「所有站台」預設站台。如果新增第二個站台、此行為可防止「刪除編碼」設定檔變成無效。

- 如果您的處理量需求很高、如果站台之間的網路延遲超過100毫秒、則不建議建立包含多個站台的儲存資源池。隨著延遲時間增加、StorageGRID 由於TCP網路處理量減少、導致導致導致無法建立、放置及擷取物件片段的速度大幅降低。處理量減少會影響物件擷取和擷取的最大可達成速率（選取「嚴格」或「平衡」作為擷取行為）、或可能導致ILM佇列待處理記錄（選取「雙重提交」作為擷取行為時）。
- 如果可能、儲存資源池應包含超過您所選銷毀編碼方案所需的最小儲存節點數。例如、如果您使用6+3銷毀編碼方案、則至少必須有九個儲存節點。不過、建議每個站台至少有一個額外的儲存節點。
- 將儲存節點分散至各個站台、盡量平均。例如、若要支援6+3銷毀編碼方案、請在三個站台設定至少包含三個儲存節點的儲存資源池。

用於歸檔複本的儲存資源池準則

- 您無法建立同時包含儲存節點和歸檔節點的儲存資源池。歸檔複本需要僅包含歸檔節點的儲存資源池。
- 使用包含歸檔節點的儲存資源池時、您也應該在包含儲存節點的儲存資源池上、維護至少一個複寫或銷毀編碼的複本。
- 如果已啟用全域S3物件鎖定設定、且您正在建立相容的ILM規則、則無法使用包含歸檔節點的儲存資源池。請參閱「使用S3物件鎖定來管理物件」的指示。
- 如果歸檔節點的目標類型是「雲端分層-簡易儲存服務（S3）」、則歸檔節點必須位於自己的儲存資源池中。請參閱「管理StorageGRID 功能」的說明。

相關資訊

"什麼是複寫"

"什麼是銷毀編碼"

"什麼是銷毀編碼方案"

"使用多個儲存資源池進行跨站台複寫"

"使用儲存資源池做為暫用位置（已過時）"

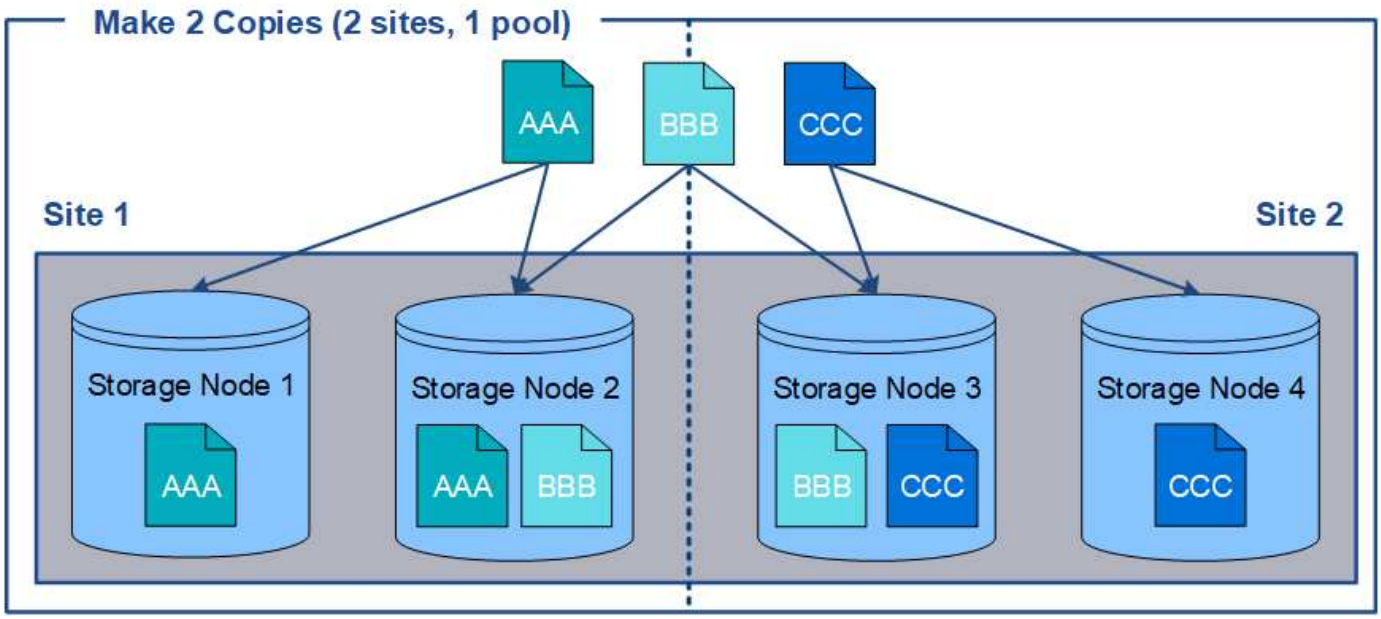
"使用S3物件鎖定來管理物件"

"管理StorageGRID"

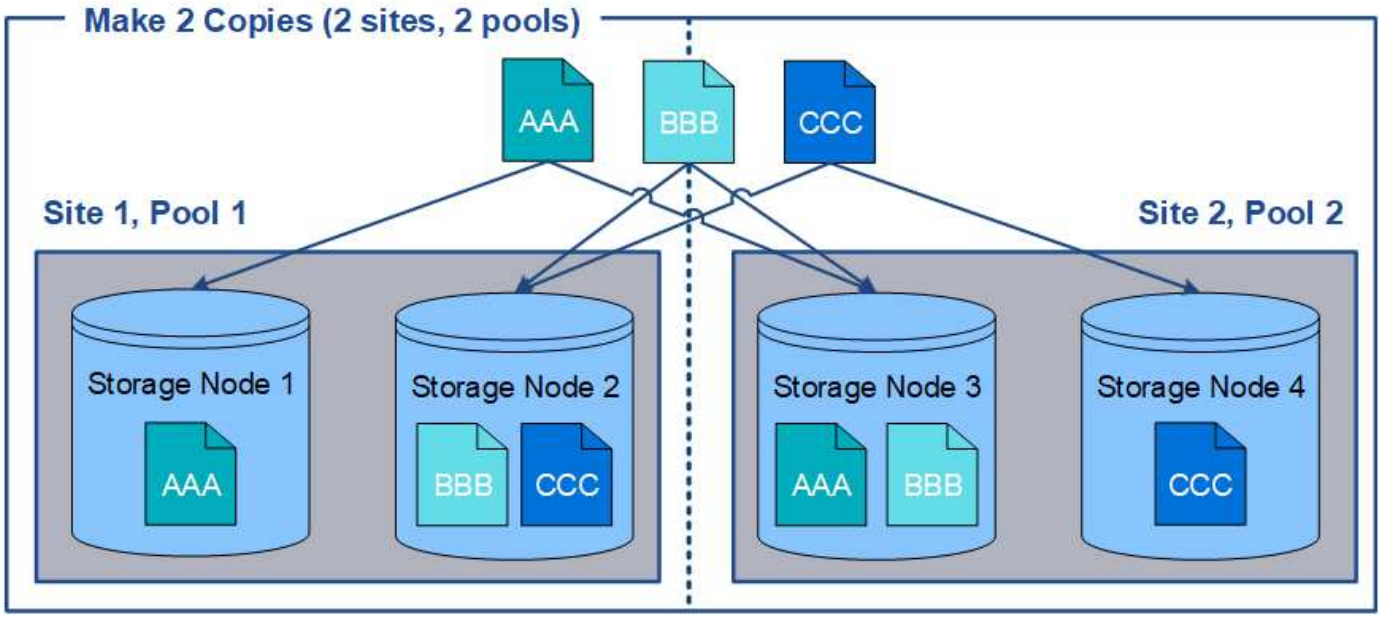
使用多個儲存資源池進行跨站台複寫

如果StorageGRID 您的靜態部署包含多個站台、您可以為每個站台建立儲存資源池、並在規則的放置指示中指定兩個儲存資源池、以啟用站台遺失保護。例如、如果您將ILM規則設定為製作兩個複寫複本、並在兩個站台指定儲存資源池、則每個站台都會放置一個物件複本。如果您將規則設定為製作兩個複本、並指定三個儲存資源池、則複本會分散以平衡儲存資源池之間的磁碟使用量、同時確保兩個複本儲存在不同的站台。

下列範例說明如果ILM規則將複寫的物件複本放到包含兩個站台之儲存節點的單一儲存集區、會發生什麼情況。由於系統在放置複本時會使用儲存池中的任何可用節點、因此可能只會將部分物件的所有複本放在其中一個站台內。在此範例中、系統會在站台1的儲存節點上儲存兩份物件aaa複本、並在站台2的儲存節點上儲存兩份物件ccc複本。只有物件BBB在其中一個站台故障或無法存取時才受到保護。



相反地、此範例說明當您使用多個儲存資源池時、物件的儲存方式。在範例中、ILM規則指定要建立每個物件的兩個複寫複本、並將複本分散到兩個儲存集區。每個儲存資源池都包含單一站台的所有儲存節點。由於每個物件的複本都儲存在每個站台、因此物件資料可受到保護、避免站台故障或無法存取。



使用多個儲存資源池時、請謹記下列規則：

- 如果您要建立n個複本、則必須新增n個或更多儲存資源池。例如、如果規則設定為製作三個複本、則必須指定三個以上的儲存資源池。
- 如果複本數量等於儲存資源池數量、則每個儲存資源池中會儲存一個物件複本。
- 如果複本數量少於儲存資源池數量、系統會散佈複本、以在資源池之間維持磁碟使用量的平衡、並確保兩個以上的複本不會儲存在相同的儲存資源池中。
- 如果儲存資源池重疊（包含相同的儲存節點）、則物件的所有複本可能只會儲存在一個站台。您必須確保所選的儲存資源池不包含相同的儲存節點。

使用儲存資源池做為暫用位置（已過時）

當您使用包含單一儲存資源池的物件放置方式建立ILM規則時、系統會提示您指定第二個儲存資源池作為暫用位置。

暫用位置已過時、未來版本將會移除。您不應該選取儲存資源池做為新ILM規則的暫用位置。

> 如果您選取嚴格擷取行為（建立ILM規則精靈的步驟3）、則會忽略暫存位置。

相關資訊

"用於擷取的資料保護選項"

建立儲存資源池

您可以建立儲存資源池、以判斷StorageGRID 哪些地方會儲存物件資料、以及使用的儲存類型。每個儲存資源池都包含一個或多個站台、以及一個或多個儲存等級。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱建立儲存資源池的準則。

關於這項工作

儲存資源池會決定物件資料的儲存位置。您需要的儲存資源池數量取決於網格中的站台數量、以及您想要的複本類型：複寫或銷毀編碼。

- 如需複寫及單一站台銷毀編碼、請為每個站台建立儲存資源池。例如、如果您想要將複寫的物件複本儲存在三個站台、請建立三個儲存集區。
- 若要在三個以上站台進行銷毀編碼、請建立一個儲存資源池、其中包含每個站台的項目。例如、如果您想要在三個站台之間銷毀程式碼物件、請建立一個儲存資源池。選取加號圖示 ➕ 為每個站台新增項目。

> 請勿將預設的「所有站台」站台納入將用於「刪除編碼」設定檔的儲存資源池中。而是針對每個儲存銷毀編碼資料的站台、將個別項目新增至儲存資源池。請參閱 此步驟 例如：

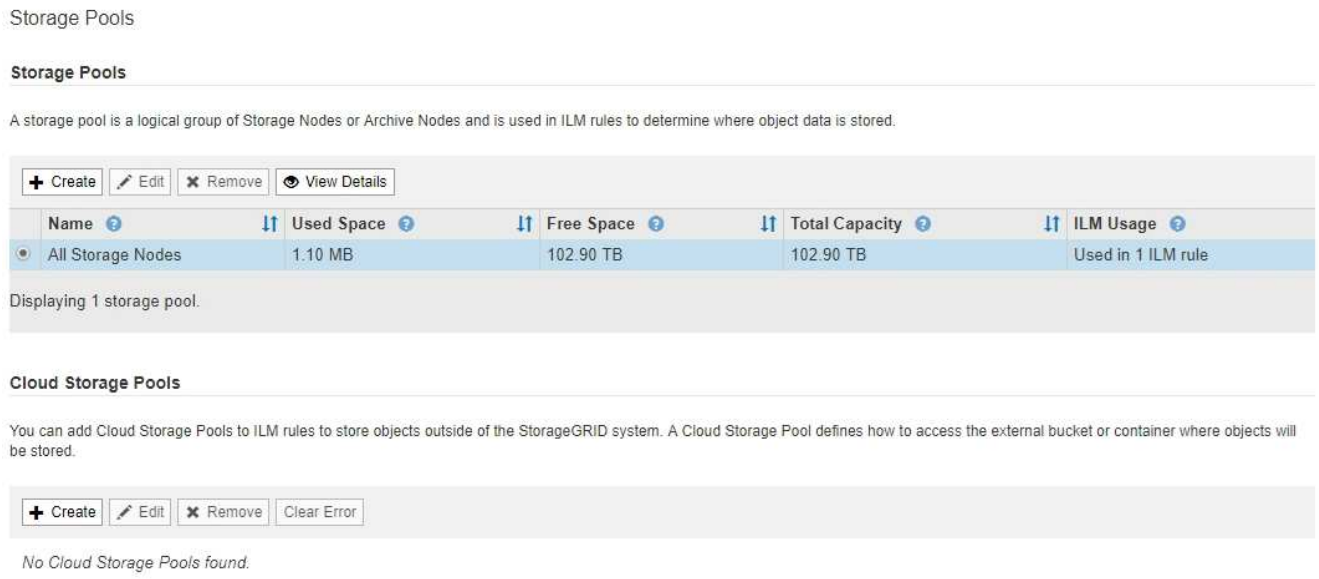
- 如果您有多個儲存等級、請勿在單一站台建立包含不同儲存等級的儲存資源池。

  "建立儲存資源池的準則"

步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時會出現「儲存資源池」頁面、並列出所有已定義的儲存資源池。

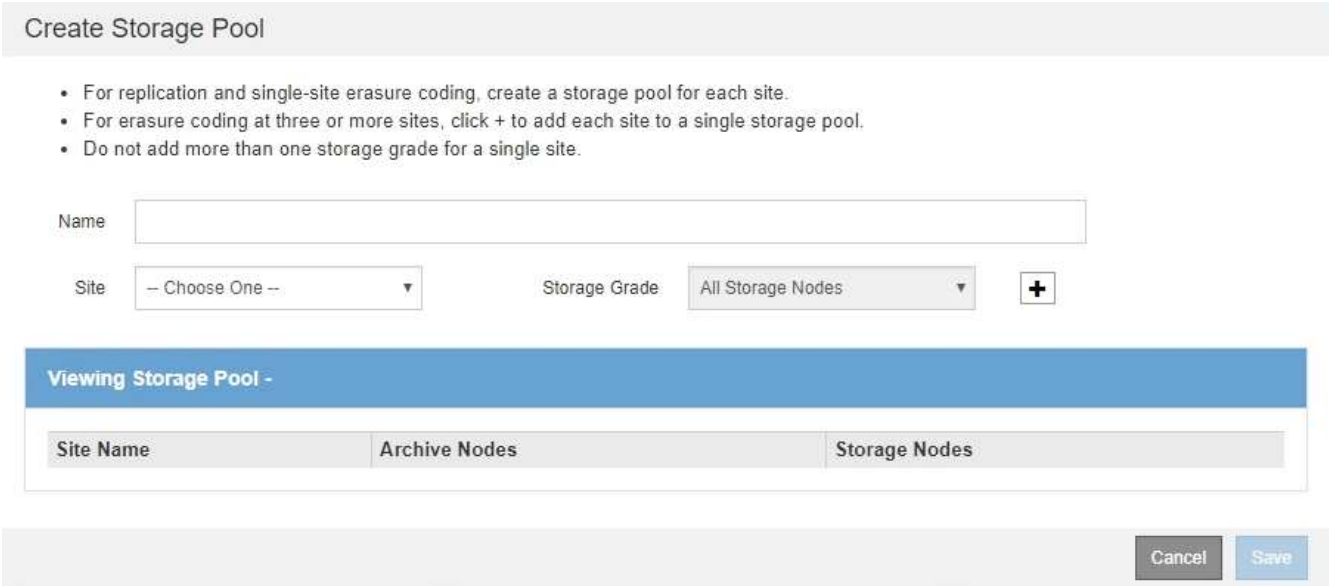


此清單包括系統預設的儲存資源池、所有儲存節點、使用系統預設站台、所有站台、以及預設的儲存等級「所有儲存節點」。

> 因為每當您新增資料中心站台時、「所有儲存節點」儲存資源池都會自動更新、因此不建議您在ILM規則中使用此儲存資源池。

2. 若要建立新的儲存資源池、請選取*「Create」（建立）*。

   此時將出現Create Storage Pool（創建儲存池）對話框。



3. 輸入儲存資源池的唯一名稱。

   設定「刪除編碼」設定檔和ILM規則時、請使用容易識別的名稱。

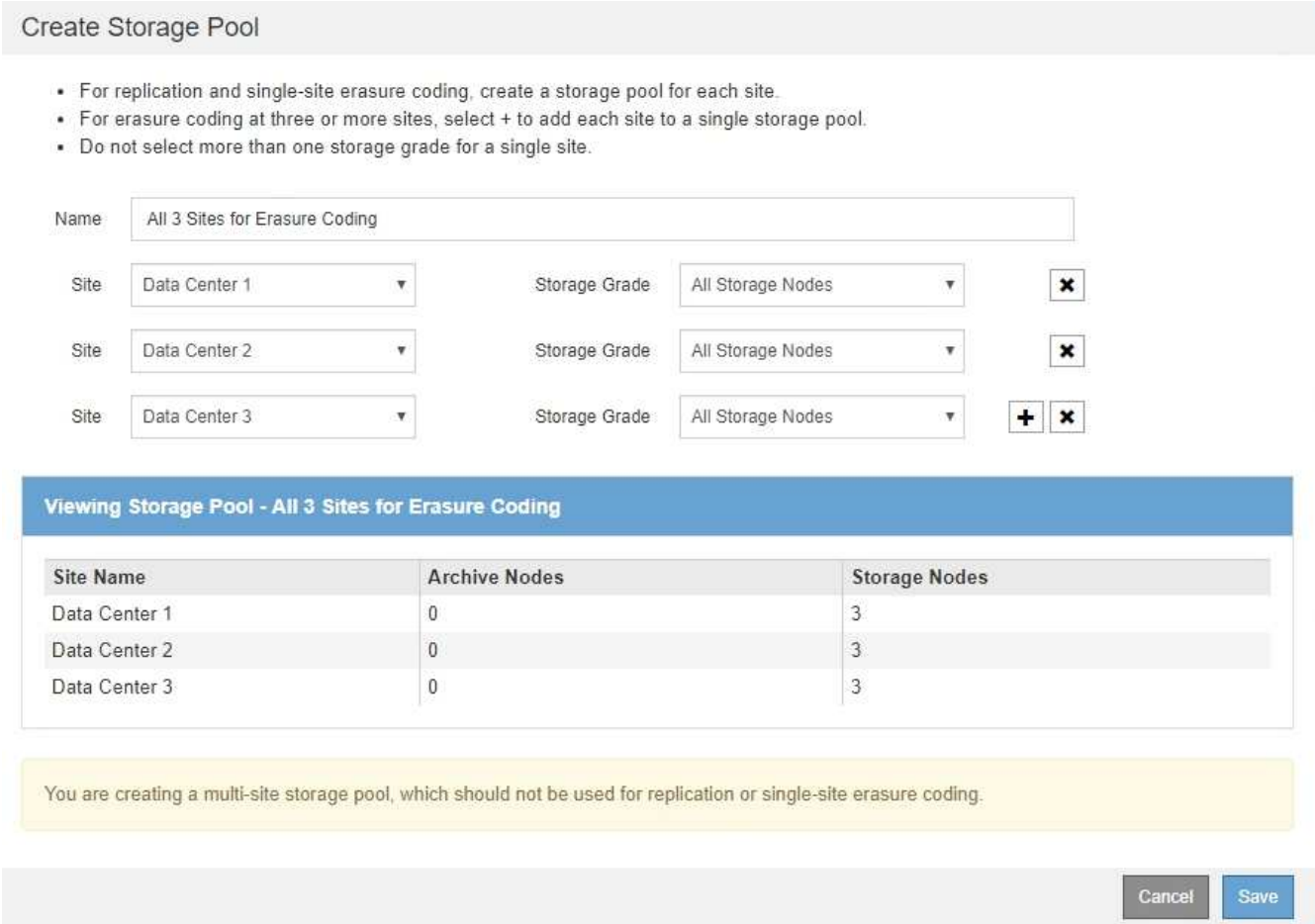
4. 從*站台*下拉式清單中、選取此儲存資源池的站台。

   當您選取站台時、會自動更新表格中的儲存節點和歸檔節點數目。

5. 從「儲存等級」下拉式清單中、選取ILM規則使用此儲存資源池時要使用的儲存類型。

   預設的All Storage Node儲存等級包括所選站台的所有儲存節點。預設的歸檔節點儲存等級包括所選站台的所有歸檔節點。如果您為網格中的儲存節點建立額外的儲存等級、則會在下拉式清單中列出這些等級。

6. [[entries）]如果您要在多站台銷毀編碼設定檔中使用儲存資源池、請選取 ➕ 可在儲存池中新增每個站台的項目。



> 您無法建立重複的項目、也無法建立同時包含*歸檔節點*儲存等級和任何包含儲存節點的儲存等級的儲存資源池。
>
> 如果您為站台新增多個項目、但儲存等級不同、則會發出警告。

若要移除項目、請選取 ✖。

7. 當您對所選項目感到滿意時、請選取*「Save（儲存）」*。

   新的儲存資源池即會新增至清單中。

相關資訊

"建立儲存資源池的準則"

您可以檢視儲存資源池的詳細資料、以判斷儲存資源池的使用位置、並查看其中包含哪些節點和儲存等級。

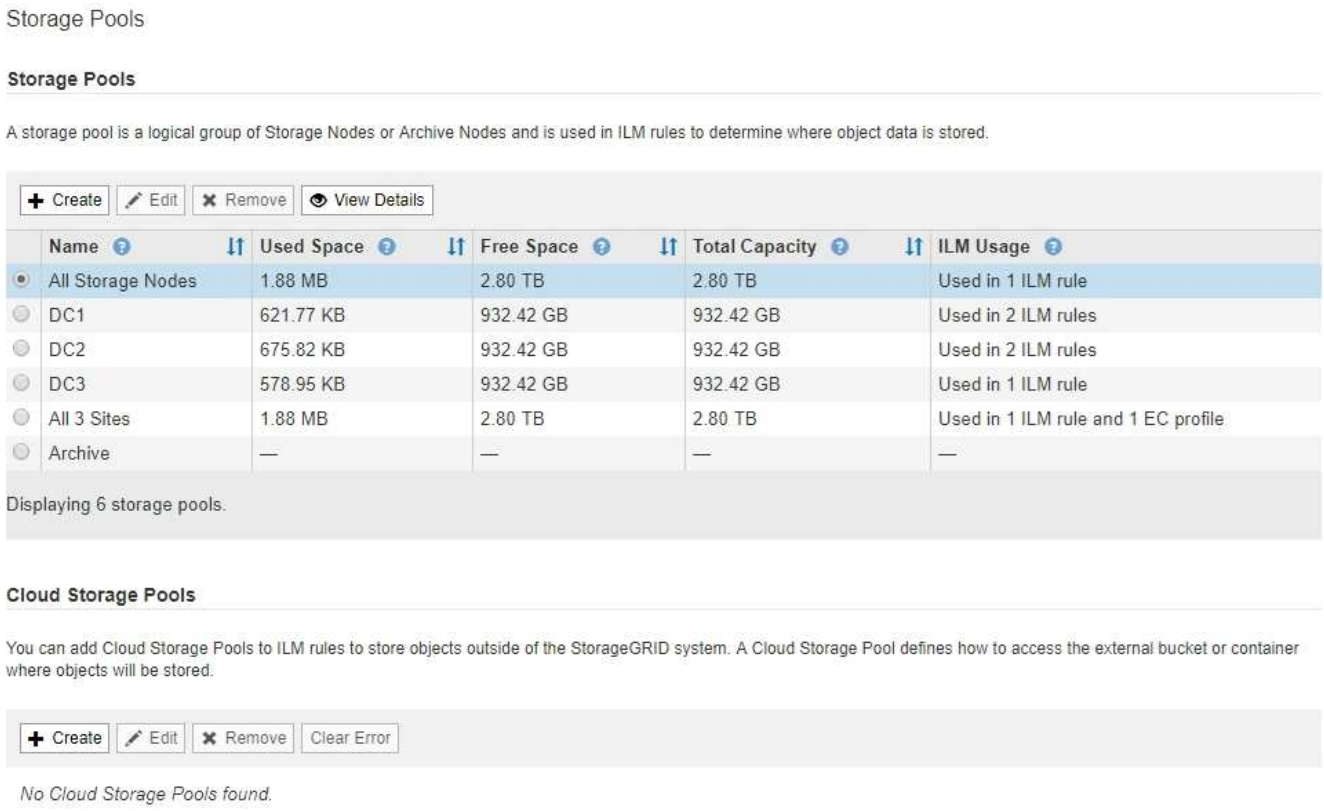
您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。本頁列出所有已定義的儲存資源池。



   下表包含每個包含儲存節點的儲存資源池的下列資訊：

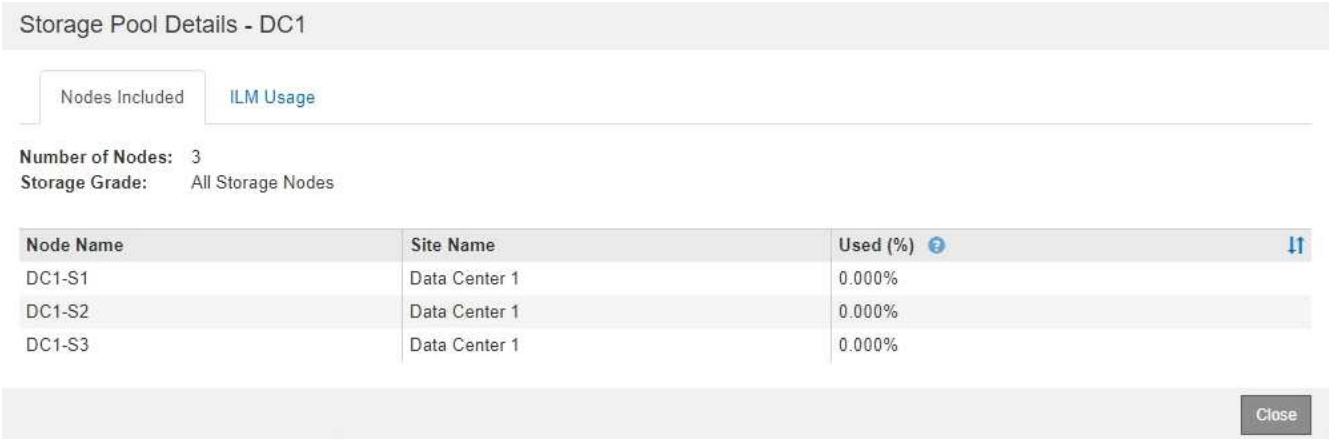
   - 名稱：儲存資源池的唯一顯示名稱。
   - 已用空間：目前用於儲存資源池中物件的空間量。
   - 可用空間：儲存資源池中仍可用於儲存物件的空間量。
   - 總容量：儲存資源池的大小、等於儲存資源池中所有節點的物件資料可用空間總量。
   - * ILM使用率*：儲存資源池目前的使用方式。儲存資源池可能未使用、也可能用於一或多個ILM規則、刪除編碼設定檔或兩者。

     如果正在使用儲存資源池、則無法將其移除。

2. 若要檢視特定儲存資源池的詳細資料、請選取其選項按鈕、然後選取*檢視詳細資料*。

   此時將出現Storage Pool Details（儲存資源池詳細資料）模式。

3. 檢視*包含節點*索引標籤、瞭解儲存資源池中包含的儲存節點或歸檔節點。



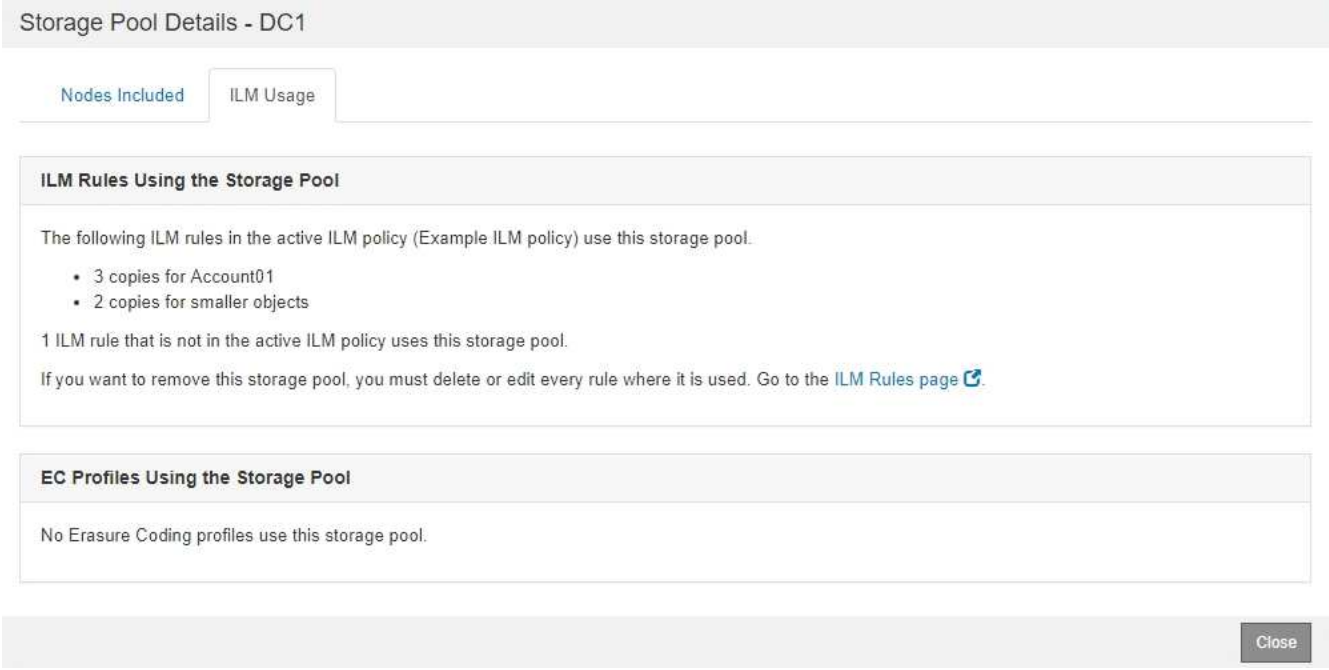
   下表包含每個節點的下列資訊：

   - 節點名稱
   - 站台名稱
   - 已使用（%）：對於儲存節點、已使用物件資料的可用空間總量百分比。此值不包含物件中繼資料。

   > 每個儲存節點的「使用的儲存設備-物件資料」圖表中也會顯示相同的使用率（%）值（選取「節點」>「儲存節點_」>「儲存設備」）。

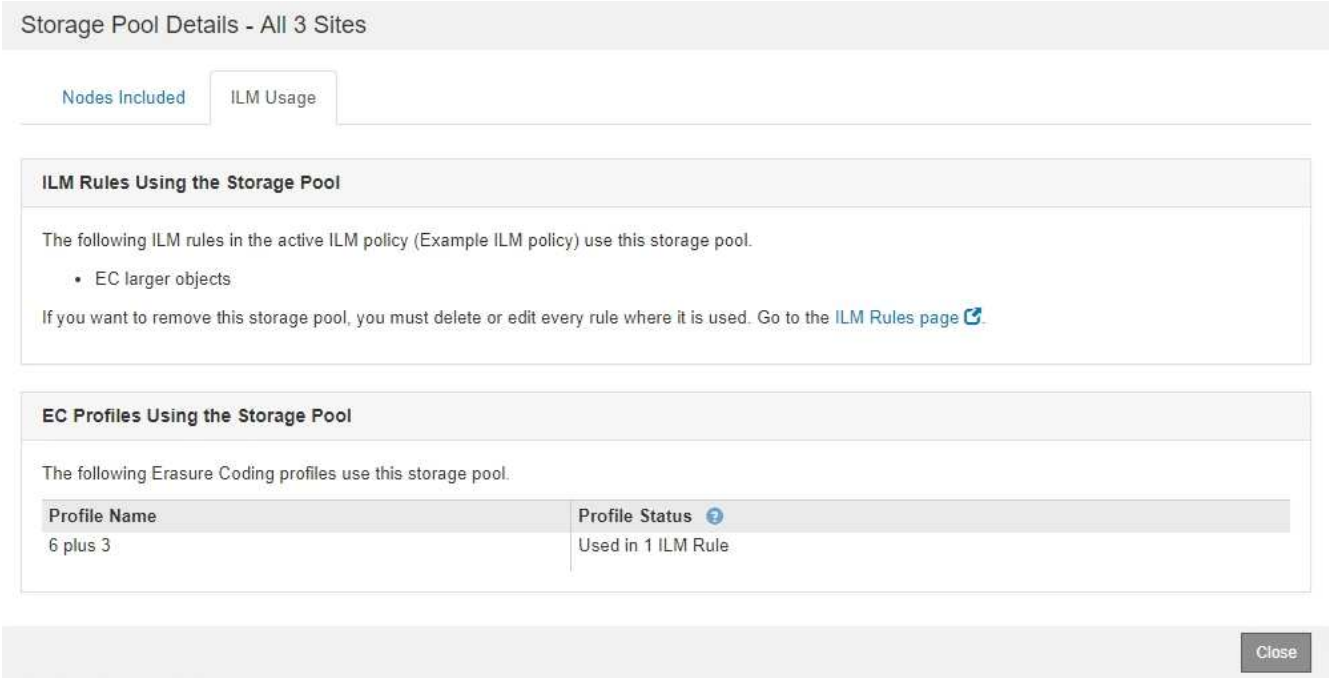
4. 選取「* ILM使用率*」索引標籤、以判斷儲存資源池目前是否正在任何ILM規則或「刪除編碼」設定檔中使用。

   在此範例中、DC1儲存資源池用於三個ILM規則：兩個規則位於作用中ILM原則中、另一個規則不在作用中原則中。



如果儲存集區是在ILM規則中使用、則無法將其移除。

在此範例中、「所有3個站台」儲存資源池用於「刪除編碼」設定檔。而在作用中ILM原則中、有一個ILM規則會使用「刪除編碼」設定檔。



如果儲存資源池用於「刪除編碼」設定檔、您就無法移除該儲存資源池。

5. 或者、前往* ILM Rules（ILM規則）頁面*、瞭解及管理使用儲存資源池的任何規則。

   請參閱《ILM規則使用說明》。

6. 檢視完儲存資源池詳細資料後、請選取*關閉*。

相關資訊

"使用ILM規則和ILM原則"

編輯儲存資源池

您可以編輯儲存資源池以變更其名稱、或更新站台和儲存等級。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱建立儲存資源池的準則。
- 如果您打算編輯作用中ILM原則中規則所使用的儲存資源池、則必須考量變更對物件資料放置的影響。

關於這項工作

如果您要將新的儲存等級新增至作用中ILM原則中使用的儲存資源池、請注意、新儲存等級中的儲存節點將不會自動使用。若要強制StorageGRID 使用新的儲存等級、您必須在儲存編輯過的儲存資源池之後、啟動新的ILM原則。

步驟

1. 選擇* ILM **>** Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。

2. 選取您要編輯之儲存資源池的選項按鈕。

   您無法編輯所有儲存節點儲存資源池。

3. 選擇*編輯*。
4. 視需要變更儲存資源池名稱。
5. 視需要選取其他站台和儲存等級。

   > 如果在「刪除編碼」設定檔中使用儲存資源池、您將無法變更站台或儲存等級、變更將導致銷毀編碼配置無效。例如、如果在「刪除編碼」設定檔中使用的儲存資源池目前僅包含一個站台的儲存等級、您將無法在兩個站台上使用儲存等級、因為變更會使銷毀編碼配置無效。

6. 選擇*保存*。

完成後

如果您將新的儲存等級新增至使用中ILM原則所使用的儲存資源池、請啟動新的ILM原則、以強制StorageGRID 使用更新的儲存等級。例如、複製現有的ILM原則、然後啟動複本。

移除儲存資源池

您可以移除未使用的儲存資源池。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

- 您必須擁有特定的存取權限。

步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。

2. 請查看表格中的「ILM使用率」欄、判斷您是否可以移除儲存資源池。

   如果儲存資源池用於ILM規則或「刪除編碼」設定檔、則無法將其移除。視需要選取*檢視詳細資料*>* ILM使用狀況*以判斷儲存資源池的使用位置。

3. 如果您要移除的儲存資源池未被使用、請選取選項按鈕。
4. 選擇*移除*。
5. 選擇*確定*。

使用雲端儲存資源池

您可以使用Cloud Storage Pool將StorageGRID 物件移至外部儲存位置、例如S3 Glacier或Microsoft Azure Blob儲存設備。將物件移出網格、可讓您利用低成本的儲存層進行長期歸檔。

- "什麼是雲端儲存資源池"
- "Cloud Storage Pool物件的生命週期"
- "何時使用雲端儲存資源池"
- "雲端儲存資源池的考量"
- "比較雲端儲存資源池和CloudMirror複寫"
- "建立雲端儲存資源池"
- "編輯雲端儲存資源池"
- "移除雲端儲存資源池"
- "疑難排解雲端儲存資源池"

什麼是雲端儲存資源池

Cloud Storage Pool可讓您使用ILM將物件資料移出StorageGRID 您的系統之外。例如、您可能想要將不常存取的物件移至較低成本的雲端儲存設備、例如Amazon S3 Glacier、S3 Glacier Deep Archive或Microsoft Azure Blob儲存設備的歸檔存取層。或者、您可能想要維護StorageGRID 一份支援物件的雲端備份、以加強災難恢復。

從ILM觀點來看、雲端儲存資源池類似於儲存資源池。若要將物件儲存在任一位置、請在建立ILM規則的放置指示時選取資源池。然而、雖然儲存資源池由StorageGRID 儲存節點或位於VMware系統內的歸檔節點組成、但雲端儲存資源池則由外部儲存資源桶（S3）或容器（Azure Blob儲存設備）組成。

下表比較儲存資源池與雲端儲存資源池、並顯示高層級的相似點與差異。

	儲存資源池	雲端儲存資源池
如何建立？	使用Grid Manager中的* ILM > Storage Pools*選項。 您必須先設定儲存等級、才能建立儲存資源池。	使用Grid Manager中的* ILM > Storage Pools*選項。 您必須先設定外部儲存區或容器、才能建立雲端儲存資源池。
您可以建立多少集區？	無限。	最多10個。
物件儲存在何處？	在StorageGRID 一個或多個儲存節點或是位於內部的歸檔節點上。	位於Amazon S3儲存桶或Azure Blob儲存容器中StorageGRID 、此儲存容器是指不屬於該系統的儲存容器。 如果雲端儲存資源池是Amazon S3儲存區： • 您可以選擇性地設定儲存區生命週期、將物件移轉至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儲存類別和S3 POST物件還原API。 • 您可以建立雲端儲存資源池、以搭配支援AWS Secret Region的AWS商業雲端服務（C2S）使用。 如果Cloud Storage Pool是Azure Blob儲存容器、StorageGRID 則將物件移轉至歸檔層。 *附註：*一般而言、請勿針對用於雲端儲存集區的容器、設定Azure Blob儲存設備生命週期管理。雲端儲存池中物件的物件上的物件後還原作業、可能會受到設定的生命週期影響。
什麼控制物件放置？	作用中ILM原則中的ILM規則。	作用中ILM原則中的ILM規則。
使用什麼資料保護方法？	複寫或銷毀編碼。	複寫：
每個物件允許多少份複本？	多重：	一份複本放在Cloud Storage Pool中、另有一或多份StorageGRID 複本可選擇放在 *附註：*您無法在任何指定時間將物件儲存在多個雲端儲存池中。
有哪些優點？	物件隨時都能快速存取。	低成本儲存。

在實作雲端儲存資源池之前、請先檢閱儲存在每種類型雲端儲存資源池中的物件生命週期。

相關資訊

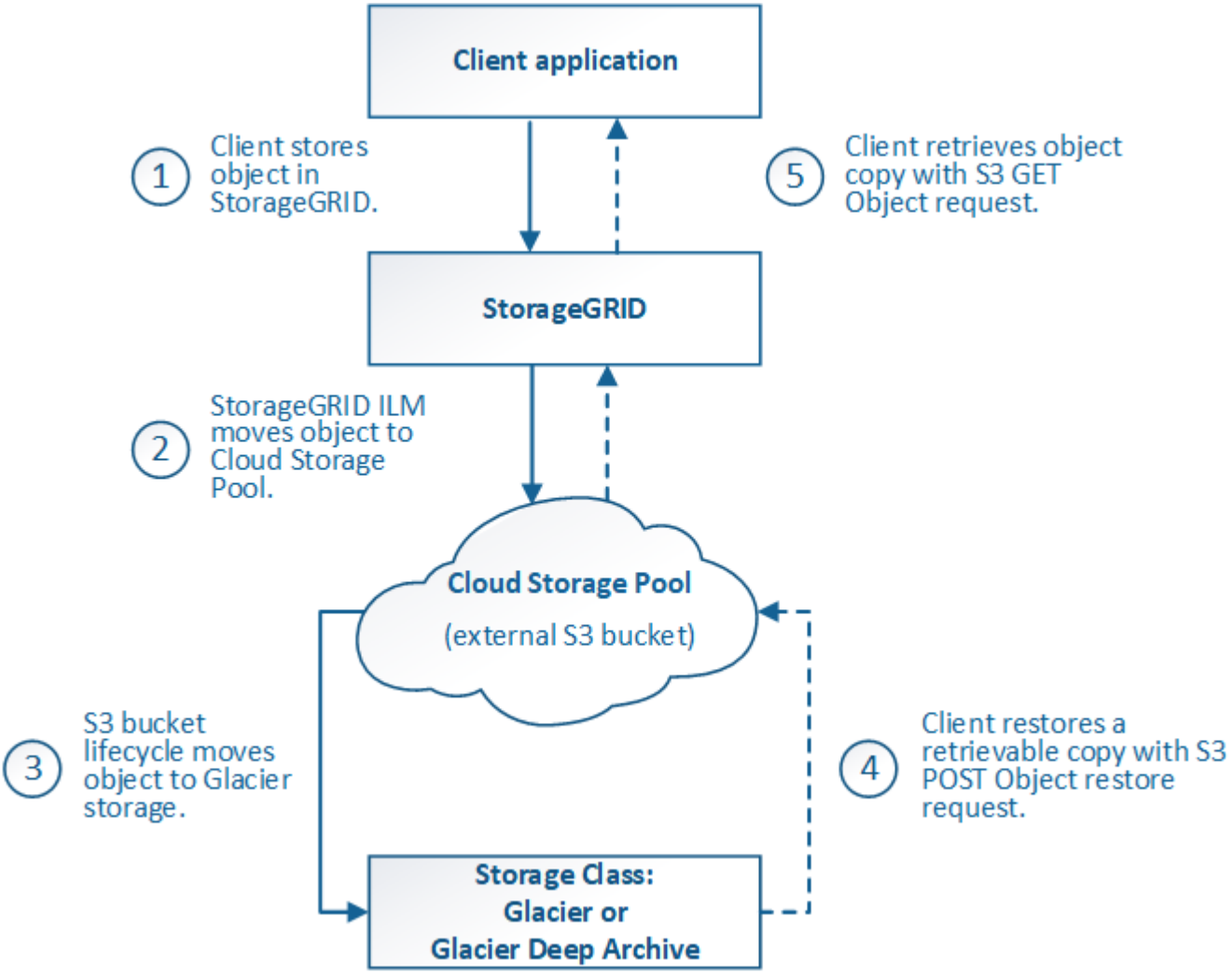
S3：Cloud Storage Pool物件的生命週期

Azure：Cloud Storage Pool物件的生命週期]

S3：Cloud Storage Pool物件的生命週期

圖中顯示儲存在S3 Cloud Storage Pool中物件的生命週期階段。

> 在圖中和說明中、「Glacier」是指Glacier儲存等級和Glacier Deep Archive儲存等級、但有一項例外：Glacier Deep Archive儲存等級不支援快速還原層。僅支援大量或標準擷取。



1. *物件儲存在StorageGRID S編*中

   若要開始生命週期、用戶端應用程式會將物件儲存在StorageGRID

2. 物件移至**S3**雲端儲存池
   - 如果物件與使用S3 Cloud Storage Pool做為放置位置的ILM規則相符、StorageGRID 則會將物件移至Cloud Storage Pool指定的外部S3儲存區。
   - 物件移至S3雲端儲存資源池時、用戶端應用程式可以使用StorageGRID 來自S3的S3 Get Object要求來擷取物件、除非物件已移轉至Glacier儲存設備。
3. 物件移轉至**Glacier**（無法擷取的狀態）
   - 也可以將物件移轉至Glacier儲存設備。例如、外部S3儲存區可能會使用生命週期組態、立即或在數天後將物件移轉至Glacier儲存設備。

     如果您想要轉換物件、必須為外部S3儲存區建立生命週期組態、而且必須使用可實作Glacier儲存類別並支援S3 POST物件還原API的儲存解決方案。

     請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換至S3 Glacier儲存設備的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidbid禁 用」）。

   - 在轉換期間、用戶端應用程式可以使用S3頭物件要求來監控物件的狀態。
4. 從**Glacier**儲存設備還原物件

   如果物件已轉換至Glacier儲存設備、用戶端應用程式可發出S3物件後還原要求、將可擷取的複本還原至S3雲端儲存池。此要求會指定在雲端儲存資源池和資料存取層中可供複本使用的天數、以供還原作業使用（加速、標準或大量）。當達到可擷取複本的到期日時、複本會自動返回無法擷取的狀態。

   如果StorageGRID 物件的一個或多個複本也存在於位於整個過程的儲存節點上、就不需要透過發出物件後還原要求、從Glacier還原物件。相反地、您可以使用「取得物件」要求、直接擷取本機複本。

5. 物件已擷取

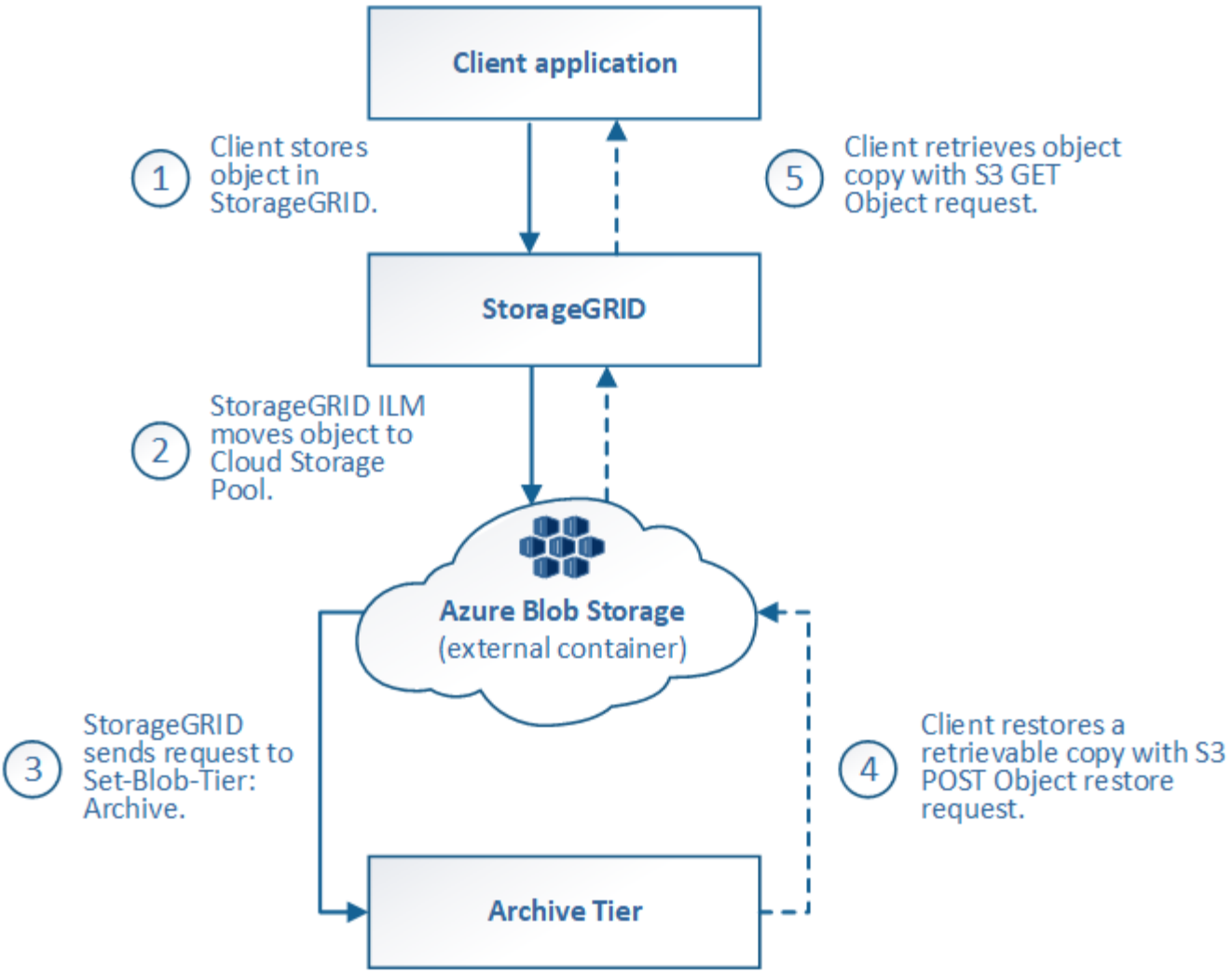
   物件還原之後、用戶端應用程式就可以發出「Get Object」（取得物件）要求、以擷取還原的物件。

相關資訊

"使用S3"

Azure：Cloud Storage Pool物件的生命週期

圖中顯示儲存在Azure Cloud Storage Pool中物件的生命週期階段。



1. *物件儲存在StorageGRID S編*中

   若要開始生命週期、用戶端應用程式會將物件儲存在StorageGRID

2. 物件移至**Azure Cloud Storage Pool**

   如果物件與使用Azure Cloud Storage Pool做為放置位置的ILM規則相符、StorageGRID 則會將物件移至Cloud Storage Pool指定的外部Azure Blob儲存容器

   > 請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換至Azure Blob儲存歸檔層的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidbid禁 用」）。

3. 物件移轉至歸檔層（無法擷取的狀態）

   將物件移至Azure Cloud Storage Pool之後StorageGRID 、立即將物件自動移轉至Azure Blob儲存歸檔層。

4. 物件從歸檔層還原

   如果物件已轉換至歸檔層、用戶端應用程式就可以發出S3物件後還原要求、將可擷取的複本還原至Azure Cloud Storage Pool。

當收到物件還原後、它會將物件暫時移轉至Azure Blob儲存冷卻層。StorageGRID一旦達到物件還原後要求的到期日、StorageGRID 即可將物件轉換回歸檔層。

> 如果StorageGRID 物件的一個或多個複本也存在於位於整個過程的儲存節點上、就不需要透過發出物件後還原要求、從歸檔存取層還原物件。相反地、您可以使用「取得物件」要求、直接擷取本機複本。

5. 物件已擷取

   物件還原至Azure Cloud Storage Pool之後、用戶端應用程式就能發出Get Object要求、以擷取還原的物件。

何時使用雲端儲存資源池

雲端儲存資源池可在多種使用案例中提供顯著效益。

在**StorageGRID** 外部位置備份不支援的資料

您可以使用Cloud Storage Pool將StorageGRID 物件備份到外部位置。

如果StorageGRID 無法存取中的複本、雲端儲存資源池中的物件資料可用於處理用戶端要求。不過、您可能需要發出S3 POST物件還原要求、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StorageGRID 由於儲存磁碟區或儲存節點故障而從故障中遺失的資料。如果物件的唯一剩餘複本位於Cloud Storage Pool中、StorageGRID 則由NetApp暫時還原物件、並在恢復的儲存節點上建立新複本。

若要實作備份解決方案：

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、將物件複本同時儲存在儲存節點上（複寫或銷毀編碼複本）、並將單一物件複本儲存在雲端儲存資源池中。
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。

將資料從**StorageGRID** 內部資料分層到外部位置

您可以使用雲端儲存資源池、將物件儲存在StorageGRID 不屬於該系統的地方。例如、假設您有大量物件需要保留、但您預期很少存取這些物件（如果有的話）。您可以使用雲端儲存資源池來分層物件、以降低儲存成本、並釋放StorageGRID 出在效益管理系統中的空間。

若要實作分層解決方案：

1. 建立單一雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、將鮮少使用的物件從儲存節點移至雲端儲存資源池。
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。

維護多個雲端端點

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池。ILM規則中的篩選器可讓您指定儲存在每個雲端儲存資源池中的物件。例如、您可能想要儲存Amazon S3 Glacier中某些租戶或貯體的物件、以

及Azure Blob儲存設備中其他租戶或貯體的物件。或者、您可能想要在Amazon S3 Glacier與Azure Blob儲存設備之間移動資料。使用多個雲端儲存資源池時、請記住、一次只能將物件儲存在一個雲端儲存資源池中。

若要實作多個雲端端點：

1. 建立最多10個雲端儲存資源池。
2. 設定ILM規則、以便在適當的時間將適當的物件資料儲存在每個雲端儲存資源池中。例如、將儲存區A中的物件儲存在Cloud Storage Pool A中、並將儲存區B中的物件儲存在Cloud Storage Pool B中或者、將物件儲存在Cloud Storage Pool A中一段時間、然後將物件移至Cloud Storage Pool B
3. 將規則新增至ILM原則。然後、模擬並啟動原則。

雲端儲存資源池的考量

如果您打算使用雲端儲存資源池將物件移出StorageGRID 整個作業系統、則必須檢閱設定和使用雲端儲存資源池的考量事項。

一般考量

- 一般而言、Amazon S3 Glacier或Azure Blob儲存設備等雲端歸檔儲存設備、是儲存物件資料的廉價場所。然而、從雲端歸檔儲存設備擷取資料的成本相對較高。若要達到最低的整體成本、您必須考慮何時及多久存取雲端儲存池中的物件。建議僅針對您預期不常存取的內容使用雲端儲存池。
- 請勿將Cloud Storage Pool用於Swift用戶端擷取的物件。Swift不支援物件後還原要求、StorageGRID 因此無法擷取任何已轉換為S3 Glacier儲存設備或Azure Blob儲存歸檔層的Swift物件。發出Swift Get物件要求以擷取這些物件將會失敗（「403 Forbidbid禁 用」）。
- 由於從雲端儲存資源池目標擷取物件的延遲增加、因此不支援使用FabricPool 含有支援功能的雲端儲存資源池。

建立雲端儲存資源池所需的資訊

在建立雲端儲存池之前、您必須先建立外部S3儲存區或外部Azure Blob儲存容器、以便用於雲端儲存池。然後、當您在StorageGRID 不景區中建立雲端儲存池時、必須指定下列資訊：

- 供應商類型：Amazon S3或Azure Blob儲存設備。
- 如果您選取Amazon S3、則雲端儲存資源池是否可搭配AWS Secret Region（* CAP（CZS存取入口網站）*）使用。
- 貯體或容器的確切名稱。
- 存取儲存區或容器所需的服務端點。
- 存取儲存區或容器所需的驗證：
  - * S3 *：選擇性的存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
  - * C2S*：從CAP伺服器取得暫用認證的完整URL；伺服器CA認證、用戶端認證、用戶端認證的私密金鑰；如果私密金鑰已加密、則用於解密的通關密碼。
  - * Azure Blob儲存設備*：帳戶名稱與帳戶金鑰。這些認證資料必須具有容器的完整權限。
- 也可以選擇自訂CA憑證來驗證TLS與儲存區或容器的連線。

雲端儲存資源池所用連接埠的考量事項

若要確保ILM規則可將物件移入或移出指定的Cloud Storage Pool、您必須設定包含系統儲存節點的網路。您必須確保下列連接埠可與Cloud Storage Pool通訊。

根據預設、Cloud Storage Pool會使用下列連接埠：

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

您可以在建立或編輯雲端儲存資源池時、指定不同的連接埠。

如果您使用不透明的Proxy伺服器、也必須設定儲存Proxy、以便將訊息傳送至外部端點、例如網際網路上的端點。

成本考量

若要使用雲端儲存資源池存取雲端儲存設備、需要透過網路連線才能連線至雲端。您必須考量存取雲端所需的網路基礎架構成本、並根據使用StorageGRID Cloud Storage Pool在介於流通於流通的資料量、適當地配置雲端。

當連接到外部雲端儲存資源池端點時StorageGRID 、它會發出各種要求來監控連線能力、並確保它能執行所需的作業。雖然這些要求會帶來一些額外成本、但監控雲端儲存資源池的成本只應是S3或Azure中儲存物件的整體成本的一小部分。

如果您需要將物件從外部Cloud Storage Pool端點移回StorageGRID 至物件、可能會產生更高的成本。在StorageGRID 下列任一情況下、物件都可能移回物件的不執行功能：

- 物件的唯一複本是在Cloud Storage Pool中、您決定將物件儲存StorageGRID 在物件中、改為將物件儲存在物件中。在這種情況下、您只需重新設定ILM規則和原則即可。進行ILM評估時StorageGRID 、此功能會發出多個要求、要求從Cloud Storage Pool擷取物件。然後、在本機建立指定數量的複製或銷毀編碼複本。StorageGRID物件移回StorageGRID 物件後、雲端儲存池中的複本即會刪除。
- 物件會因為儲存節點故障而遺失。如果物件的唯一剩餘複本位於Cloud Storage Pool中、StorageGRID 則由NetApp暫時還原物件、並在恢復的儲存節點上建立新複本。

> 當物件從StorageGRID 雲端儲存資源池移回支援區時StorageGRID 、針對每個物件向雲端儲存資源池端點發出多個要求。在搬移大量物件之前、請聯絡技術支援部門、以協助評估時間範圍及相關成本。

S3：Cloud Storage Pool儲存區所需的權限

用於雲端儲存資源池的外部S3儲存區貯體政策必須授予StorageGRID 支援、以便將物件移至貯體、取得物件狀態、必要時從Glacier儲存設備還原物件等。理想情況StorageGRID 下、不只是讓人能夠完全掌控鏟斗的存取權（`s3:*`）；但是、如果無法做到、儲存區原則必須授予下列S3權限StorageGRID 以供使用：

- `s3:AbortMultipartUpload`
- `s3:DeleteObject`
- `s3:GetObject`
- `s3:ListBucket`
- `s3:ListBucketMultipartUploads`

- `s3:ListMultipartUploadParts`
- `s3:PutObject`
- `s3:RestoreObject`

S3：外部儲存庫生命週期的考量事項

物件在StorageGRID Cloud Storage Pool中指定的物件之間移動、是由ILM規則和StorageGRID 動態ILM原則所控制。相反地、從雲端儲存資源池中指定的外部S3儲存區、移轉至Amazon S3 Glacier或S3 Glacier Deep歸檔（或移轉至實作Glacier儲存類別的儲存解決方案）的物件、則是由該儲存區的生命週期組態所控制。

如果您想要從雲端儲存池移轉物件、必須在外部S3儲存區上建立適當的生命週期組態、而且必須使用可實作Glacier儲存類別並支援S3 POST物件還原API的儲存解決方案。

例如、假設您想StorageGRID 要將從靜止移至雲端儲存資源池的所有物件立即轉換至Amazon S3 Glacier儲存設備。您可以在外部S3儲存區上建立生命週期組態、以指定下列單一動作（* Transition *）：

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

這項規則會在所有庫位物件建立之日（亦即、在StorageGRID 物件從旁移至雲端儲存池當日）、將其全部移轉至Amazon S3 Glacier。

> 設定外部儲存庫的生命週期時、切勿使用* Expiration*動作來定義物件何時過期。過期動作會導致外部儲存系統刪除過期的物件。如果您稍後嘗試從StorageGRID 無法存取過期的物件、將無法找到刪除的物件。

如果您想要將雲端儲存池中的物件移轉至S3 Glacier Deep歸檔（而非Amazon S3 Glacier）、請指定 `<StorageClass>DEEP_ARCHIVE</StorageClass>` 在生命週期中、但是請注意、您無法使用 `Expedited` 階層以從S3 Glacier Deep歸檔還原物件。

Azure：存取層的考量

當您設定Azure儲存帳戶時、可以將預設的存取層設定為「Hot」（熱）或「Cool」（冷）。建立用於雲端儲存資源池的儲存帳戶時、您應該使用熱層做為預設層。即使將物件移至雲端儲存資源池時、將層級立即設定為「歸檔」、但使用預設的Hot（熱）設定、可確保您不會在30天內收取從冷卻層移除物件的早期刪除費用。StorageGRID

Azure：不支援生命週期管理

請勿將Azure Blob儲存設備生命週期管理用於與雲端儲存資源池搭配使用的容器。生命週期作業可能會干擾Cloud Storage Pool作業。

相關資訊

"建立雲端儲存資源池"

"S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"

"C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"

"Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"

"管理StorageGRID"

比較雲端儲存資源池和**CloudMirror**複寫

開始使用Cloud Storage Pool時、瞭解Cloud Storage Pool與StorageGRID VMware CloudMirror複寫服務之間的相似點和差異可能會有所幫助。

	雲端儲存資源池	**CloudMirror**複寫服務
主要目的為何？	雲端儲存資源池可做為歸檔目標。Cloud Storage Pool中的物件複本可以是物件的唯一複本、也可以是其他複本。也就是、您不需要在內部保留兩份複本、只能將一份複本保留在StorageGRID 內部、然後將一份複本傳送到Cloud Storage Pool。	CloudMirror複寫服務可讓租戶自動將物件從StorageGRID 靜止（來源）的儲存區複寫到外部S3儲存區（目的地）。CloudMirror複寫可在獨立的S3基礎架構中建立物件的獨立複本。
如何設定？	使用Grid Manager或Grid Management API、雲端儲存資源池的定義方式與儲存資源池相同。雲端儲存資源池可在ILM規則中選取作為放置位置。雖然儲存資源池由一組儲存節點組成、但雲端儲存資源池是使用遠端S3或Azure端點（IP位址、認證等）來定義。	租戶使用者使用租戶管理程式或S3 API定義CloudMirror端點（IP位址、認證等）來設定CloudMirror複寫。設定CloudMirror端點之後、該租戶帳戶擁有的任何儲存區都可設定為指向CloudMirror端點。
誰負責設定？	通常是網格管理員	通常是租戶使用者
目的地為何？	• 任何相容的S3基礎架構（包括Amazon S3） • Azure Blob歸檔層	• 任何相容的S3基礎架構（包括Amazon S3）
什麼原因會將物件移至目的地？	作用中ILM原則中的一或多個ILM規則。ILM規則定義StorageGRID 哪些物件會移至雲端儲存資源池、以及物件移動的時間。	將新物件擷取到已設定CloudMirror端點的來源儲存區的行為。除非經過修改、否則不會複寫來源儲存區中存在於使用CloudMirror端點設定儲存區之前的物件。

	雲端儲存資源池	**CloudMirror**複寫服務
如何擷取物件？	應用程式必須要求StorageGRID 提供物件以擷取已移至雲端儲存資源池的物件。如果物件的唯一複本已轉換為歸檔儲存設備、StorageGRID 則由部門管理還原物件的程序、以便擷取物件。	由於目標儲存區中的鏡射複本是獨立複本、因此應用程式可以要求StorageGRID 將物件擷取至S庫 或S3目的地。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。不需要使用此功能。StorageGRID
您可以直接從目的地讀取嗎？	不可以移至雲端儲存資源池的物件是StorageGRID 由NetApp管理。讀取要求必須導向StorageGRID 至指令集（StorageGRID 而非指令集將負責從雲端儲存池擷取）。	是的、因為鏡射複本是獨立的複本。
如果物件從來源中刪除、會發生什麼情況？	也會在Cloud Storage Pool中刪除物件。	刪除動作不會複寫。刪除的物件已不再存在StorageGRID 於這個物件庫中、但仍存在於目的地庫位中。同樣地、也可以刪除目的地儲存區中的物件、而不會影響來源。
災難發生後如何存取物件StorageGRID （無法運作的不支援系統）？	故障StorageGRID 的無法修復節點必須恢復。在此程序期間、複寫物件的複本可以使用Cloud Storage Pool中的複本來還原。	CloudMirror目的地中的物件複本不受StorageGRID 支援、因此可在StorageGRID 還原物件節點之前直接存取。

相關資訊

"管理StorageGRID"

建立雲端儲存資源池

當您建立Cloud Storage Pool時、請指定StorageGRID 外部儲存區或Container的名稱和位置、以供用來儲存物件、雲端供應商類型（Amazon S3或Azure Blob Storage）、StorageGRID 以及存取外部儲存區或容器所需的資訊。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱雲端儲存資源池的設定準則。
- Cloud Storage Pool所參照的外部儲存區或容器必須存在。
- 您必須擁有存取儲存區或容器所需的所有驗證資訊。

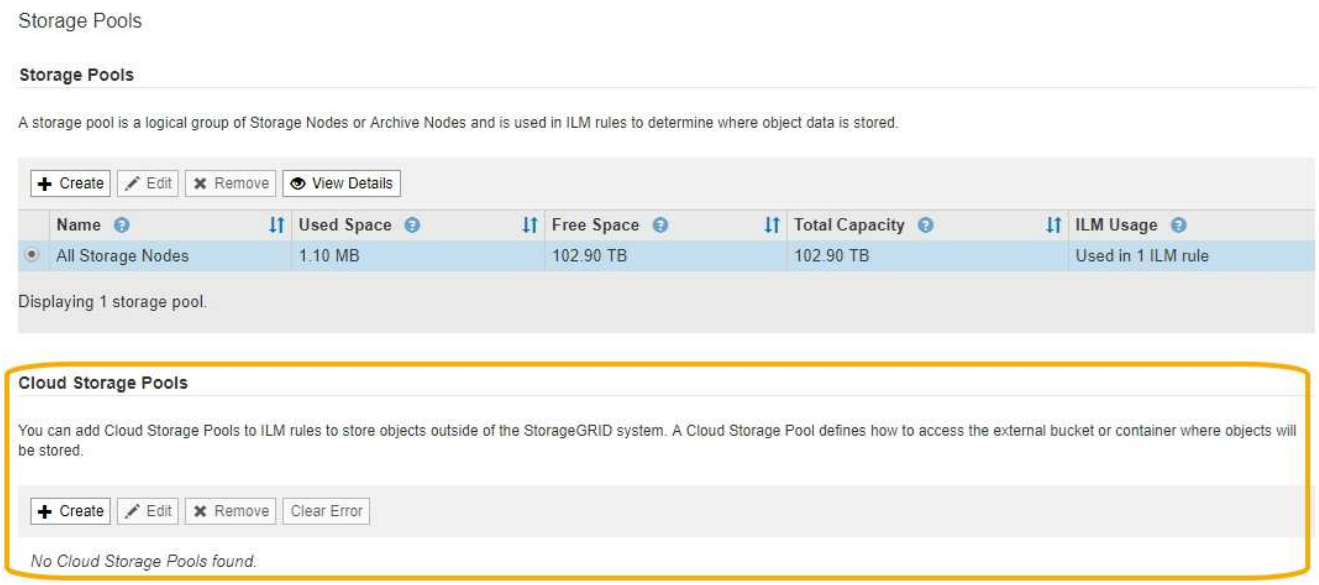
關於這項工作

Cloud Storage Pool會指定單一外部S3儲存區或Azure Blob儲存容器。一旦儲存雲端儲存資源池、即可驗證其運作、因此您必須確保Cloud Storage Pool中指定的儲存庫或容器存在且可存取。StorageGRID

步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。本頁包含兩個區段：儲存資源池和雲端儲存資源池。



2. 在頁面的「雲端儲存資源池」區段中、按一下「建立」。

   隨即顯示Create Cloud Storage Pool（建立雲端儲存池）對話方塊。

3. 輸入下列資訊：

欄位	說明
顯示名稱	簡短說明雲端儲存資源池及其用途的名稱。設定ILM規則時、請使用容易識別的名稱。

欄位	說明
供應商類型	您將使用哪家雲端供應商來管理此雲端儲存資源池： • Amazon S3（針對S3或C2S S3雲端儲存資源池選取此選項） • Azure Blob儲存設備 *附註：*當您選取供應商類型時、頁面底部會出現「服務端點」、「驗證」和「伺服器驗證」等區段。
貯體或Container	為雲端儲存池建立的外部S3儲存區或Azure容器名稱。您在此指定的名稱必須與儲存區或容器名稱完全相符、否則建立雲端儲存池將會失敗。儲存雲端儲存資源池後、您無法變更此值。

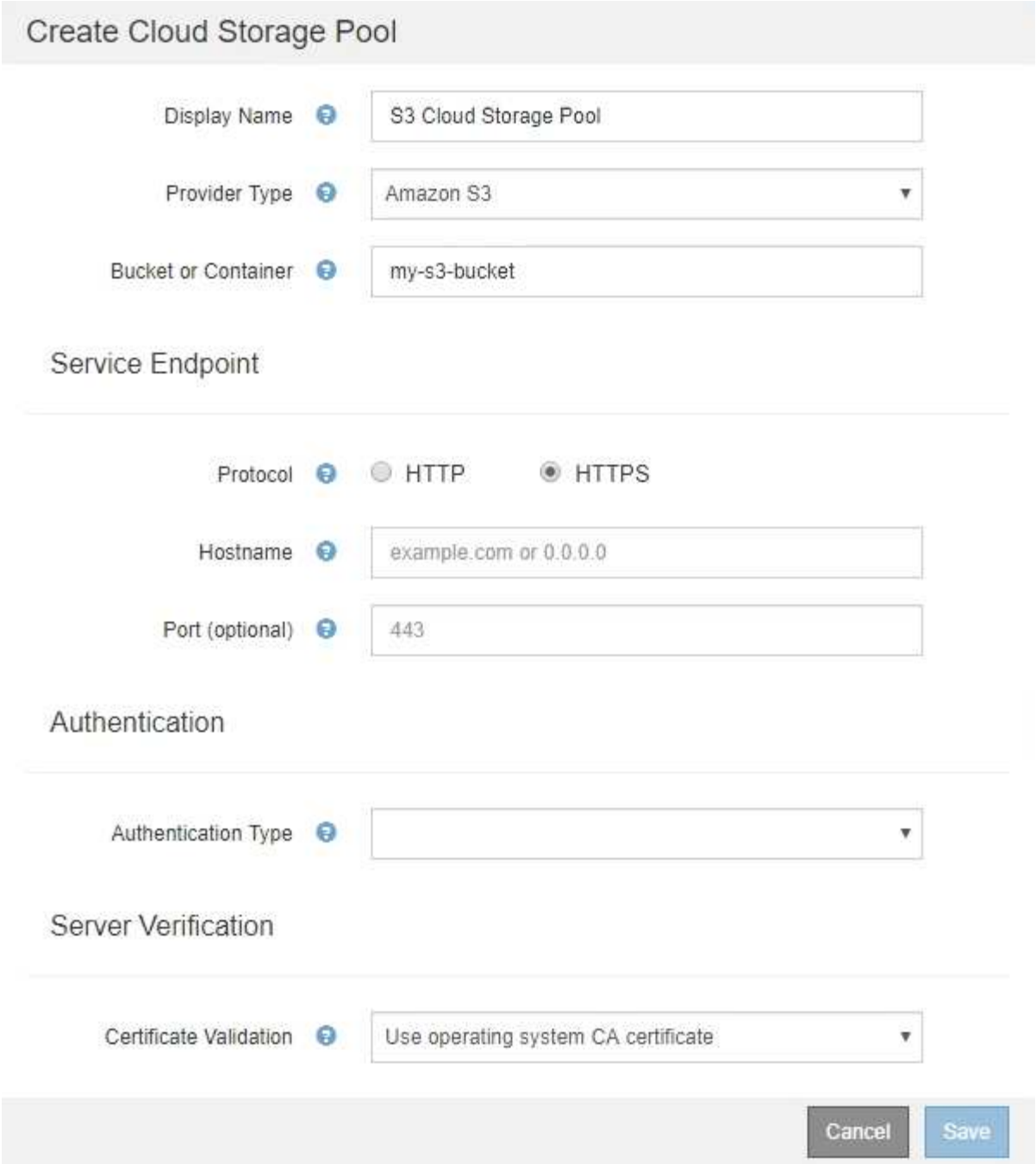
4. 根據所選的供應商類型、完成頁面的「服務端點」、「驗證」和「伺服器驗證」區段。
   - "S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"
   - "C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"
   - "Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"

S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料

當您為S3建立雲端儲存資源池時、必須選取雲端儲存資源池端點所需的驗證類型。您可以指定「匿名」或輸入存取金鑰ID和秘密存取金鑰。

您需要的產品

- 您必須輸入Cloud Storage Pool的基本資訊、並將* Amazon S3 *指定為供應商類型。



- 如果您使用存取金鑰驗證、則必須知道外部S3儲存區的存取金鑰ID和秘密存取金鑰。

步驟

1. 在*服務端點*區段中、提供下列資訊：

   a. 選取連線至雲端儲存資源池時要使用的傳輸協定。

      預設傳輸協定為HTTPS。

   b. 輸入Cloud Storage Pool的伺服器主機名稱或IP位址。

      例如：

`s3-aws-region.amazonaws.com`

> 請勿在此欄位中包含庫位名稱。您可以在* Bucket或Container-*欄位中加入Bucket名稱。

a. 或者、指定連線至雲端儲存資源池時應使用的連接埠。

   將此欄位留白以使用預設連接埠：連接埠443用於HTTPS、連接埠80用於HTTP。

2. 在「驗證」區段中、選取Cloud Storage Pool端點所需的驗證類型。

選項	說明
存取金鑰	存取Cloud Storage Pool儲存庫時、必須提供存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
匿名	每個人都能存取Cloud Storage Pool資源桶。不需要存取金鑰ID和秘密存取金鑰。
CAP（C2S存取入口網站）	僅適用於CZS S3。前往 "C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料"。

3. 如果您選取存取金鑰、請輸入下列資訊：

選項	說明
存取金鑰ID	擁有外部庫位之帳戶的存取金鑰ID。
機密存取金鑰	相關的秘密存取金鑰。

4. 在「伺服器驗證」區段中、選取驗證TLS連線至雲端儲存池之憑證的方法：

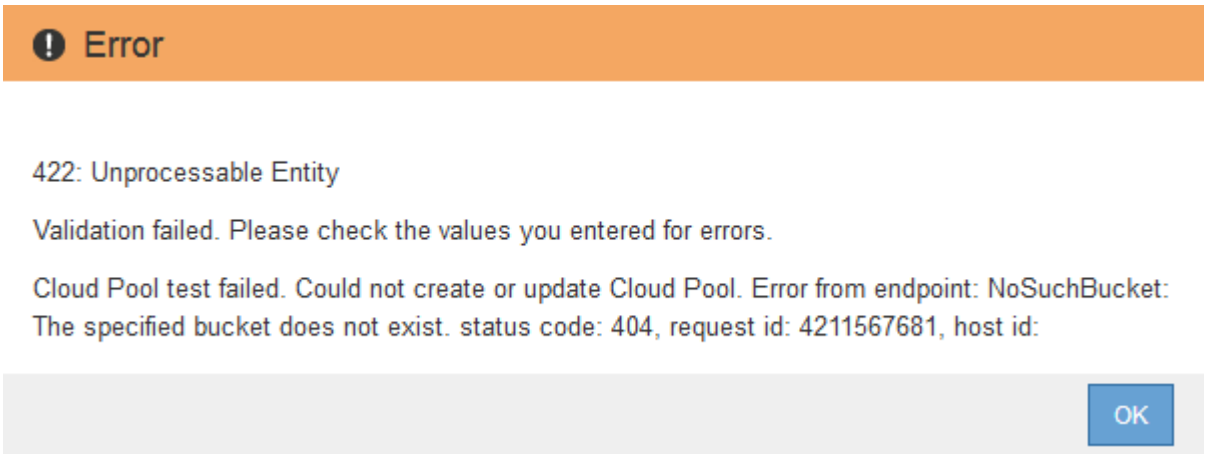
選項	說明
使用作業系統CA憑證	使用作業系統上安裝的預設CA憑證來保護連線安全。
使用自訂CA憑證	使用自訂CA憑證。按一下「選取「新增」、然後上傳PEM/encoded CA憑證。
請勿驗證憑證	用於TLS連線的憑證尚未驗證。

5. 按一下「 * 儲存 * 」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID 、下列功能將會隨之執行：

- 驗證儲存區和服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來達到。
- 將標記檔案寫入儲存區、以將儲存區識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、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、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的儲存區不存在、可能會報告錯誤。



請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

"疑難排解雲端儲存資源池"

C2S S3：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料

若要將商業雲端服務（C2S）S3服務當作雲端儲存資源池使用、您必須將C2S存取入口網站（CAP）設定為驗證類型、StorageGRID 以便讓Sf2可以要求暫用認證、以便在您的C2S帳戶中存取S3資源桶。

您需要的產品

- 您必須輸入Amazon S3 Cloud Storage Pool的基本資訊、包括服務端點。
- 您必須知道StorageGRID 完整的URL、以便讓整個URL能夠從CAP伺服器取得暫用認證、包括指派給您的C2S帳戶的所有必要和選用API參數。
- 您必須擁有由適當的政府憑證授權單位（CA）核發的伺服器CA憑證。此憑證可用來驗證CAP伺服器的身分。StorageGRID伺服器CA憑證必須使用PEE編碼。
- 您必須擁有由適當的政府憑證授權單位（CA）核發的用戶端憑證。此憑證可用於將自己的身分識別至CAP伺服器。StorageGRID用戶端憑證必須使用PEE編碼、而且必須已獲得存取您的C2S帳戶的權限。
- 用戶端憑證必須有一個以PEEM編碼的私密金鑰。
- 如果用戶端憑證的私密金鑰已加密、您必須擁有密碼才能解密。

步驟

1. 在「驗證」區段中、從「驗證類型」下拉式清單中選取「* CAP（C2S存取入口網站）*」。

   此時會顯示CAP CGS驗證欄位。

Create Cloud Storage Pool

Display Name: S3 Cloud Storage Pool

Provider Type: Amazon S3

Bucket or Container: my-s3-bucket

Service Endpoint

Protocol: HTTP HTTPS

Hostname: s3-aws-region.amazonaws.com

Port (optional): 443

Authentication

Authentication Type: CAP (C2S Access Portal)

Temporary Credentials URL: https://example.com/CAP/api/v1/credentials?agency=my

Server CA Certificate: Select New

Client Certificate: Select New

Client Private Key: Select New

Client Private Key Passphrase (optional):

Server Verification

Certificate Validation: Use operating system CA certificate

Cancel Save

2. 提供下列資訊：
   a. 對於*暫用認證URL*、請輸入StorageGRID 完整的URL、以便讓整個URL能夠從CAP伺服器取得暫用認證、包括指派給您的C2S帳戶的所有必要和選用API參數。
   b. 若為*伺服StorageGRID 器CA憑證*、請按一下*選取「新增*」、然後上傳可供驗證CAP伺服器的PEP-編碼CA憑證。
   c. 若為*用戶端憑證*、請按一下*「Select New* StorageGRID （選擇新的*）」、然後上傳PEE編碼的憑證、以供其識別至CAP伺服器。
   d. 若為*用戶端私密金鑰*、請按一下*選取「新增」*、然後上傳用戶端憑證的PEP-編碼私密金鑰。

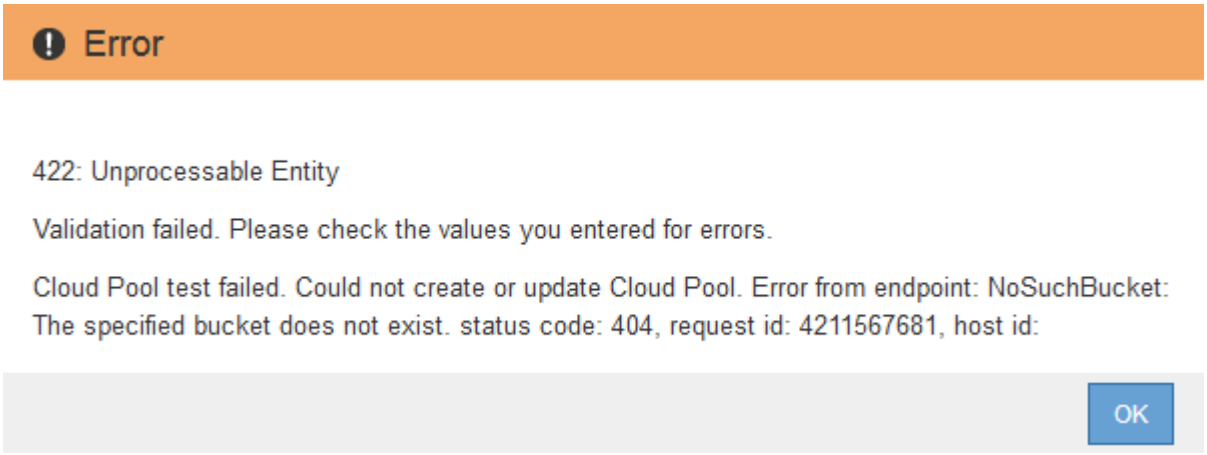
      如果私密金鑰已加密、則必須使用傳統格式。（不支援PKCS #8加密格式。）

   e. 如果用戶端私密金鑰已加密、請輸入密碼來解密用戶端私密金鑰。否則、請將*用戶端私密金鑰密碼*欄位保留空白。
3. 在「伺服器驗證」區段中、提供下列資訊：
   a. 若為*憑證驗證*、請選取*使用自訂CA憑證*。
   b. 按一下「選取「新增」、然後上傳PEM/encoded CA憑證。
4. 按一下「 * 儲存 * 」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID 、下列功能將會隨之執行：

- 驗證儲存區和服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來達到。
- 將標記檔案寫入儲存區、以將儲存區識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、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、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的儲存區不存在、可能會報告錯誤。



請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

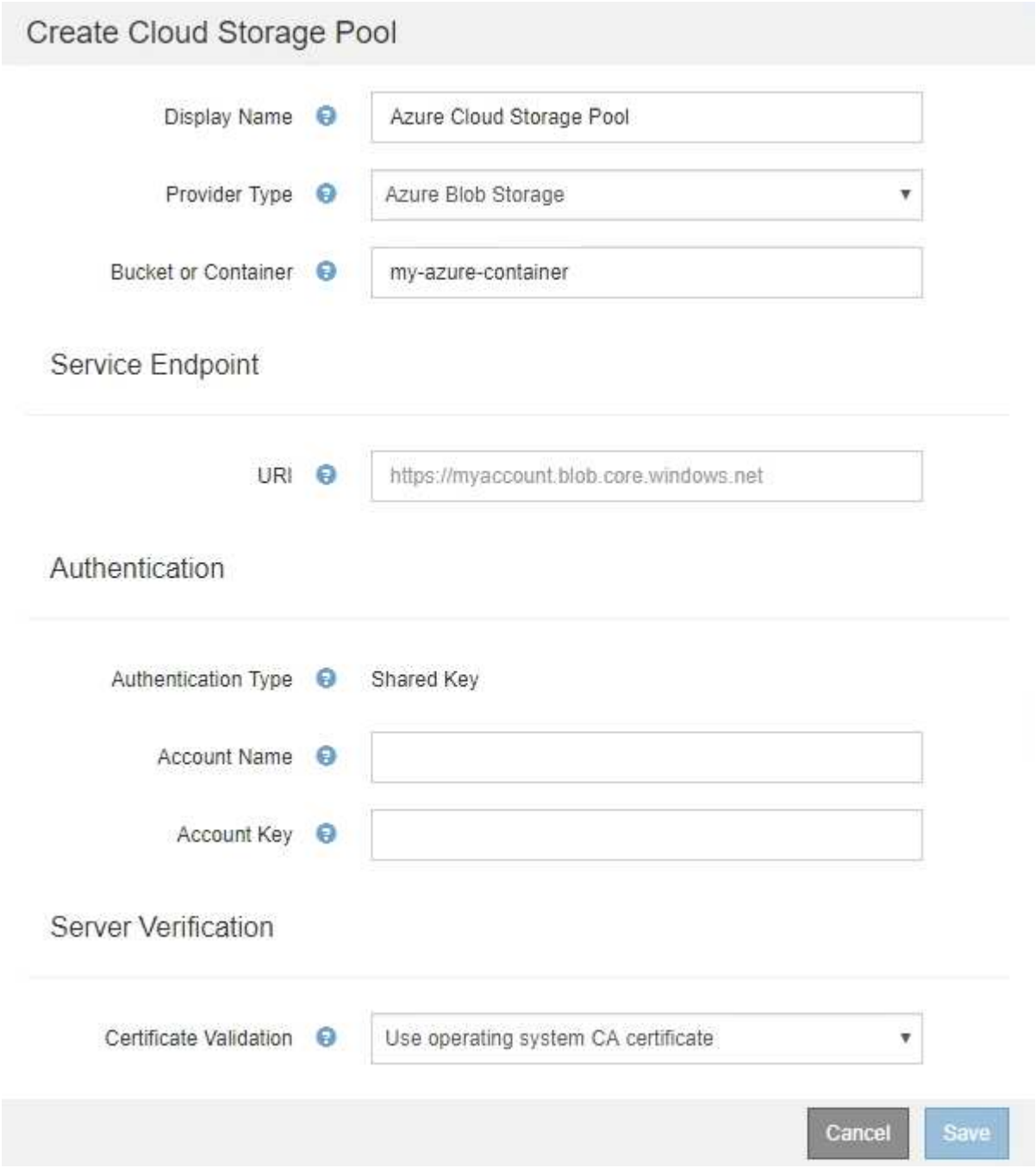
"疑難排解雲端儲存資源池"

Azure：指定雲端儲存資源池的驗證詳細資料

當您建立Azure Blob儲存設備的Cloud Storage Pool時、必須為StorageGRID 外部Container指定帳戶名稱和帳戶金鑰、以便用來儲存物件。

您需要的產品

- 您必須輸入Cloud Storage Pool的基本資訊、並將* Azure Blob Storage*指定為供應商類型。*共享密鑰*顯示在*驗證類型*字段中。



- 您必須知道用於存取雲端儲存集區所用Blob儲存容器的統一資源識別元（URI）。
- 您必須知道儲存帳戶的名稱和秘密金鑰。您可以使用Azure入口網站來尋找這些價值。

步驟

1. 在「服務端點」區段中、輸入用於存取用於雲端儲存集區之Blob儲存容器的統一資源識別元（URI）。

   以下列其中一種格式指定URI：

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

   如果您未指定連接埠、預設會將連接埠443用於HTTPS URI、而連接埠80用於HTTP URI。+* Azure Blob儲存容器的範例URI *： `https://myaccount.blob.core.windows.net`

2. 在*驗證*區段中、提供下列資訊：

   a. 針對*帳戶名稱*、輸入擁有外部服務容器的Blob儲存帳戶名稱。

   b. 針對*帳戶金鑰*、輸入Blob儲存帳戶的秘密金鑰。

   > 對於Azure端點、您必須使用共享金鑰驗證。

3. 在*伺服器驗證*區段中、選取驗證TLS連線至雲端儲存池之憑證的方法：

選項	說明
使用作業系統CA憑證	使用作業系統上安裝的預設CA憑證來保護連線安全。
使用自訂CA憑證	使用自訂CA憑證。按一下「選取「新增」、然後上傳PEP-編碼的憑證。
請勿驗證憑證	用於TLS連線的憑證尚未驗證。

4. 按一下「 * 儲存 * 」。

當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID 、下列功能將會隨之執行：

- 驗證容器和URI是否存在、以及是否可以使用您指定的認證來連線。
- 將標記檔案寫入容器、以將其識別為雲端儲存資源池。請勿移除此檔案、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、說明驗證失敗的原因。例如、如果發生憑證錯誤或您指定的容器不存在、可能會報告錯誤。

請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

"疑難排解雲端儲存資源池"

編輯雲端儲存資源池

您可以編輯Cloud Storage Pool來變更其名稱、服務端點或其他詳細資料、但是您無法變更Cloud Storage Pool的S3儲存區或Azure容器。

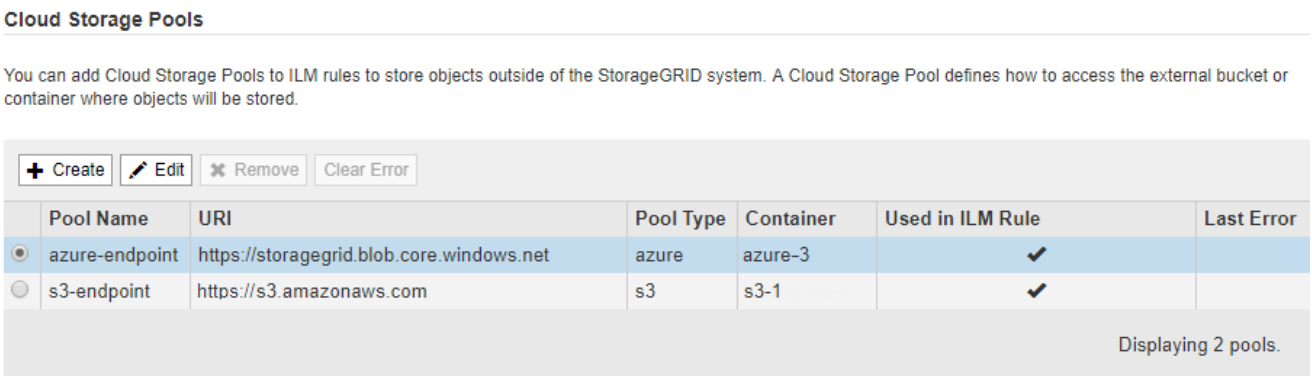
您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已檢閱雲端儲存資源池的設定準則。

步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。Cloud Storage Pools表格會列出現有的Cloud Storage Pools。



2. 選取您要編輯之雲端儲存資源池的選項按鈕。
3. 按一下 * 編輯 * 。
4. 視需要變更顯示名稱、服務端點、驗證認證或憑證驗證方法。

   您無法變更雲端儲存資源池的供應商類型、S3儲存區或Azure容器。

   如果您先前上傳了伺服器或用戶端憑證、可以選取*檢視目前*來檢閱目前使用的憑證。

5. 按一下「 * 儲存 * 」。

   當您儲存雲端儲存資源池時StorageGRID 、驗證資源桶或容器及服務端點是否存在、以及是否可以使用您指定的認證資料來存取。

   如果Cloud Storage Pool驗證失敗、則會顯示錯誤訊息。例如、如果發生憑證錯誤、可能會報告錯誤。

   請參閱疑難排解Cloud Storage Pool的指示、解決問題、然後再次嘗試儲存Cloud Storage Pool。

相關資訊

"雲端儲存資源池的考量"

"疑難排解雲端儲存資源池"

移除雲端儲存資源池

您可以移除ILM規則中未使用且不含物件資料的雲端儲存池。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您已確認S3儲存區或Azure容器不含任何物件。如果您嘗試移除包含物件的雲端儲存池、就會發生錯誤。請參閱「疑難排解雲端儲存資源池」。

> 當您建立Cloud Storage Pool時StorageGRID 、將標記檔案寫入儲存庫或容器、以將其識別為雲端儲存池。請勿移除名為的檔案 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid`。

- 您已經移除可能使用集區的任何ILM規則。

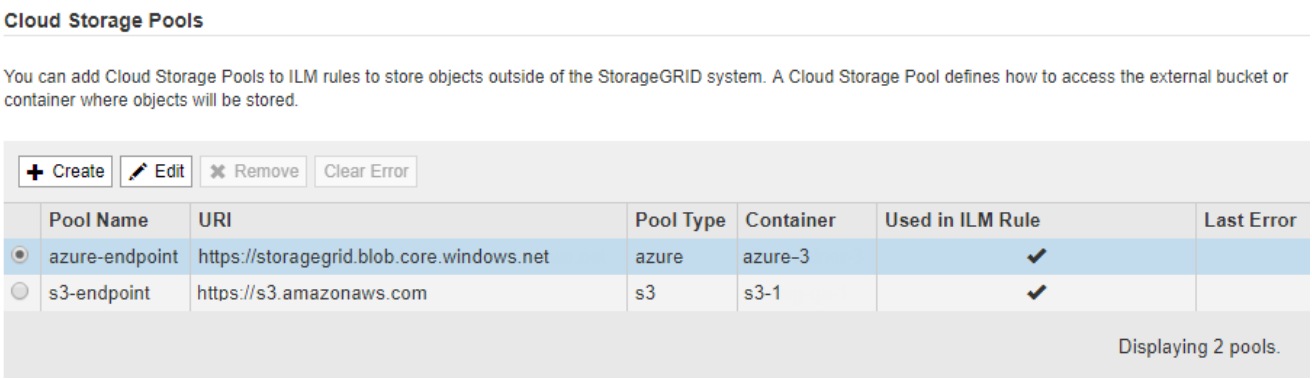
步驟

1. 選擇* ILM > Storage Pools*。

   此時將出現「儲存資源池」頁面。

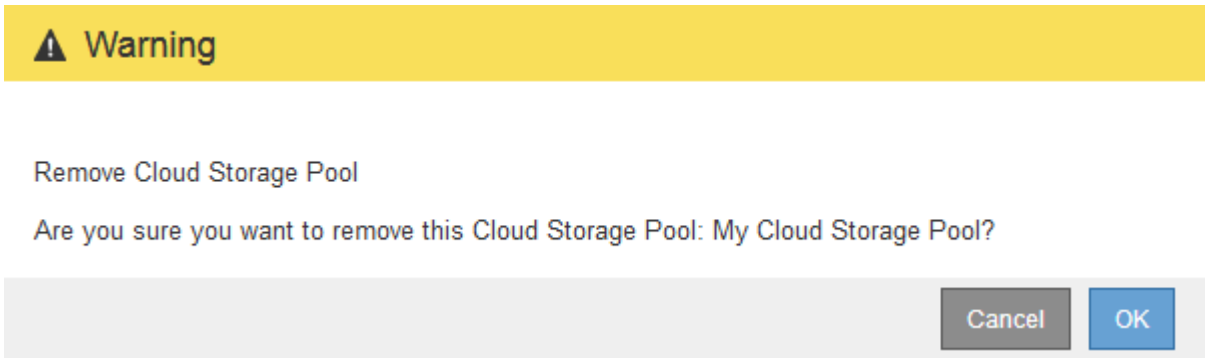
2. 選取目前未在ILM規則中使用之雲端儲存池的選項按鈕。

   如果在ILM規則中使用Cloud Storage Pool、則無法將其移除。「移除」按鈕已停用。



3. 按一下「移除」。

   隨即顯示確認警告。



4. 按一下「確定」。

   雲端儲存資源池即會移除。

相關資訊

"疑難排解雲端儲存資源池"

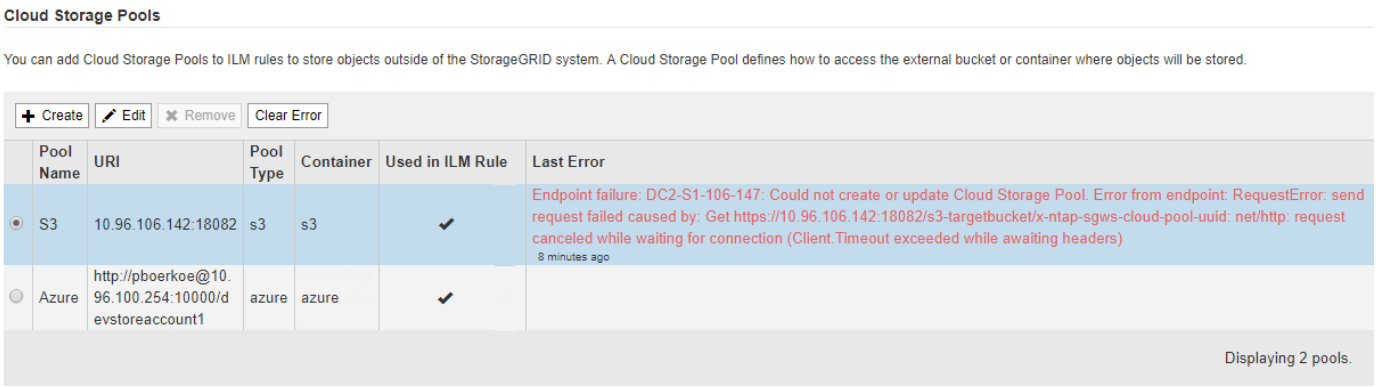
疑難排解雲端儲存資源池

如果您在建立、編輯或刪除雲端儲存池時遇到錯誤、請使用這些疑難排解步驟來協助解決問題。

判斷是否發生錯誤

每分鐘執行一次簡易的Cloud Storage Pool健全狀況檢查、以確保雲端儲存池能夠存取、而且運作正常。StorageGRID如果健全狀況檢查偵測到問題、「儲存資源池」頁面的「雲端儲存資源池」表格的「最後一個錯誤」欄會顯示一則訊息。

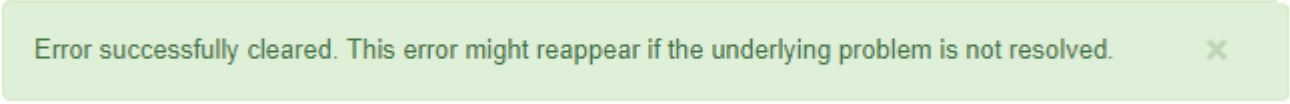
下表顯示針對每個雲端儲存資源池偵測到的最新錯誤、並指出錯誤發生的時間已過多久。



此外、如果健全狀況檢查偵測到過去5分鐘內發生一或多個新的雲端儲存池錯誤、則會觸發* Cloud Storage Pool連線錯誤*警示。如果您收到此警示的電子郵件通知、請前往儲存資源池頁面（選擇* ILM **>** Storage Pools*）、檢閱「Last錯誤」（上次錯誤）欄中的錯誤訊息、並參閱下列疑難排解準則。

檢查錯誤是否已解決

解決任何潛在問題之後、您可以判斷錯誤是否已解決。從「Cloud Storage Pool」（雲端儲存資源池）頁面中、選取端點的選項按鈕、然後按一下「清除錯誤」。確認訊息指出StorageGRID 、由於此錯誤已清除Cloud Storage Pool的錯誤。



如果基礎問題已解決、就不會再顯示錯誤訊息。不過、如果基礎問題尚未解決（或遇到不同的錯誤）、錯誤訊息會在幾分鐘內顯示在「Last Error（最後錯誤）」欄中。

錯誤：此**Cloud Storage Pool**包含非預期的內容

當您嘗試建立、編輯或刪除雲端儲存池時、可能會遇到此錯誤。如果儲存區或容器包含、就會發生此錯誤 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案、但該檔案沒有預期的UUID。

一般而StorageGRID 言、如果您正在建立新的Cloud Storage Pool、而另一個執行個體正在使用相同的Cloud Storage Pool、則只會看到此錯誤。

請嘗試下列步驟來修正問題：

- 請確認貴組織中沒有人也使用此雲端儲存資源池。
- 刪除 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 重新設定雲端儲存資源池。

錯誤：無法建立或更新雲端儲存池。端點發生錯誤

當您嘗試建立或編輯雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。此錯誤表示某種連線或組態問題阻礙StorageGRID了將資訊寫入Cloud Storage Pool。

若要修正問題、請檢閱端點的錯誤訊息。

- 如果錯誤訊息包含 `Get *url*: EOF`下、檢查用於雲端儲存資源池的服務端點是否未將HTTP傳輸協定用於需要HTTPS的容器或儲存區。
- 如果錯誤訊息包含 `Get *url*: net/http: request canceled while waiting for connection`、確認網路組態允許儲存節點存取用於雲端儲存資源池的服務端點。
- 對於所有其他端點錯誤訊息、請嘗試下列其中一項或多項：
  - 建立與您為Cloud Storage Pool輸入相同名稱的外部容器或儲存區、然後再次嘗試儲存新的Cloud Storage Pool。
  - 請更正您為Cloud Storage Pool指定的容器或儲存區名稱、然後再次嘗試儲存新的Cloud Storage Pool。

錯誤：無法剖析**CA**憑證

當您嘗試建立或編輯雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果在設定Cloud Storage Pool時、無法剖析您輸入的憑證、就會發生錯誤StorageGRID 。

若要修正問題、請檢查您提供的CA憑證是否有問題。

錯誤：找不到具有此**ID**的雲端儲存資源池

當您嘗試編輯或刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果端點傳回404回應、就會發生此錯誤、這可能代表下列其中一項：

- 用於雲端儲存池的認證資料沒有儲存區的讀取權限。
- 用於雲端儲存資源池的儲存區不含 `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 標記檔案。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 檢查與設定的存取金鑰相關聯的使用者是否擁有必要的權限。
- 使用具備必要權限的認證資料編輯Cloud Storage Pool。
- 如果權限正確、請聯絡支援部門。

錯誤：無法檢查**Cloud Storage Pool**的內容。端點發生錯誤

當您嘗試刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。此錯誤表示某種連線或組態問題使StorageGRID 無法讀取Cloud Storage Pool儲存區儲存區內容。

若要修正問題、請檢閱端點的錯誤訊息。

錯誤：物件已放置在此儲存區中

當您嘗試刪除雲端儲存資源池時、可能會遇到此錯誤。如果Cloud Storage Pool包含由ILM移到該處的資料、在設定Cloud Storage Pool之前儲存在儲存庫中的資料、或是在建立Cloud Storage Pool之後儲存在儲存庫中的其他來源資料、則無法刪除該儲存池。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 請依照「StorageGRID Cloud Storage Pool物件的生命週期」中的指示將物件移回物件。
- 如果您確定其餘的物件並非由ILM放置在雲端儲存資源池中、請手動刪除儲存區中的物件。

> 切勿手動刪除ILM可能放置在雲端儲存資源池中的物件。如果您稍後嘗試從StorageGRID 功能表存取手動刪除的物件、將無法找到刪除的物件。

錯誤：**Proxy**嘗試連至雲端儲存資源池時發生外部錯誤

如果您已在儲存節點與用於雲端儲存集區的外部S3端點之間設定不透明的儲存Proxy、則可能會遇到此錯誤。如果外部Proxy伺服器無法連至Cloud Storage Pool端點、就會發生此錯誤。例如、DNS伺服器可能無法解析主機名稱、或是發生外部網路問題。

請嘗試下列一或多個步驟來修正問題：

- 檢查雲端儲存資源池的設定（* ILM **>** Storage Pools*）。
- 檢查儲存Proxy伺服器的網路組態。

相關資訊

"Cloud Storage Pool物件的生命週期"

設定銷毀編碼設定檔

您可以將儲存資源池與銷毀編碼方案（例如6+3）建立關聯、以設定「銷毀編碼」設定檔。然後、當您設定ILM規則的放置指示時、可以選取「刪除編碼」設定檔。如果物件符合規則、則會根據銷毀編碼方案、建立資料和同位元檢查片段、並將其分散至儲存資源池中的儲存位置。

- "建立銷毀編碼設定檔"
- "重新命名銷毀編碼設定檔"
- "停用銷毀編碼設定檔"

建立銷毀編碼設定檔

若要建立「刪除編碼」設定檔、請將包含「儲存節點」的儲存資源池與銷毀編碼配置建立關聯。此關聯可決定所建立的資料和同位元檢查片段數目、以及系統將這些片段分佈在何處。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須建立一個儲存集區、其中只包含一個站台或包含三個以上站台的儲存集區。只有兩個站台的儲存資源池無法使用任何銷毀編碼方案。

關於這項工作

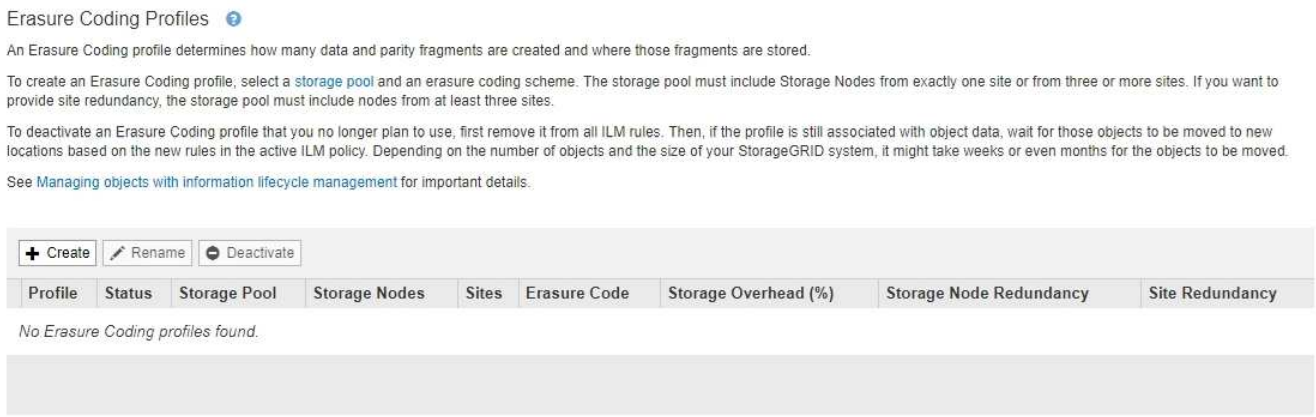
「刪除編碼」設定檔中使用的儲存資源池必須只包含一個站台或三個以上站台。如果您想要提供站台備援、儲存資源池必須至少有三個站台。

> 您必須選取包含儲存節點的儲存資源池。您無法將歸檔節點用於銷毀編碼資料。

步驟

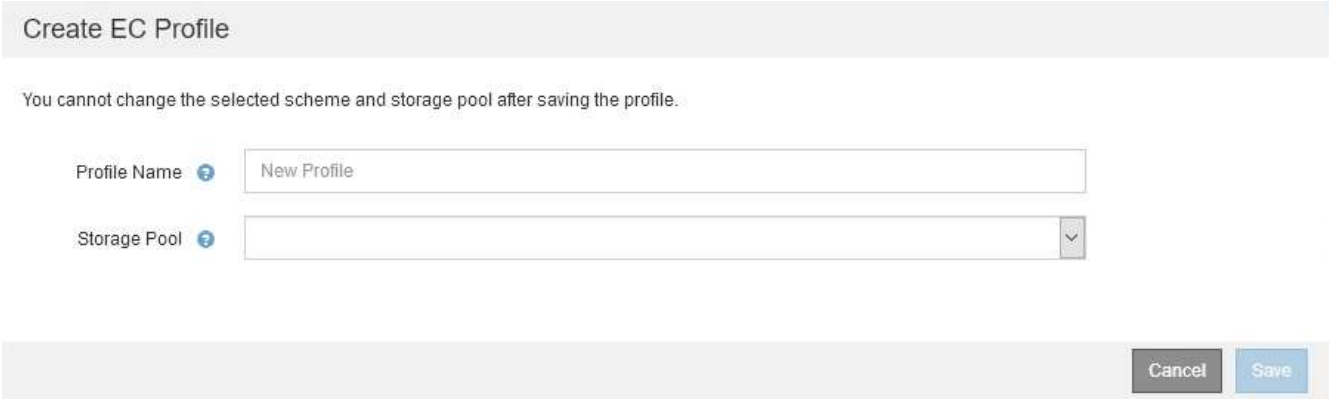
1. 選擇* ILM > Erasure Coding *。

   「刪除編碼設定檔」頁面隨即出現。



2. 按一下「 * 建立 * 」。

   「建立EC設定檔」對話方塊隨即出現。



3. 輸入「刪除編碼」設定檔的唯一名稱。

   銷毀編碼設定檔名稱必須是唯一的。如果您使用現有設定檔的名稱、即使該設定檔已停用、也會發生驗證錯誤。

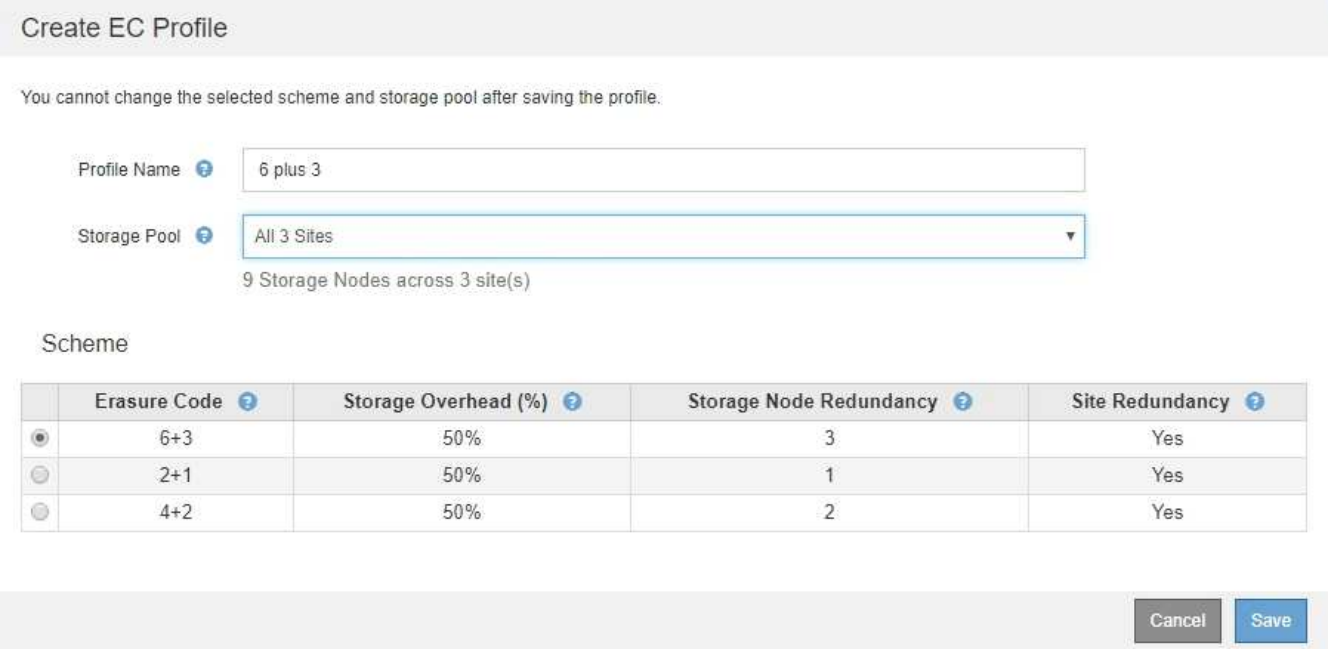
> 「刪除編碼」設定檔名稱會附加至ILM規則放置指示中的儲存資源池名稱。

4. 選取您為此「刪除編碼」設定檔所建立的儲存資源池。

> 如果您的網格目前僅包含一個站台、您將無法使用預設的儲存資源池、所有儲存節點或任何包含預設站台「所有站台」的儲存資源池。如果新增第二個站台、此行為可防止「刪除編碼」設定檔變成無效。

> 如果儲存資源池只包含兩個站台、您就無法使用該儲存資源池來進行銷毀編碼。對於有兩個站台的儲存資源池、沒有可用的銷毀編碼方案。

當您選取儲存資源池時、可用的銷毀編碼配置清單會根據儲存池中的儲存節點和站台數目而顯示。



每個可用的銷毀編碼方案都會列出下列資訊：

- 銷毀程式碼：下列格式的銷毀編碼方案名稱：資料片段+同位元檢查片段。
- 儲存負荷（%）：同位元檢查片段相對於物件資料大小所需的額外儲存容量。儲存負荷=同位元檢查片段總數/資料片段總數。
- 儲存節點備援：儲存節點的數量、在保留擷取物件資料的能力的同時可能會遺失。
- 站台備援：選取的銷毀程式碼是否允許在站台遺失時擷取物件資料。

  若要支援站台備援、所選的儲存資源池必須包含多個站台、每個站台都有足夠的儲存節點、以允許任何站台遺失。例如、若要使用6+3銷毀編碼方案來支援站台備援、所選的儲存資源池必須包含至少三個站台、且每個站台至少有三個儲存節點。

  在下列情況下會顯示訊息：

- 您選取的儲存資源池不提供站台備援。當選取的儲存資源池僅包含一個站台時、預期會出現下列訊息。您可以在ILM規則中使用此「刪除編碼」設定檔、以防止節點故障。

Scheme

	Erasure Code	Storage Overhead (%)	Storage Node Redundancy	Site Redundancy
◉	2+1	50%	1	No

The selected storage pool and erasure coding scheme cannot protect object data from loss if a site is lost.
To provide site redundancy, the storage pool must have at least three sites.

- 您選取的儲存資源池不符合任何銷毀編碼方案的需求。例如、當選取的儲存資源池只包含兩個站台時、預期會出現下列訊息。如果您要使用銷毀編碼來保護物件資料、則必須選取一個儲存資源池、其中只有一個站台或儲存資源池、其中有三個或更多站台。

Scheme

Erasure Code	Storage Overhead (%)	Storage Node Redundancy	Site Redundancy

No erasure coding schemes are supported for the selected storage pool because it contains two sites. You must select a storage pool that contains exactly one site or a storage pool that contains at least three sites.

- 您的網格只包含一個站台、而且您選取了預設的儲存資源池、所有儲存節點或任何包含預設站台「所有站台」的儲存資源池。

Create EC Profile

You cannot change the selected scheme and storage pool after saving the profile.

Profile Name: EC profile

Storage Pool: All Storage Nodes

3 Storage Nodes across 1 site(s)

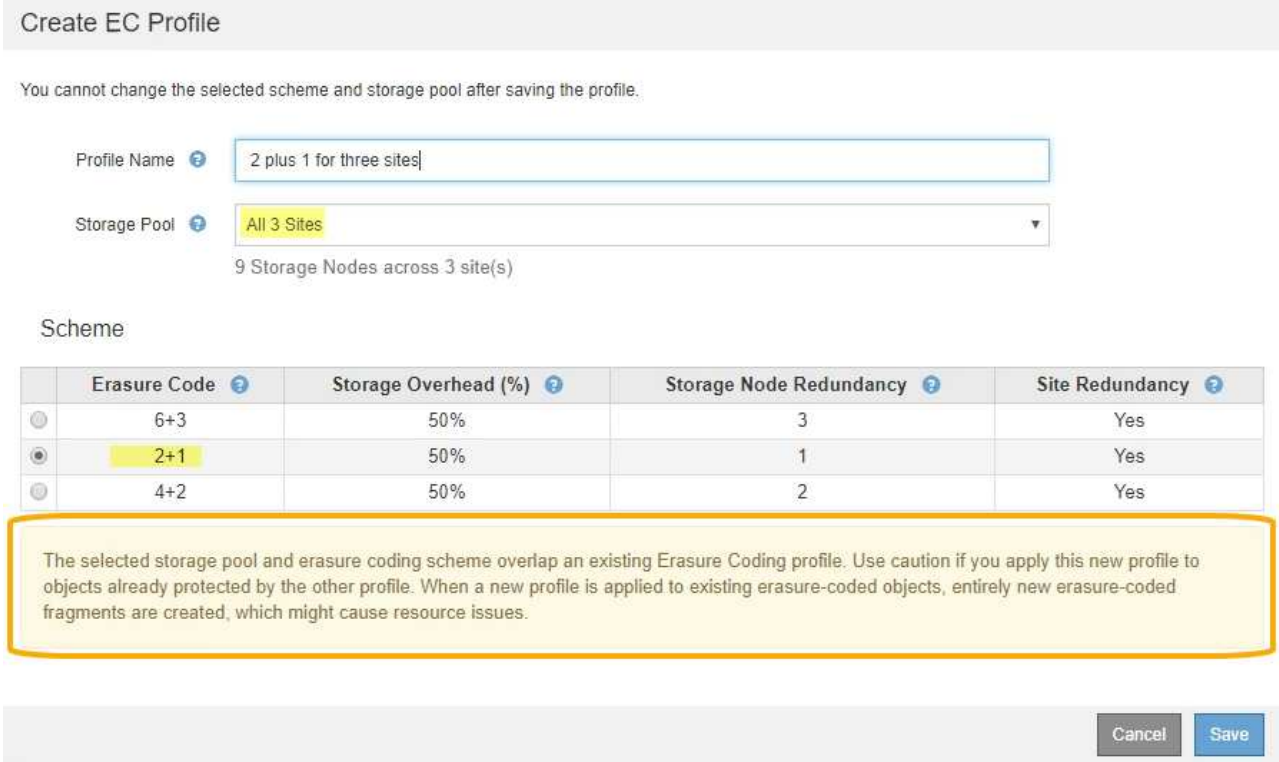
Scheme

Erasure Code	Storage Overhead (%)	Storage Node Redundancy	Site Redundancy

No erasure coding schemes are available for the selected storage pool. The storage pool includes the **All Sites** site, so it cannot be used in an Erasure Coding profile for a one-site grid.

Cancel Save

- 您選取的銷毀編碼方案和儲存資源池會與另一個「刪除編碼」設定檔重疊。



在此範例中、會出現一則警告訊息、因為另一個「刪除編碼」設定檔使用2+1配置、而另一個設定檔的儲存資源池也使用All 3站台儲存資源池中的其中一個站台。

雖然您無法建立此新設定檔、但在ILM原則中開始使用該設定檔時必須非常小心。如果將此新設定檔套用至已受其他設定檔保護的現有銷毀編碼物件、StorageGRID 則會建立一組全新的物件片段。它不會重複使用現有的2+1片段。當您從一個「刪除編碼」設定檔移轉至另一個設定檔時、可能會發生資源問題、即使銷毀編碼配置相同。

5. 如果列出多個銷毀編碼方案、請選取您要使用的方案。

   在決定要使用哪種銷毀編碼方案時、您應該在容錯能力（透過擁有更多同位元區段而達成）與網路流量修復需求（更多片段等於更多網路流量）之間取得平衡。例如、在4+2方案和6+3方案之間決定時、如果需要額外的同位元檢查和容錯能力、請選取6+3方案。如果網路資源受到限制、以減少節點修復期間的網路使用量、請選取4+2方案。

6. 按一下「 * 儲存 * 」。

重新命名銷毀編碼設定檔

您可能想要重新命名「刪除編碼」設定檔、以便更清楚地瞭解設定檔的功能。

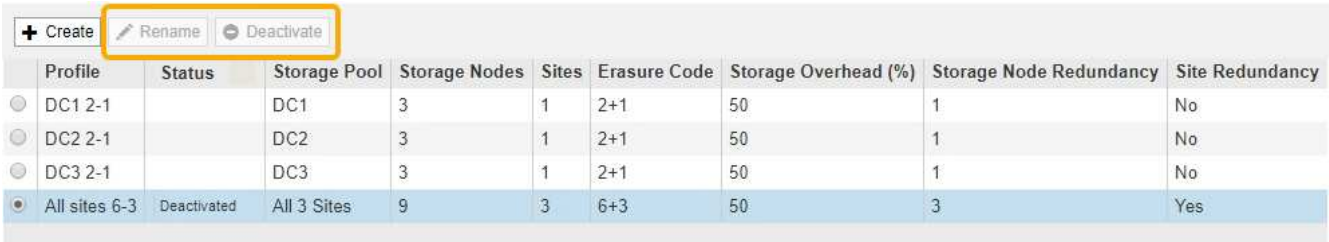
您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

步驟

1. 選擇* ILM > Erasure Coding *。

   「刪除編碼設定檔」頁面隨即出現。「重新命名」和「停用」按鈕都會停用。



2. 選取您要重新命名的設定檔。

   「重新命名」和「停用」按鈕會啟用。

3. 按一下*重新命名*。

   「重新命名EC設定檔」對話方塊隨即出現。

4. 輸入「刪除編碼」設定檔的唯一名稱。

   「刪除編碼」設定檔名稱會附加至ILM規則放置指示中的儲存資源池名稱。

> 銷毀編碼設定檔名稱必須是唯一的。如果您使用現有設定檔的名稱、即使該設定檔已停用、也會發生驗證錯誤。

5. 按一下「 * 儲存 * 」。

停用銷毀編碼設定檔

如果您不打算再使用刪除編碼設定檔、而且目前未在任何ILM規則中使用該設定檔、則可以停用刪除編碼設定檔。

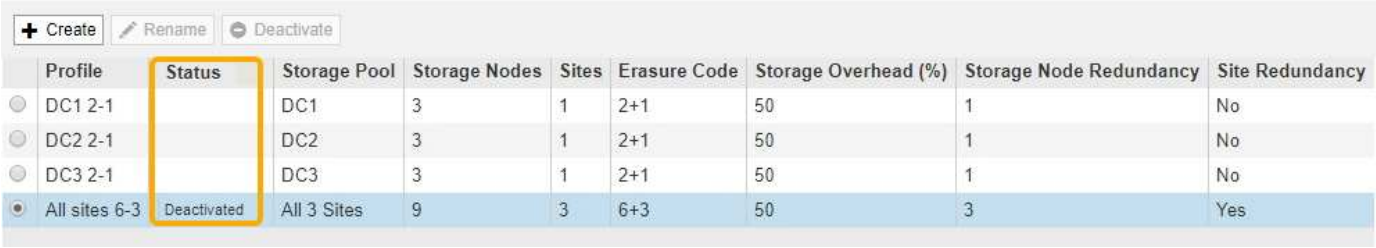
您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須確認、目前沒有任何銷毀編碼資料修復作業或取消委任程序。如果您在任一作業進行期間嘗試停用「

刪除編碼」設定檔、就會傳回錯誤訊息。

關於這項工作

當您停用「刪除編碼」設定檔時、該設定檔仍會顯示在「刪除編碼設定檔」頁面上、但其狀態為*停用*。



Profile	Status	Storage Pool	Storage Nodes	Sites	Erasure Code	Storage Overhead (%)	Storage Node Redundancy	Site Redundancy
DC1 2-1		DC1	3	1	2+1	50	1	No
DC2 2-1		DC2	3	1	2+1	50	1	No
DC3 2-1		DC3	3	1	2+1	50	1	No
All sites 6-3	Deactivated	All 3 Sites	9	3	6+3	50	3	Yes

您無法再使用已停用的「刪除編碼」設定檔。建立ILM規則的放置指示時、不會顯示停用的設定檔。您無法重新啟動停用的設定檔。

如果符合下列任一項條件、則可防止您停用「刪除編碼」設定檔：StorageGRID

- 「刪除編碼」設定檔目前用於ILM規則。
- 「刪除編碼」設定檔已不再用於任何ILM規則、但設定檔的物件資料和同位元檢查分段仍存在。

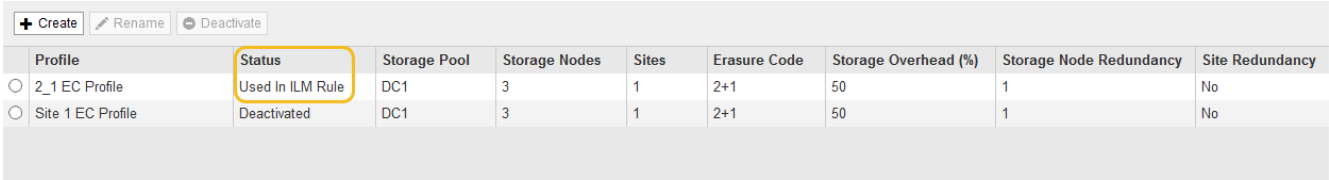
步驟

1. 選擇* ILM > Erasure Coding *。

   「刪除編碼設定檔」頁面隨即出現。「重新命名」和「停用」按鈕都會停用。

2. 檢閱「狀態」欄、確認您要停用的「刪除編碼」設定檔未用於任何ILM規則。

   如果在任何ILM規則中使用「刪除編碼」設定檔、則無法停用該設定檔。在此範例中、至少有一個ILM規則使用* 2_1 EC設定檔*。



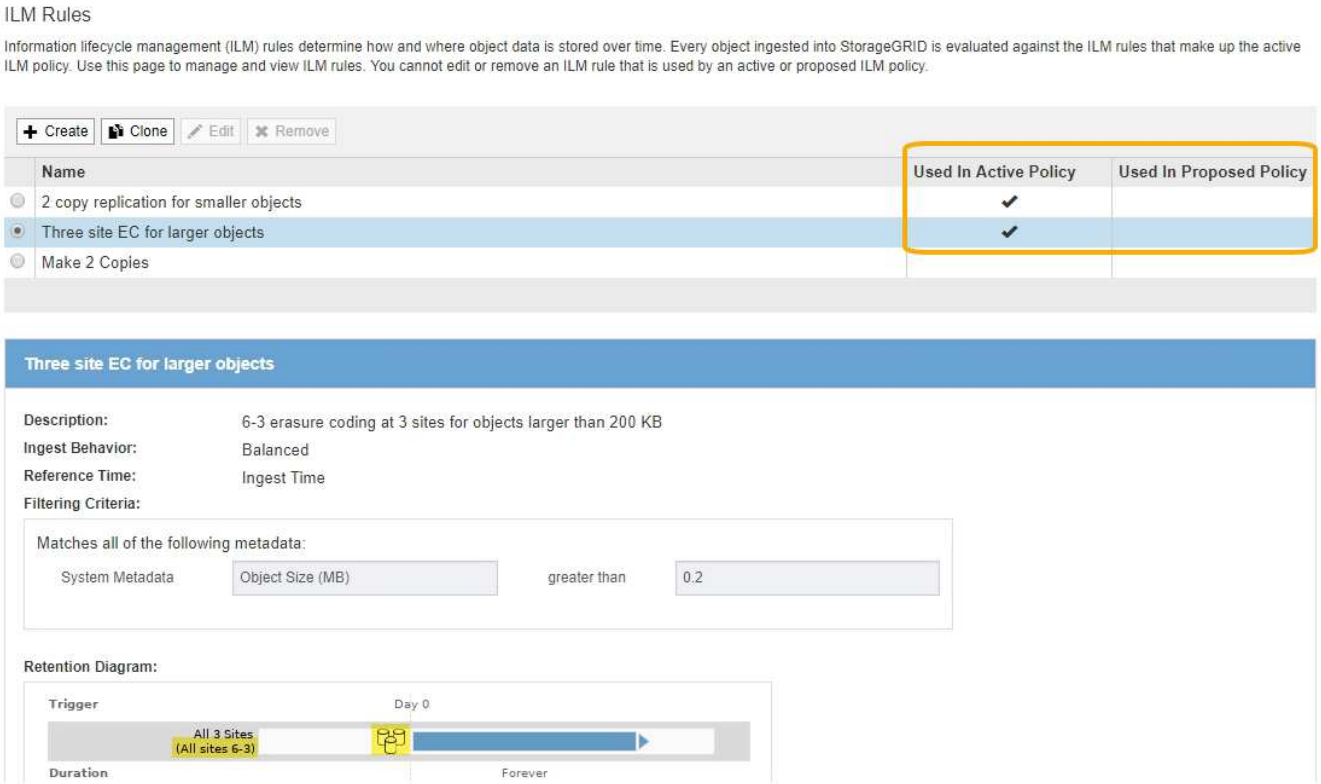
Profile	Status	Storage Pool	Storage Nodes	Sites	Erasure Code	Storage Overhead (%)	Storage Node Redundancy	Site Redundancy
2_1 EC Profile	Used In ILM Rule	DC1	3	1	2+1	50	1	No
Site 1 EC Profile	Deactivated	DC1	3	1	2+1	50	1	No

3. 如果在ILM規則中使用設定檔、請遵循下列步驟：

   a. 選擇* ILM > Rules *。

   b. 針對列出的每個規則、選取選項按鈕並檢閱保留圖、以判斷規則是否使用您要停用的「刪除編碼」設定檔。

      在此範例中、*大型物件*的*三站台EC規則使用稱為*所有3站台*的儲存資源池、以及*所有站台6-3*銷毀編碼設定檔。銷毀編碼設定檔會以下列圖示表示：



a. 如果ILM規則使用您要停用的「刪除編碼」設定檔、請判斷該規則是否用於作用中的ILM原則或建議的原則。

   在此範例中、「大型物件*的*三站台EC」規則會用於作用中的ILM原則。

b. 請根據使用「刪除編碼」設定檔的位置、完成表格中的其他步驟。

設定檔在哪裡使用？	停用設定檔之前要執行的其他步驟	請參閱這些額外說明
絕不用於任何ILM規則	不需執行其他步驟。繼續執行此程序。	無
在從未用於任何ILM原則的ILM規則中	i. 編輯或刪除所有受影響的ILM規則。如果您編輯規則、請移除所有使用「刪除編碼」設定檔的放置位置。 ii. 繼續執行此程序。	"使用ILM規則和ILM原則"

設定檔在哪裡使用？	停用設定檔之前要執行的其他步驟	請參閱這些額外說明
目前位於作用中ILM原則中的ILM規則	i. 複製作用中原則。 ii. 移除使用「刪除編碼」設定檔的ILM規則。 iii. 新增一或多個新的ILM規則、以確保物件受到保護。 iv. 儲存、模擬及啟動新原則。 v. 等待新原則套用、並根據您新增的新規則、將現有物件移至新位置。 附註： StorageGRID 視物件數量和您的一套系統尺寸而定、ILM作業可能需要數週甚至數月的時間、才能根據新的ILM規則、將物件移至新位置。 雖然您可以安全地嘗試停用「刪除編碼」設定檔、但它仍與資料相關聯、但停用作業將會失敗。如果設定檔尚未準備好停用、將會出現錯誤訊息通知您。 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「刪除編碼」設定檔的放置位置。 vii. 繼續執行此程序。	• "建立ILM原則" • "使用ILM規則和ILM原則"
目前位於建議ILM原則中的ILM規則	i. 編輯建議的原則。 ii. 移除使用「刪除編碼」設定檔的ILM規則。 iii. 新增一或多個新的ILM規則、確保所有物件都受到保護。 iv. 儲存建議的原則。 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「刪除編碼」設定檔的放置位置。 vi. 繼續執行此程序。	• "建立ILM原則" • "使用ILM規則和ILM原則"
在歷史ILM原則中的ILM規則中	i. 編輯或刪除規則。如果您編輯規則、請移除所有使用「刪除編碼」設定檔的放置位置。（此規則現在會在歷史原則中顯示為歷史規則。） ii. 繼續執行此程序。	• "使用ILM規則和ILM原則"

c. 重新整理「刪除編碼設定檔」頁面、確保ILM規則中未使用設定檔。

4. 如果ILM規則中未使用設定檔、請選取選項按鈕、然後選取* Deactonate*。

   此時會出現停用EC設定檔對話方塊。

5. 如果確定要停用設定檔、請選取* Deactivate（停用）*。
   - 如果StorageGRID 能夠停用「刪除編碼」設定檔、則其狀態為*停用*。您無法再為任何ILM規則選取此設定檔。
   - 如果StorageGRID 無法停用設定檔、就會出現錯誤訊息。例如、如果物件資料仍與此設定檔相關聯、就會出現錯誤訊息。您可能需要等待數週、才能再次嘗試停用程序。

設定地區（選用和僅**S3**）

ILM規則可根據建立S3儲存區的區域來篩選物件、讓您將不同區域的物件儲存在不同的儲存位置。如果您想要在規則中使用S3儲存區做為篩選條件、則必須先建立系統中的儲存區可以使用的區域。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

建立S3儲存區時、您可以指定要在特定區域建立儲存區。指定區域可讓儲存庫在地理上靠近使用者、以協助最佳化延遲、將成本降至最低、並滿足法規要求。

建立ILM規則時、您可能會想要使用S3儲存區相關的區域做為進階篩選器。例如、您可以設計規則、只套用至在us-west-2區域中建立之S3儲存區中的物件。然後您可以指定將這些物件的複本放在該區域資料中心站台的儲存節點上、以最佳化延遲。

設定地區時、請遵循下列準則：

- 根據預設、所有的貯體都會被視為屬於us-east-1區域。
- 您必須先使用Grid Manager建立區域、才能在使用租戶管理程式或租戶管理API建立貯體時、或在S3放置貯體API要求的位置限制要求元素中指定非預設區域。如果某個放置庫位要求使用StorageGRID 的區域未在該區域中定義、就會發生錯誤。
- 建立S3儲存區時、您必須使用確切的區域名稱。區域名稱區分大小寫、且必須包含至少2個字元、且不得超過32個字元。有效字元為數字、字母和連字號。

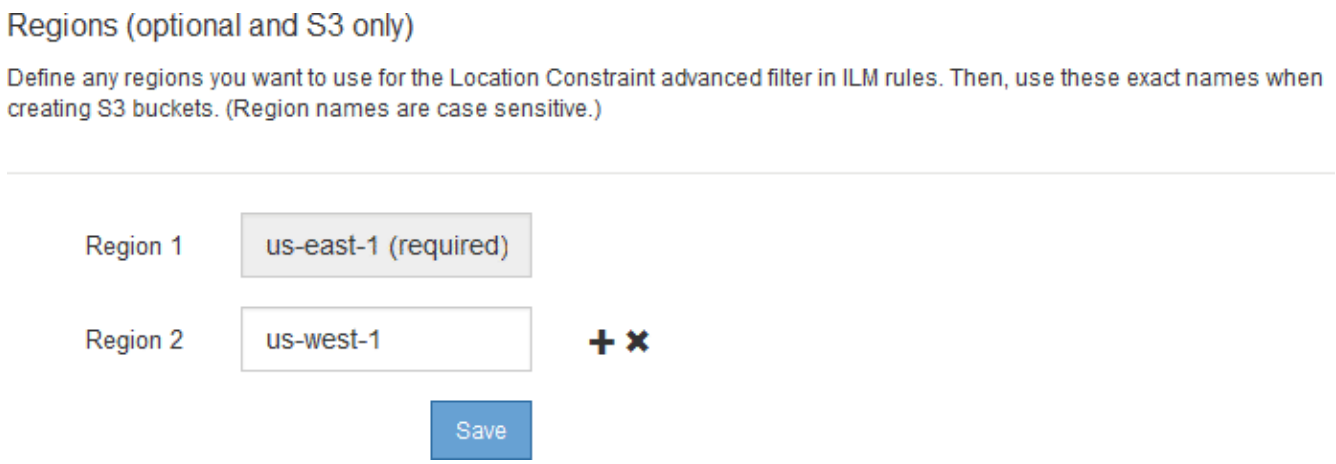
> ⓘ 歐盟不被視為EU-WEST-1的別名。如果您想要使用歐盟或EU-WEST-1區域、則必須使用確切名稱。

- 如果某個區域目前用於作用中的ILM原則或建議的ILM原則中、則無法刪除或修改該區域。
- 如果ILM規則中作為進階篩選器的區域無效、仍可將該規則新增至建議的原則。不過、如果您嘗試儲存或啟動建議的原則、就會發生錯誤。（如果您在ILM規則中使用區域做為進階篩選器、但稍後刪除該區域、或是使用Grid Management API建立規則並指定尚未定義的區域、則可能會產生無效區域。）
- 如果您在使用區域建立S3儲存區之後刪除該區域、則如果您想要使用位置限制進階篩選器來尋找該儲存區中的物件、則必須重新新增該區域。

步驟

1. 選擇* ILM > regions *。

   「區域」頁面隨即出現、並列出目前定義的區域。*區域1*顯示預設區域、 `us-east-1`無法修改或移除。

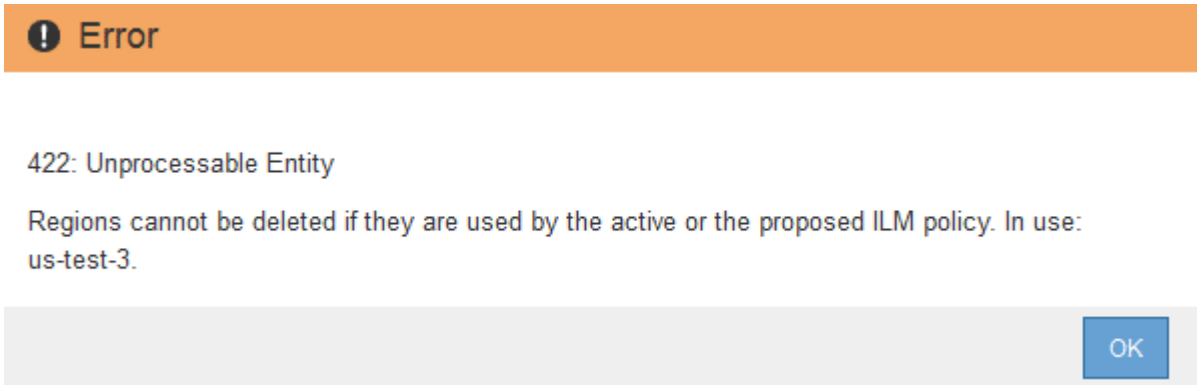
   

2. 若要新增區域：
   a. 按一下插入圖示 ➕ 最後一項的右側。
   b. 輸入建立S3儲存區時要使用的區域名稱。

      當您建立對應的S3儲存區時、必須使用此確切的區域名稱作為位置限制要求元素。

3. 若要移除未使用的區域、請按一下刪除圖示 ✖。

   如果您嘗試移除目前用於作用中原則或建議原則的區域、則會出現錯誤訊息。

4. 完成變更後、請按一下*「Save（儲存）」*。

   您現在可以從「建立ILM規則」精靈的「進階篩選」頁面上的「位置限制」清單中選取這些區域。

相關資訊

"在ILM規則中使用進階篩選器"

建立ILM規則

ILM規則可讓您管理物件資料隨時間的放置。若要建立ILM規則、請使用「建立ILM規則」精靈。

開始之前

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 如果您想要指定此規則適用的租戶帳戶、您必須擁有租戶帳戶權限、或是必須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的儲存區或Swift的儲存區來啟用上次存取時間更新。
- 如果您要建立複本、則必須設定任何您打算使用的儲存資源池或雲端儲存資源池。
- 如果您要建立以銷毀編碼的複本、則必須已設定「刪除編碼」設定檔。
- 您必須熟悉 "用於擷取的資料保護選項"。
- 如果您需要建立與S3物件鎖定搭配使用的相容規則、則必須熟悉 "S3物件鎖定需求"。

> 若要建立原則的預設ILM規則、請改用下列程序： "建立預設ILM規則"。

關於這項工作

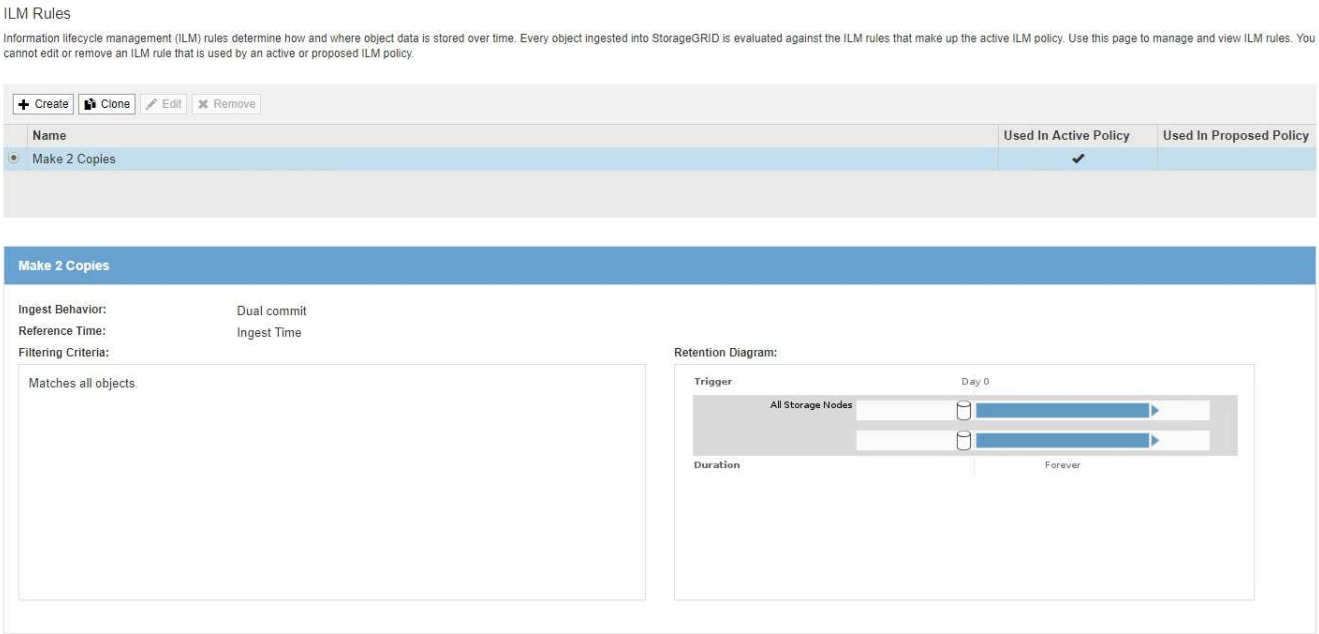
建立ILM規則時：

- 請考慮StorageGRID 使用此系統的拓撲和儲存組態。
- 請思考您要製作的物件複本類型（複寫或銷毀編碼）、以及每個物件所需的複本數量。
- 判斷哪些類型的物件中繼資料用於連接StorageGRID 到該系統的應用程式。ILM規則會根據物件的中繼資料來篩選物件。
- 請思考您希望物件複本隨時間放置在何處。
- 在擷取時決定要使用哪個選項來執行資料保護選項（平衡、嚴格或雙重提交）

步驟

1. 選擇* ILM **>** Rules *。

   此時將出現ILM Rules（ILM規則）頁面、其中包含常用規則、複本2份、已選取。



> 如果StorageGRID 已針對整個S3物件鎖定設定啟用了「ILM規則」頁面、則其外觀略有不同。摘要表包含*符合*的*欄、所選規則的詳細資料則包含*符合*的*欄位。

2. 選擇* Create （建立）。

   此時將出現Create ILM Rule（建立ILM規則）精靈的步驟1（定義基礎）。您可以使用「定義基礎」頁面來定義規則適用的物件。

相關資訊

"使用S3"

"使用Swift"

"設定銷毀編碼設定檔"

"設定儲存資源池"

"使用雲端儲存資源池"

"用於擷取的資料保護選項"

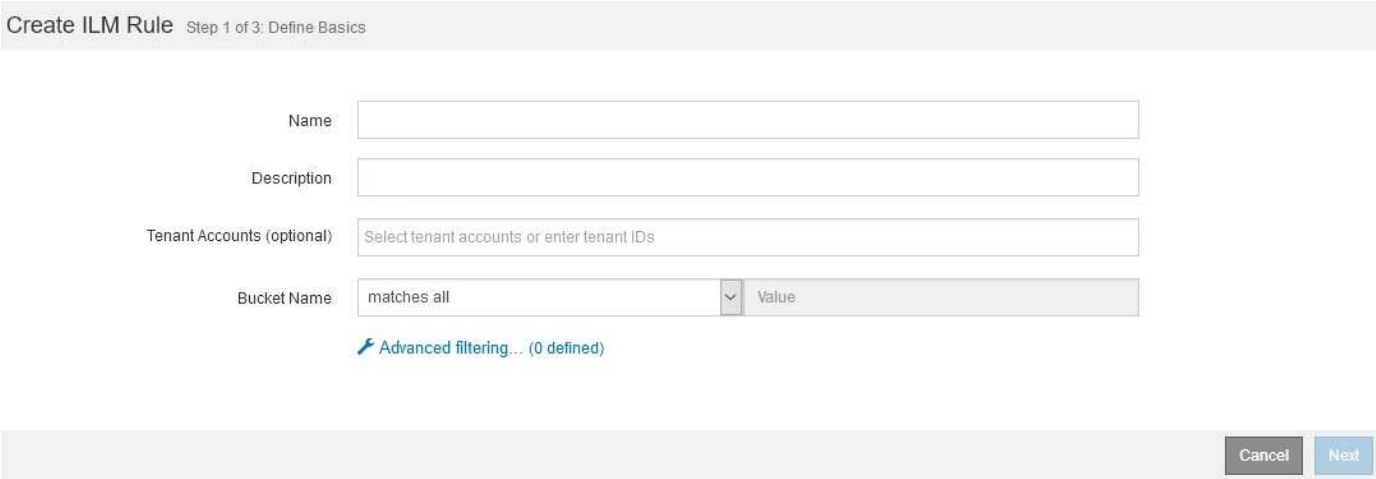
"使用S3物件鎖定來管理物件"

步驟**1**（共**3**步）：定義基礎知識

建立ILM規則精靈的步驟1（定義基礎）可讓您定義規則的基本和進階篩選器。

關於這項工作

根據ILM規則評估物件時StorageGRID 、功能將物件中繼資料與規則的篩選條件進行比較。如果物件中繼資料符合所有篩選條件、StorageGRID 則使用規則放置物件。您可以設計規則以套用至所有物件、也可以指定基本篩選條件、例如一個或多個租戶帳戶或庫位名稱、或是進階篩選條件、例如物件的大小或使用者中繼資料。



步驟

1. 在*名稱*欄位中輸入規則的唯一名稱。

   您必須輸入1到64個字元。

2. （可選）在* Description（說明）*字段中輸入規則的簡短說明。

   您應該說明規則的用途或功能、以便日後辨識規則。

Name	Make 3 Copies
Description	Save 1 copy at 3 sites for 1 year. Then, save EC copy forever

3. 您也可以選擇套用此規則的一或多個S3或Swift租戶帳戶。如果此規則適用於所有租戶、請將此欄位留白。

   如果您沒有「根存取」權限或「租戶帳戶」權限、就無法從清單中選取「租戶」。請改為輸入租戶ID、或輸入多個ID作為以逗號分隔的字串。

4. 您也可以指定套用此規則的S3儲存區或Swift容器。

   如果選取*符合全部*（預設）、則規則會套用至所有S3儲存區或Swift容器。

5. 或者、選取*進階篩選*以指定其他篩選條件。

   如果您未設定進階篩選、則規則會套用至符合基本篩選條件的所有物件。

   > 如果此規則將建立銷毀編碼複本、請選取*進階篩選*。然後、新增*物件大小（MB）*進階篩選器、並將其設為*大於0.2 *。大小篩選器可確保2 MB或更小的物件不會被銷毀編碼。

6. 選擇*下一步*。

   步驟2（定義放置位置）隨即出現。

相關資訊

"什麼是ILM規則篩選"

"在ILM規則中使用進階篩選器"

"步驟2（共3步）：定義放置位置"

在**ILM**規則中使用進階篩選器

進階篩選功能可讓您建立僅套用至特定物件的ILM規則、以其中繼資料為基礎。為規則設定進階篩選時、您可以選取要比對的中繼資料類型、選取運算子、然後指定中繼資料值。評估物件時、ILM規則僅會套用至具有符合進階篩選之中繼資料的物件。

下表顯示可在進階篩選器中指定的中繼資料類型、可用於每種中繼資料類型的運算子、以及預期的中繼資料值。

中繼資料類型	支援的運算子	中繼資料值
擷取時間（微秒）	• 等於 • 不等於 • 小於 • 小於或等於 • 大於 • 大於或等於	擷取物件的時間和日期。 *附註：*若要在啟動新的ILM原則時避免資源問題、您可以在任何可能變更大量現有物件位置的規則中使用「內嵌時間」進階篩選器。將「內嵌時間」設為大於或等於新原則生效的大約時間、以確保現有物件不會不必要地移動。
金鑰	• 等於 • 不等於 • 包含 • 不包含 • 從開始 • 不從開始 • 結尾為 • 不以結束	唯一S3或Swift物件金鑰的全部或部分。 例如、您可能想要比對以結尾的物件 `.txt` 或從開始著手 `test-object/`。
上次存取時間（微秒）	• 等於 • 不等於 • 小於 • 小於或等於 • 大於 • 大於或等於 • 存在 • 不存在	上次擷取物件的時間和日期（讀取或檢視）。 *附註：*如果您打算使用上次存取時間做為進階篩選器、則必須針對S3儲存區或Swift容器啟用上次存取時間更新。 "在ILM規則中使用上次存取時間"

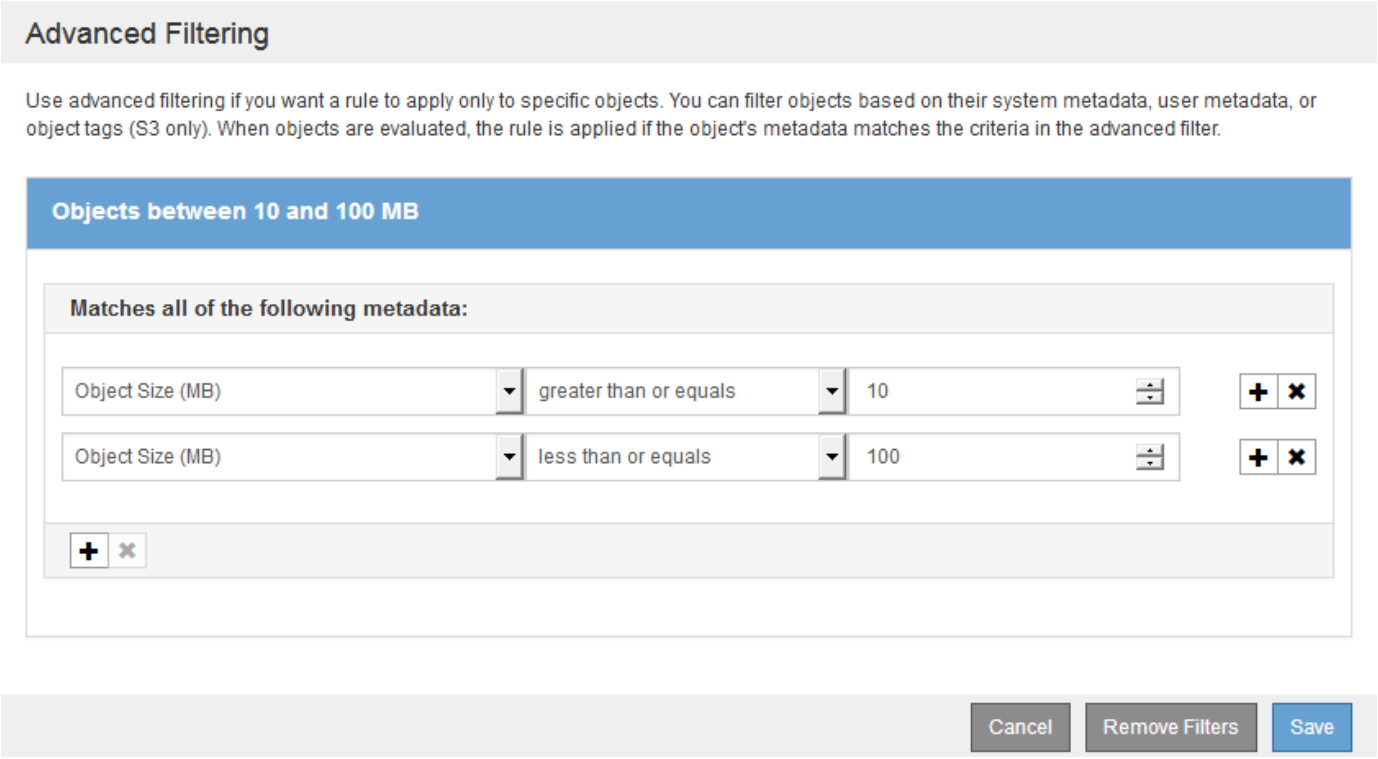
中繼資料類型	支援的運算子	中繼資料值
位置限制（僅限S3）	• 等於 • 不等於	建立S3儲存區的區域。使用* ILM **>** regions *來定義顯示的區域。 附註： us-east-1的值會比對在us-east-1區域中建立的儲存格中的物件、以及未指定區域的儲存格中的物件。 "設定地區（選用和僅S3）"
物件大小（MB）	• 等於 • 不等於 • 小於 • 小於或等於 • 大於 • 大於或等於	物件大小（以MB為單位）。 若要篩選小於1 MB的物件大小、請輸入十進位值。例如、針對製作銷毀編碼複本的任何規則、將*物件大小（MB）進階篩選器設為*大於**0.2**。此設定可確保刪除編碼不會用於200 KB或更小的物件。 *附註：*您的瀏覽器類型和地區設定可控制您是否需要使用句點或以逗號作為分隔符號。
使用者中繼資料	• 包含 • 結尾為 • 等於 • 存在 • 不包含 • 不以結束 • 不等於 • 不存在 • 不從開始 • 從開始	金鑰值配對、其中*使用者中繼資料名稱*為金鑰、*使用者中繼資料值*為值。 例如、篩選具有使用者中繼資料的物件 `color=blue`、請指定 `color` 使用者中繼資料名稱、`equals` 針對營運者、和 `blue` 使用者中繼資料值。 *附註：*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。

中繼資料類型	支援的運算子	中繼資料值
物件標籤（僅S3）	• 包含 • 結尾為 • 等於 • 存在 • 不包含 • 不以結束 • 不等於 • 不存在 • 不從開始 • 從開始	金鑰值配對、其中*物件標籤名稱*為金鑰、*物件標籤值*為值。 例如、篩選具有物件標籤的物件 `Image=True`、請指定 `Image` 對於*物件標籤名稱*、 `equals` 針對營運者、和 `True` 用於*物件標記值*。 *附註：*物件標籤名稱和物件標籤值區分大小寫。您必須輸入與為物件定義的項目完全相同的項目。

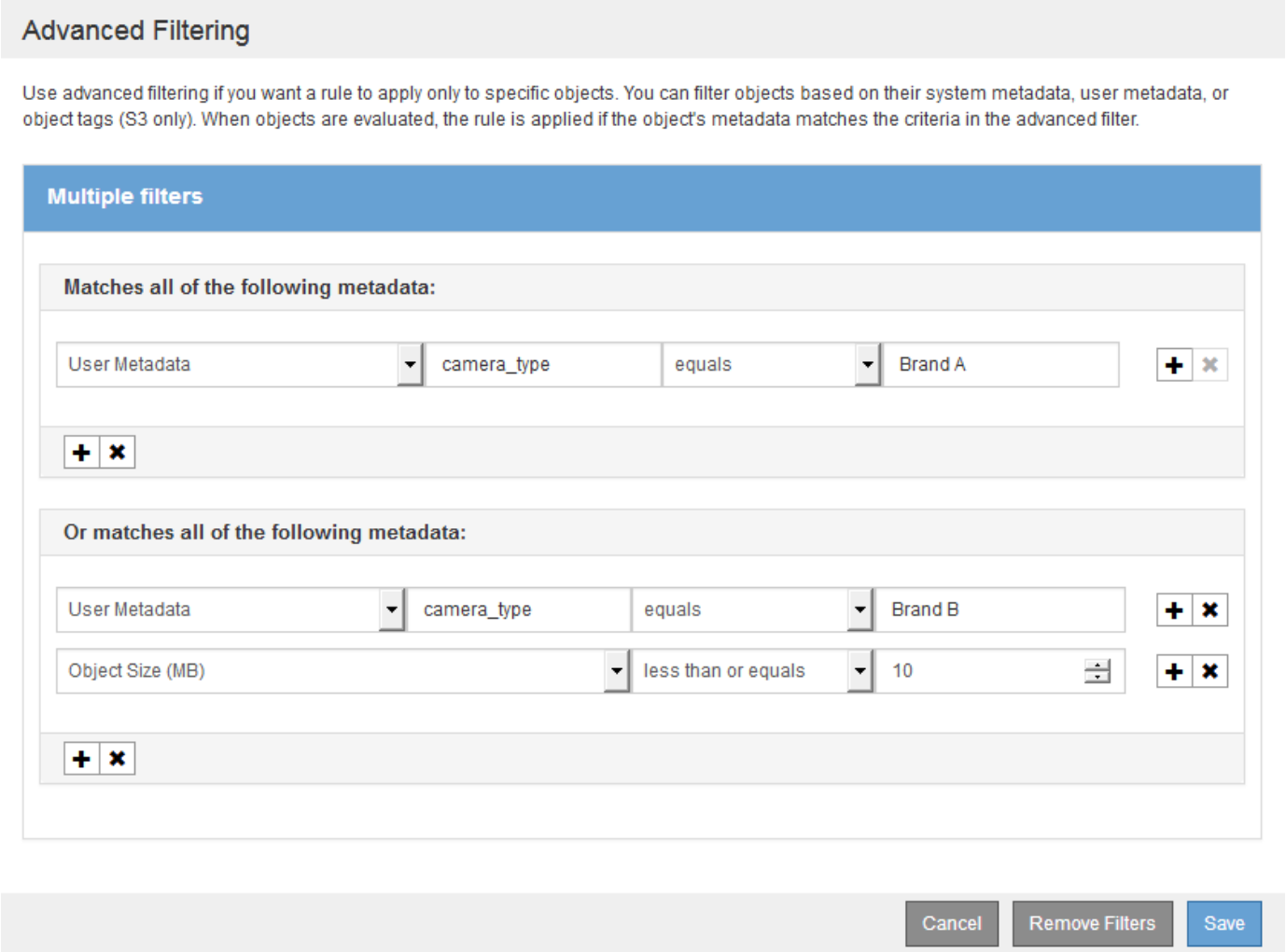
指定多種中繼資料類型和值

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、如果您想要規則比對大小介於10 MB和100 MB之間的物件、請選取*物件大小*中繼資料類型、然後指定兩個中繼資料值。

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



使用多個項目可讓您精確控制要比對的物件。在下列範例中、規則適用於將Brand A或Brand B做為攝影機類型使用者中繼資料值的物件。不過、此規則僅適用於小於10 MB的Brand B物件。



相關資訊

"在ILM規則中使用上次存取時間"

"設定地區（選用和僅S3）"

步驟**2**（共**3**步）：定義放置位置

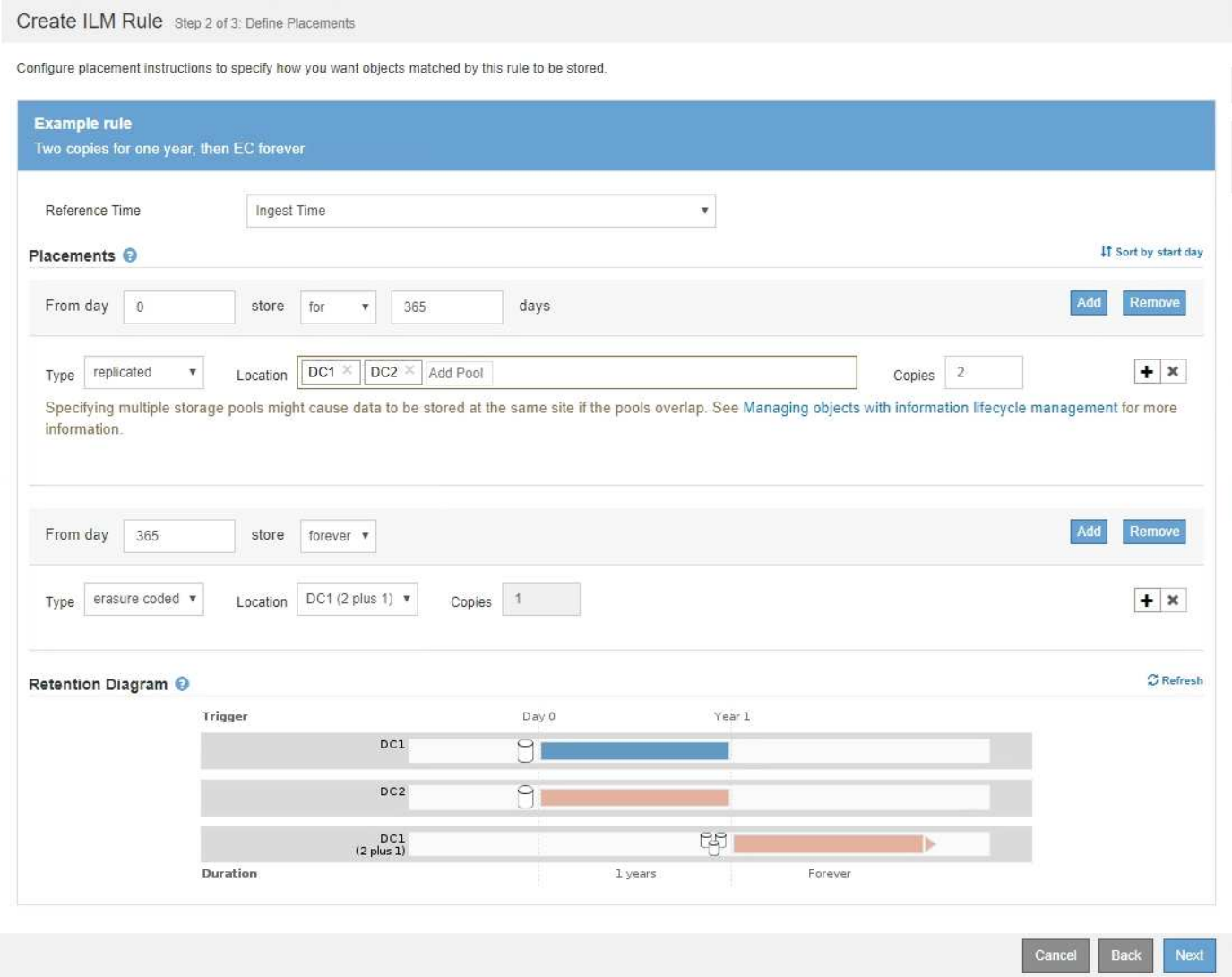
建立ILM規則精靈的步驟2（定義放置位置）可讓您定義放置指示、以決定物件的儲存時間、複本類型（複寫或銷毀編碼）、儲存位置及複本數量。

關於這項工作

ILM規則可以包含一或多個放置指示。每項放置指示均適用於單一時間段。當您使用多個指示時、時間段必須是連續的、且至少必須在第0天開始一項指示。指令可以永遠繼續、或直到您不再需要任何物件複本為止。

如果您想要建立不同類型的複本、或在該期間使用不同的位置、每個放置指示都可以有多行。

本範例ILM規則會在第一年建立兩個複寫複本。每個複本都會儲存在不同站台的儲存資源池中。一年後、便會製作2+1銷毀編碼的複本、並僅儲存於一個站台。



步驟

1. 若為*參考時間*、請選取計算放置指示的開始時間時所使用的時間類型。

選項	說明
擷取時間	擷取物件的時間。
上次存取時間	上次擷取（讀取或檢視）物件的時間。 *附註：*若要使用此選項、必須針對S3儲存區或Swift容器啟用「上次存取時間」更新。 "在ILM規則中使用上次存取時間"

選項	說明
非目前時間	物件版本因擷取新版本而變成非目前版本的時間、並將其取代為目前版本。 *附註：*非目前時間僅適用於啟用版本管理的儲存區中的S3物件。 您可以使用此選項來篩選非目前物件版本、以降低版本控制物件的儲存影響。請參閱「範例4：S3版本物件的ILM規則與原則」。
使用者定義的建立時間	使用者定義中繼資料中指定的時間。

> 如果您要建立相容規則、必須選取*擷取時間*。

2. 在「刊登位置」區段中、選取第一時間段的開始時間和持續時間。

   例如、您可能想要指定第一年的物件儲存位置（「365天0」）。至少必須在第0天開始執行一項指示。

3. 若要建立複寫複本：
   a. 從*類型*下拉式清單中、選取*複寫*。
   b. 在「位置」欄位中、針對您要新增的每個儲存資源池、選取*「新增資源池」。

      如果您只指定一個儲存資源池、請注意StorageGRID 、在任何指定的儲存節點上、只能儲存物件的一個複製複本。如果您的網格包含三個儲存節點、而您選取4作為複本數、則只會製作三份複本、每個儲存節點只會製作一份複本。

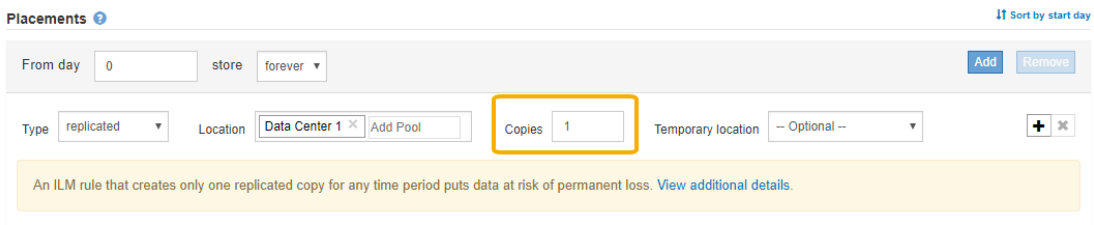
      > 觸發「無法實現的ILM放置」警示、表示無法完全套用ILM規則。

      如果您指定多個儲存資源池、請謹記下列規則：

      - 複本數量不得大於儲存資源池數量。
      - 如果複本數量等於儲存資源池數量、則每個儲存資源池中會儲存一個物件複本。
      - 如果複本數量少於儲存資源池數量、系統會散佈複本、以在資源池之間維持磁碟使用量的平衡、同時確保站台不會獲得一個物件的多個複本。
      - 如果儲存資源池重疊（包含相同的儲存節點）、則物件的所有複本可能只會儲存在一個站台。因此、請勿指定預設的All Storage Node儲存資源池和其他儲存資源池。

   c. 選取您要製作的份數。

如果您將複本數目變更為1、就會出現警告。ILM規則只會在任何時間段建立一個複寫複本、使資料有永久遺失的風險。如果一段時間內只有一個物件複寫複本存在、則儲存節點故障或發生重大錯誤時、該物件就會遺失。在升級等維護程序期間、您也會暫時失去物件的存取權。



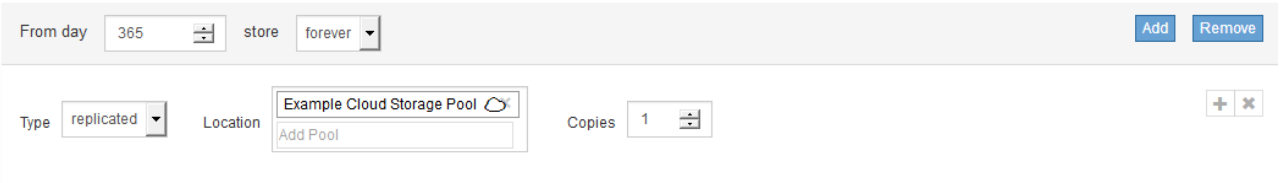
若要避免這些風險、請執行下列一項或多項操作：

- 增加期間的複本數量。
- 按一下加號圖示 ➕ 可在期間內建立額外的複本。然後選取不同的儲存資源池或雲端儲存資源池。
- 為類型選擇*銷毀編碼*、而非*複寫*。如果此規則已為所有時間段建立多個複本、您可以安全地忽略此警告。

d. 如果您只指定一個儲存資源池、請忽略*暫用位置*欄位。

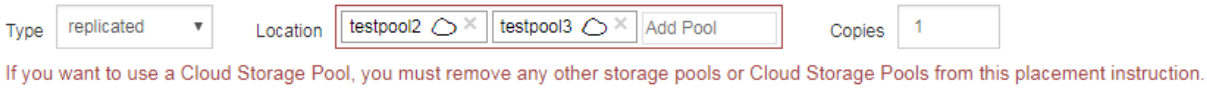
暫用位置已過時、將在未來的版本中移除。

4. 若要將物件儲存在雲端儲存資源池中：
   a. 從*類型*下拉式清單中、選取*複寫*。
   b. 在*位置*欄位中、選取*新增資源池*。然後選取雲端儲存資源池。

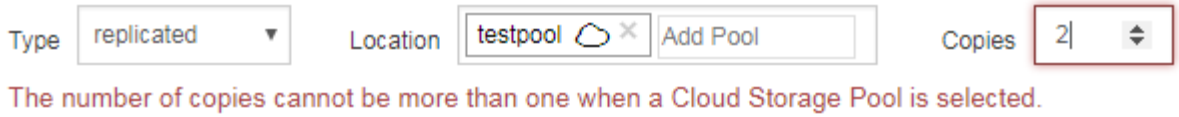


使用雲端儲存資源池時、請謹記下列規則：

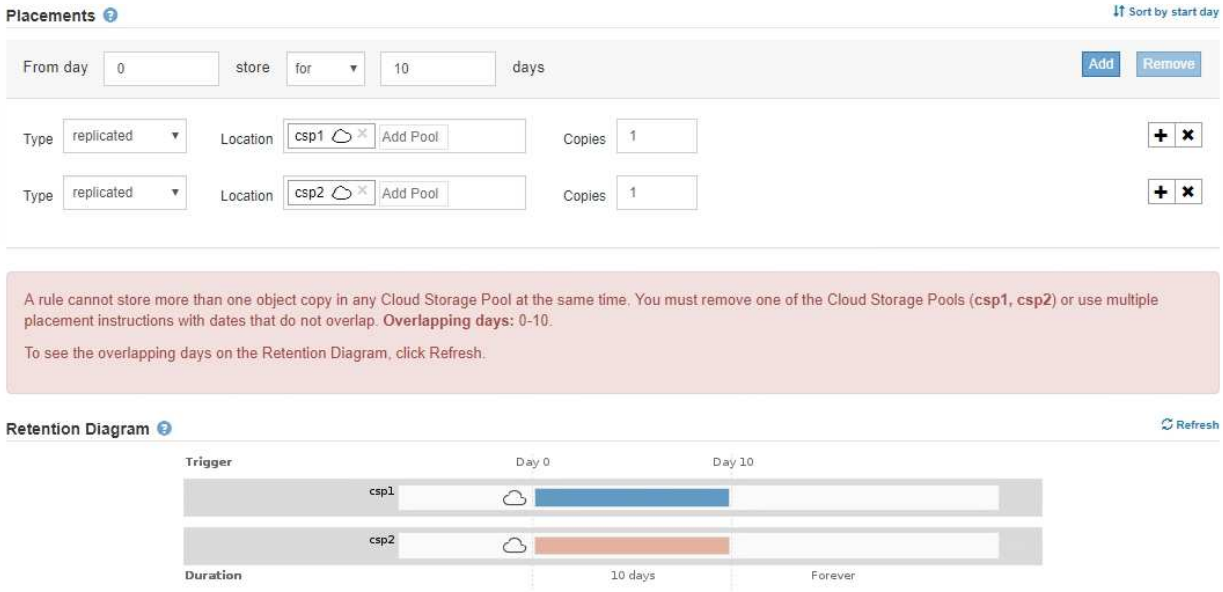
- 您無法在單一放置指示中選取多個雲端儲存池。同樣地、您也無法在相同的放置指示中選取Cloud Storage Pool和儲存資源池。



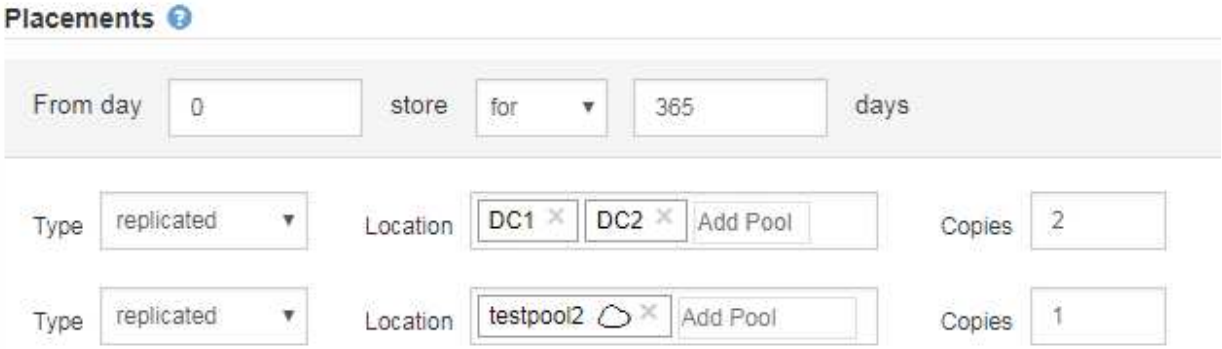
- 您只能在任何指定的Cloud Storage Pool中儲存物件的一份複本。如果您將*份數*設為2個以上、就會出現錯誤訊息。



- 您無法同時在任何雲端儲存資源池中儲存多個物件複本。如果使用雲端儲存資源池的多個放置位置日期重疊、或同一放置位置的多行使用雲端儲存資源池、則會出現錯誤訊息。



- 您可以將物件儲存在Cloud Storage Pool中、同時將物件儲存為StorageGRID 用作邊複製或刪除邊編碼的複本。不過、如本範例所示、您必須在期間的放置指示中包含多行、以便為每個位置指定複本的數量和類型。



5. 如果您要建立銷毀編碼複本：

   a. 從*類型*下拉式清單中、選取*銷毀編碼*。

   複本數量會變更為1。如果規則沒有進階篩選條件、無法忽略200 KB或更小的物件、則會出現警告。

> 請勿針對小於200 KB的物件使用銷毀編碼、以避免管理非常小的銷毀編碼片段。

b. 如果出現物件大小警告、請依照下列步驟加以清除：

   i. 選取*上一步*以返回步驟1。

   ii. 選擇*進階篩選*。

   iii. 將物件大小（MB）篩選器設定為「大於0.2」。

c. 選取儲存位置。

   銷毀編碼複本的儲存位置包括儲存資源池名稱、後面接著「刪除編碼」設定檔名稱。

6. 或者、您也可以在不同位置新增不同的時段或建立額外的複本：
   - 按一下加號圖示、即可在同一時間段內在不同位置建立額外的複本。
   - 按一下「新增」、將不同的時段新增至放置指示。

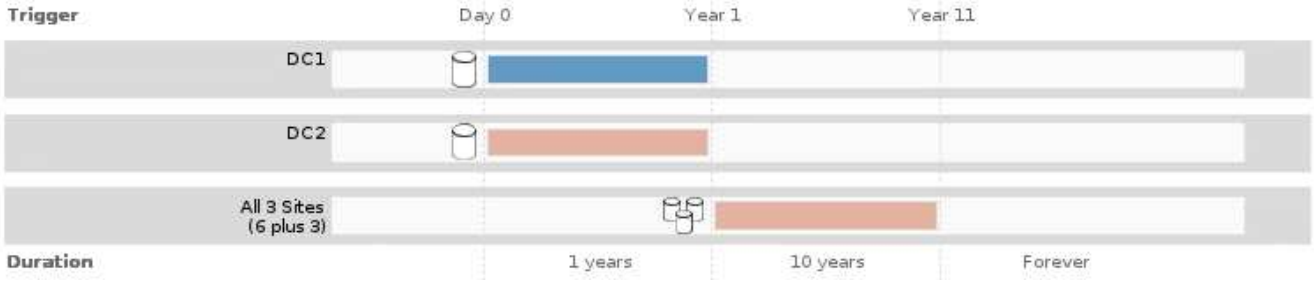
   物件會在最終期間結束時自動刪除、除非最終期間以* forever *結束。

7. 按一下「重新整理」以更新保留圖並確認您的放置指示。

   圖表中的每一行都會顯示物件複本的放置位置和時間。複本類型以下列其中一個圖示表示：

	複寫複本
	銷毀編碼複本
	雲端儲存資源池複本

在此範例中、兩個複寫複本會儲存至兩個儲存資源池（DC1和DC2）一年。然後、使用6 + 3個站台的銷毀編碼方案、再將銷毀編碼複本儲存10年。11年後、這些物件將會從StorageGRID 無法恢復的地方刪除。



8. 單擊 * 下一步 * 。

   此時會出現步驟3（定義擷取行為）。

相關資訊

"什麼是ILM規則放置指示"

"範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則"

"為何不應使用單一複製複寫"

"使用S3物件鎖定來管理物件"

"使用儲存資源池做為暫用位置（已過時）"

"步驟3之3：定義擷取行為"

在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」做為參考時間。例如、您可能想要保留過去三個月在本機儲存節點上檢視過的物件、同時將最近未檢視過的物件移至異地位置。如果您希望ILM規則僅套用至上次在特定日期存取的物件、也可以使用「上次存取時間」做為進階篩選器。

關於這項工作

在ILM規則中使用上次存取時間之前、請先檢閱下列考量事項：

- 使用「上次存取時間」做為參考時間時、請注意、變更物件的上次存取時間並不會觸發即時的ILM評估。而是評估物件的放置位置、並在背景ILM評估物件時視需要移動物件。存取物件之後、可能需要兩週或更久的時間。

  根據「上次存取時間」建立ILM規則時、請將此延遲列入考量、並避免使用短時間（少於一個月）的放置位置。

- 使用「上次存取時間」作為進階篩選器或參考時間時、您必須針對S3儲存區啟用上次存取時間更新。您可以使用租戶管理程式或租戶管理API。

  > Swift容器一律會啟用上次存取時間更新、但S3儲存區預設會停用。

  > 請注意、啟用上次存取時間更新可能會降低效能、尤其是在使用小型物件的系統中。效能影響的發生、是因為StorageGRID 每次擷取物件時、都必須使用新的時間戳記來更新物件。

下表摘要說明是否針對不同類型的要求、更新儲存區中所有物件的上次存取時間。

申請類型	上次存取時間更新停用時、是否更新上次存取時間	上次存取時間是否在上次存取時間更新啟用時更新
要求擷取物件、其存取控制清單或其中繼資料	否	是的
要求更新物件的中繼資料	是的	是的

申請類型	上次存取時間更新停用時、是否更新上次存取時間	上次存取時間是否在上次存取時間更新啟用時更新
要求將物件從一個儲存區複製到另一個儲存區	• 否、來源複本 • 是、適用於目的地複本	• 是、來源複本 • 是、適用於目的地複本
要求完成多部分上傳	是的、適用於組裝好的物件	是的、適用於組裝好的物件

相關資訊

"使用S3"

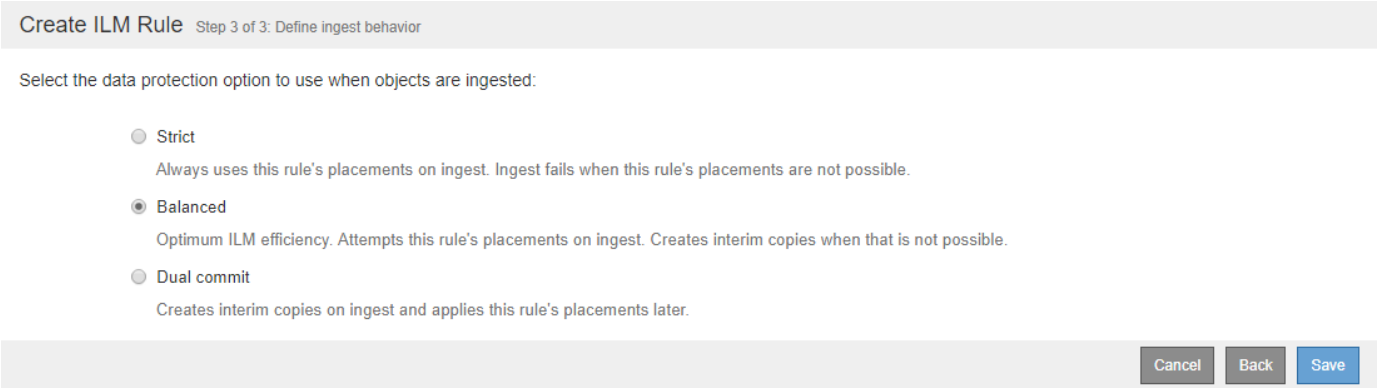
"使用租戶帳戶"

步驟**3**之**3**：定義擷取行為

建立ILM規則精靈的步驟3（定義擷取行為）可讓您選擇此規則篩選的物件在擷取時如何受到保護。

關於這項工作

可以製作過渡複本、並將物件排入佇列、以便稍後進行ILM評估、也可以製作複本、以立即符合規則的放置指示。StorageGRID



步驟

1. 選取要在擷取物件時使用的資料保護選項：

選項	說明
嚴格	請務必在擷取時使用此規則的放置位置。無法進行此規則的放置時、擷取作業會失敗。
平衡	最佳ILM效率。在擷取時嘗試此規則的放置位置。無法建立過渡複本。
雙重承諾	在擷取時建立過渡複本、並於稍後套用此規則的放置位置。

Balanced結合了資料安全性與效率、在大多數情況下都適用。嚴格或雙重承諾通常用於滿足特定需求。

如需詳細資訊、請參閱「擷取的資料保護選項是什麼」和「每個資料保護選項的優缺點」。

> 如果您選取「嚴格」或「平衡」選項、且規則使用下列其中一個放置位置、就會出現錯誤訊息：
>
> - 第0天的雲端儲存資源池
> - 第0天的歸檔節點
> - 當規則使用使用者定義的建立時間做為參考時間時、即為雲端儲存池或歸檔節點

2. 按一下「 * 儲存 * 」。

   ILM規則即會儲存。此規則在新增至ILM原則並啟動該原則之前、不會變成作用中狀態。

相關資訊

"用於擷取的資料保護選項"

"資料保護選項的優點、缺點及限制"

"範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則"

"建立ILM原則"

建立預設ILM規則

每個ILM原則都必須有預設規則、不會篩選物件。在建立ILM原則之前、您必須建立至少一個ILM規則、以做為原則的預設規則。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

預設規則是ILM原則中最後評估的規則、因此無法使用任何篩選器。預設規則的放置指示會套用至原則中其他規則不相符的任何物件。

在此範例原則中、第一個規則僅適用於屬於租戶A的物件最後一個預設規則會套用至屬於所有其他租戶帳戶的物件。

建立預設規則時、請謹記下列需求：

- 預設規則會自動放入原則的最後一個規則。
- 預設規則無法使用任何基本或進階篩選器。

- 預設規則應建立複寫複本。

> 請勿使用建立銷毀編碼複本的規則作為原則的預設規則。銷毀編碼規則應使用進階篩選器、以防止較小的物件遭到銷毀編碼。

- 一般而言、預設規則應該永遠保留物件。
- 如果您使用（或打算啟用）全域S3物件鎖定設定、則作用中或建議原則的預設規則必須相容。

步驟

1. 選擇* ILM > Rules *。

   此時將顯示ILM Rules（ILM規則）頁面。

2. 選擇* Create （建立）。

   此時將出現Create ILM Rule（建立ILM規則）精靈的步驟1（定義基礎）。

3. 在*名稱*欄位中輸入規則的唯一名稱。
4. （可選）在* Description（說明）*字段中輸入規則的簡短說明。
5. 將*租戶帳戶*欄位保留空白。

   預設規則必須套用至所有租戶帳戶。

6. 將*庫位名稱*欄位保留空白。

   預設規則必須套用至所有S3儲存區和Swift容器。

7. 請勿選擇*進階篩選*

   預設規則無法指定任何篩選條件。

8. 選擇*下一步*。

   步驟2（定義放置位置）隨即出現。

9. 指定預設規則的放置指示。
   - 預設規則應永遠保留物件。當您啟動新原則時、如果預設規則不會永久保留物件、就會出現警告。您必須確認這是您期望的行為。
   - 預設規則應建立複寫複本。

     > 請勿使用建立銷毀編碼複本的規則作為原則的預設規則。銷毀編碼規則應包含*物件大小（MB）大於0.2 *的進階篩選器、以防止較小的物件遭到銷毀編碼。

   - 如果您使用（或打算啟用）全域S3物件鎖定設定、則預設規則必須符合：
     - 它必須建立至少兩個複寫的物件複本、或一個銷毀編碼複本。
     - 這些複本必須存在於儲存節點上、且必須在放置說明中的每一行的整個期間內存在。
     - 物件複本無法儲存在雲端儲存資源池中。

- 物件複本無法儲存在歸檔節點上。
- 至少一行的放置指示必須從第0天開始、使用擷取時間作為參考時間。
- 至少一行的放置說明必須是「永遠」。

10. 按一下「重新整理」以更新保留圖並確認您的放置指示。
11. 單擊 * 下一步 * 。

    此時會出現步驟3（定義擷取行為）。

12. 選取要在擷取物件時使用的資料保護選項、然後選取*儲存*。

建立ILM原則

建立ILM原則時、請先選取及安排ILM規則。然後、您可以針對先前擷取的物件模擬原則、以驗證所建議原則的行為。當您確信建議的原則運作正常時、可以啟動原則以建立作用中原則。

> 如果ILM原則設定不正確、可能導致無法恢復的資料遺失。啟動ILM原則之前、請仔細檢閱ILM原則及其ILM規則、然後模擬ILM原則。請務必確認ILM原則是否正常運作。

建立ILM原則的考量

- 僅在測試系統中使用系統的內建原則「基準2複本原則」。此原則中的「製作2份複本」規則會使用包含所有站台的「所有儲存節點」儲存資源池。如果StorageGRID 您的作業系統有多個站台、則一個物件的兩份複本可能會放在同一個站台上。
- 設計新原則時、請考量可能擷取到網格的所有不同類型物件。請確定原則包含符合的規則、並視需要放置這些物件。
- 盡量簡化ILM原則。這可避免在StorageGRID 物件資料不受預期保護的情況下、隨著時間而對該系統進行變更時、發生潛在的危險情況。
- 請確定原則中的規則順序正確。當原則啟動時、新物件和現有物件會依照列出的順序進行評估、從上方開始。例如、如果原則中的第一個規則符合物件、則該規則將不會被任何其他規則評估。
- 每個ILM原則的最後一個規則是預設的ILM規則、無法使用任何篩選器。如果某個物件未被其他規則比對、則預設規則會控制該物件放置的位置、以及保留多久。
- 在啟動新原則之前、請先檢閱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、導致暫時性資源問題。

相關資訊

"什麼是ILM原則"

"範例6：變更ILM原則"

建立建議的ILM原則

您可以從頭開始建立建議的ILM原則、或是想要從相同的規則集開始複製目前的作用中原則。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已建立要新增至建議原則的ILM規則。視需要、您可以儲存建議的原則、建立其他規則、然後編輯建議的原則以新增規則。
- 您必須為不含任何篩選器的原則建立預設ILM規則。

  "建立預設ILM規則"

關於這項工作

建立建議ILM原則的典型理由包括：

- 您新增了一個新站台、需要使用新的ILM規則將物件放置在該站台。
- 您正在汰換網站、因此必須移除所有有關該網站的規則。
- 您新增了具有特殊資料保護需求的新租戶。
- 您開始使用雲端儲存資源池。

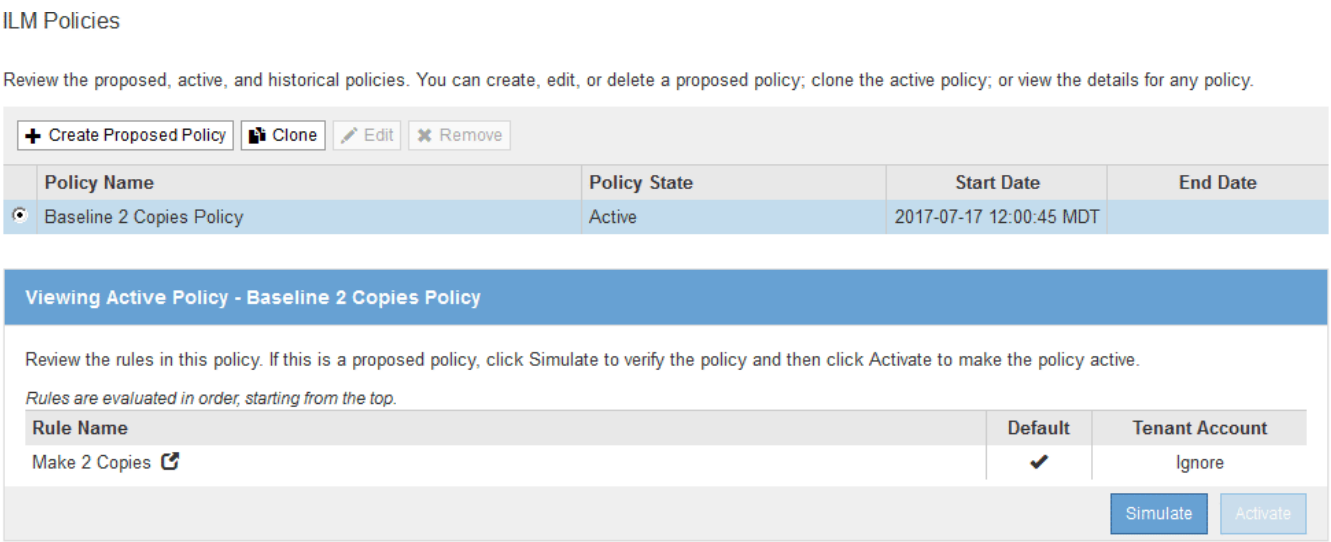
> 僅在測試系統中使用系統的內建原則「基準2複本原則」。此原則中的「製作2份複本」規則會使用包含所有站台的「所有儲存節點」儲存資源池。如果StorageGRID 您的作業系統有多個站台、則一個物件的兩份複本可能會放在同一個站台上。

> 如果已啟用全域S3物件鎖定設定、則建立原則的步驟會略有不同。您必須確保ILM原則符合已啟用S3物件鎖定的儲存區需求。
>
> "在啟用S3物件鎖定之後建立ILM原則"

步驟

1. 選擇* ILM > Policies *。

   此時將顯示ILM Policies（ILM策略）頁面。在此頁面中、您可以檢閱建議、作用中及歷史原則的清單；建立、編輯、 或移除建議的原則、複製作用中原則、或檢視任何原則的詳細資料。

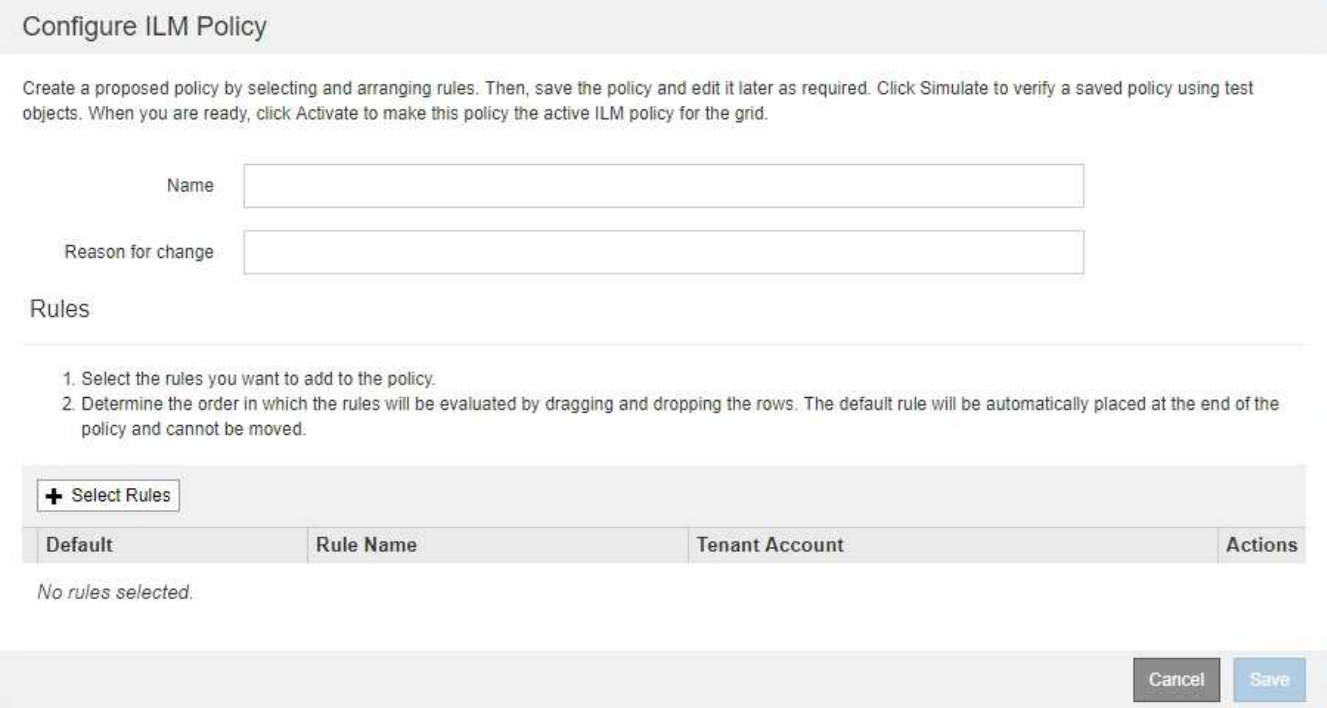


2. 判斷您要如何建立建議的ILM原則。

選項	步驟
建立尚未選取任何規則的新建議原則	a. 如果目前存在建議的ILM原則、請選取該原則、然後按一下*移除*。 如果建議的原則已經存在、您就無法建立新的建議原則。 b. 按一下*建立建議的原則*。
根據作用中原則建立建議的原則	a. 如果目前存在建議的ILM原則、請選取該原則、然後按一下*移除*。 如果建議的原則已經存在、則無法複製作用中原則。 b. 從表中選取作用中原則。 c. 按一下* Clone（複製）*。
編輯現有的建議原則	a. 從表中選取建議的原則。 b. 按一下 * 編輯 * 。

此時將顯示Configure ILM Policy（配置ILM策略）對話框。

如果您要建立新的建議原則、則所有欄位均為空白、且未選取任何規則。



如果要複製作用中原則、「名稱」欄位會顯示作用中原則的名稱、並附加一個版本號碼（範例中為「'v2」）。作用中原則中使用的規則會依其目前順序選取並顯示。

3. 在「名稱」欄位中輸入建議原則的唯一名稱。

   您必須輸入至少1個字元、且不得超過64個字元。如果您要複製作用中原則、可以使用目前名稱加上附加版本編號、也可以輸入新名稱。

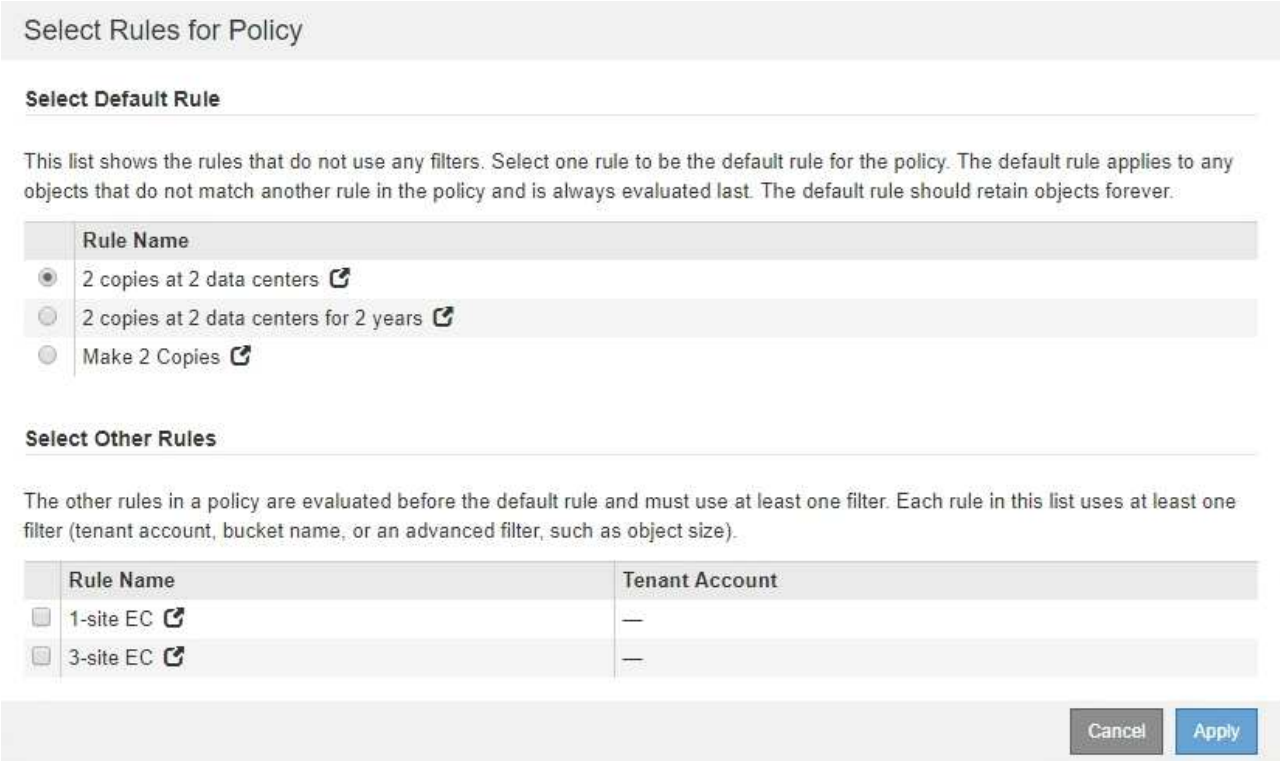
4. 在「變更理由」欄位中輸入您建立新建議原則的原因。

   您必須輸入至少1個字元、且不得超過128個字元。

5. 若要新增規則至原則、請選取*選取規則*。

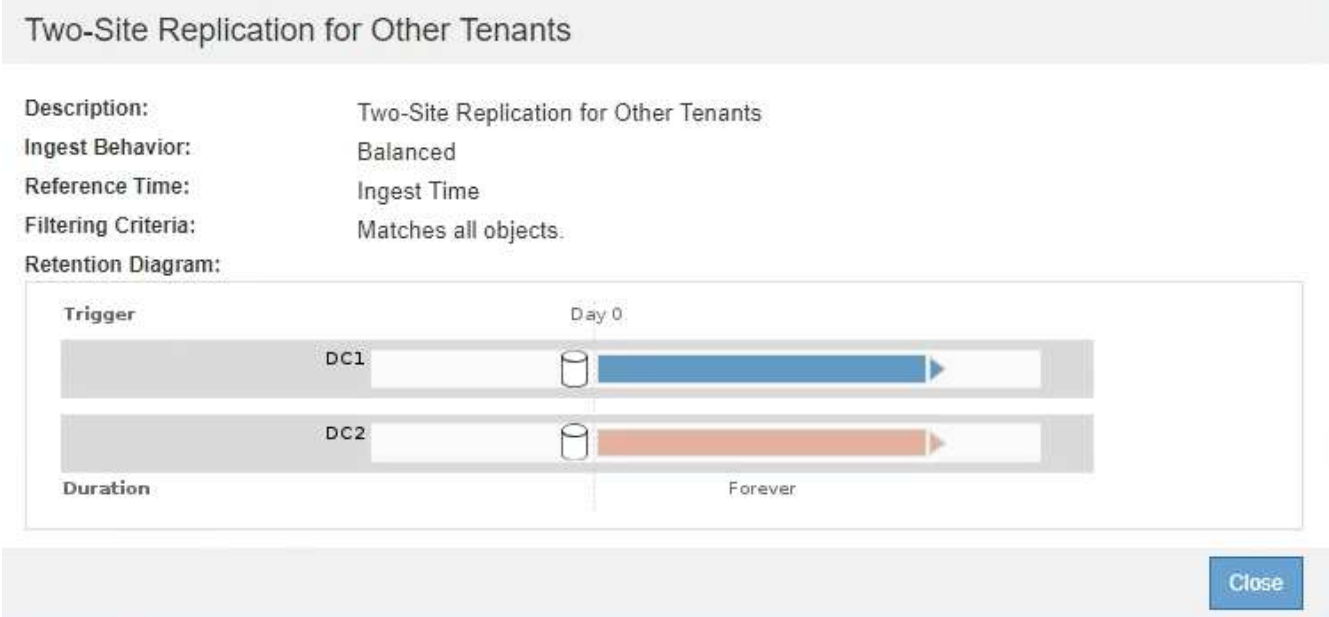
   此時會出現「選取原則規則」對話方塊、其中列出所有已定義的規則。如果您要複製原則：

   - 您正在複製的原則所使用的規則會被選取。
   - 如果您正在複製的原則使用的任何規則都沒有非預設規則的篩選器、系統會提示您移除其中一個規則以外的所有規則。
   - 如果預設規則使用篩選器、系統會提示您選取新的預設規則。
   - 如果預設規則不是最後一個規則、則可透過按鈕將規則移至新原則的結尾。



6. 選取規則名稱或「更多詳細資料」圖示 可查看該規則的設置。

   此範例顯示ILM規則的詳細資料、該規則會在兩個站台建立兩個複寫複本。



7. 在「選取預設規則」區段中、為建議的原則選取一個預設規則。

   預設規則適用於任何不符合原則中其他規則的物件。預設規則無法使用任何篩選條件、而且永遠是最後評估的規則。

   > 如果「選取預設規則」區段中未列出任何規則、您必須結束ILM原則頁面並建立預設規則。
   >
   > "建立預設ILM規則"

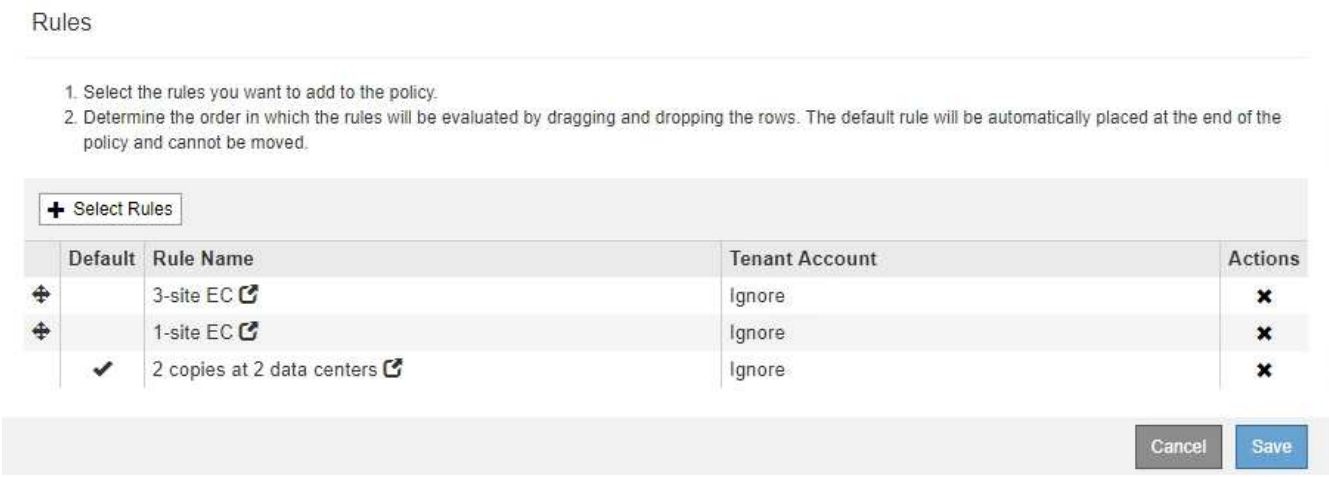
   > 請勿使用「製作2份複本」常用規則做為原則的預設規則。「製作2份複本」規則使用單一儲存資源池「所有儲存節點」、其中包含所有站台。如果StorageGRID 您的作業系統有多個站台、則一個物件的兩份複本可能會放在同一個站台上。

8. 在「選取其他規則」區段中、選取您要納入原則的任何其他規則。

   其他規則會在預設規則之前評估、而且必須至少使用一個篩選器（租戶帳戶、庫位名稱或進階篩選器、例如物件大小）。

9. 選取規則後、請選取*套用*。

   此時會列出您選取的規則。預設規則結尾為、其上方則為其他規則。



如果預設規則不會永久保留物件、則會出現警告。當您啟動此原則時、必須確認StorageGRID 您想要在預設規則的放置指示完成時刪除物件（除非儲存庫生命週期將物件保留較長時間）。

10. 拖放非預設規則的列、以決定評估這些規則的順序。

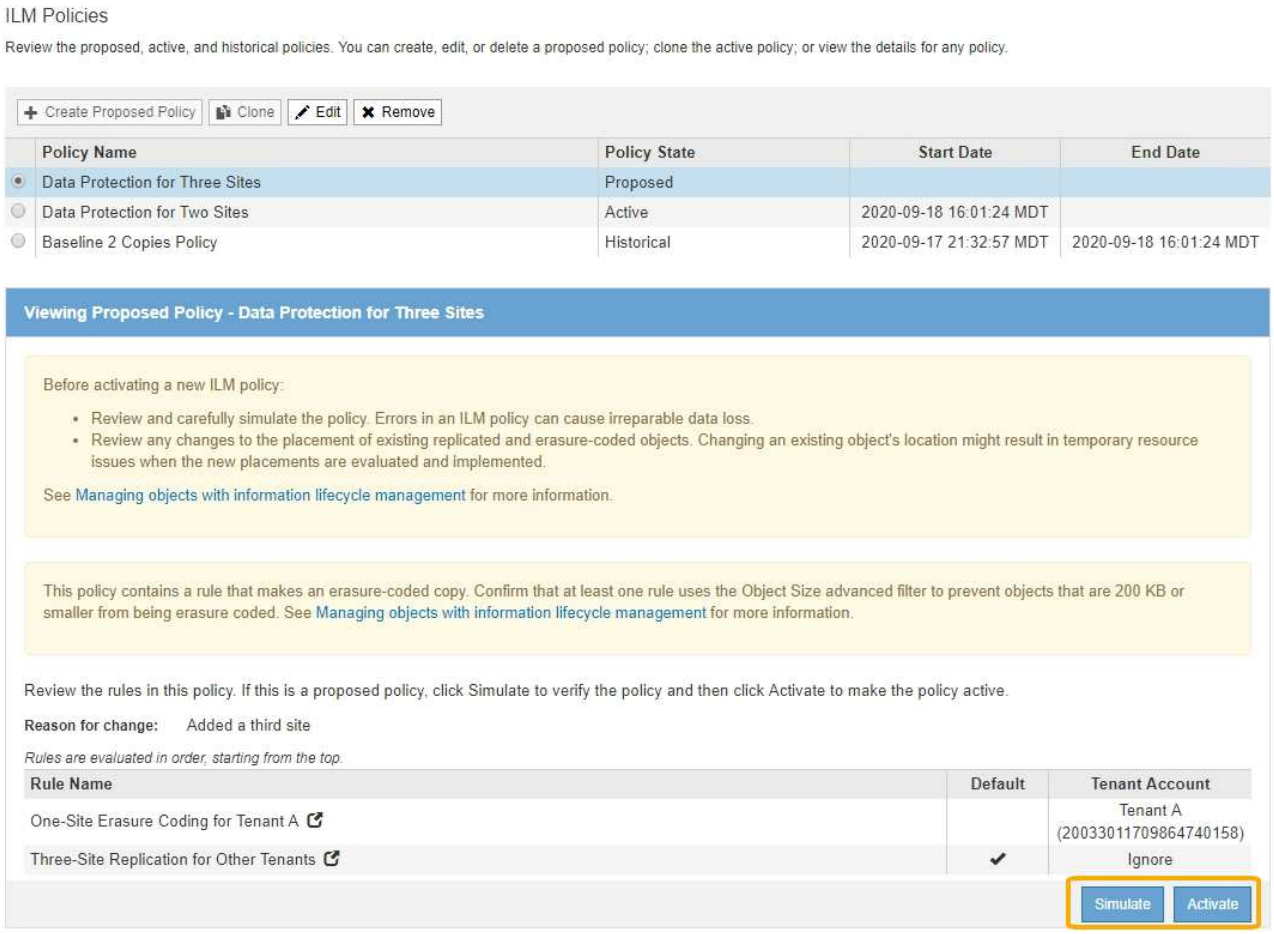
    您無法移動預設規則。

    您必須確認ILM規則的順序正確。當原則啟動時、新物件和現有物件會依照列出的順序進行評估、從上方開始。

11. 視需要按一下刪除圖示 ✖ 若要刪除原則中不想要的任何規則、或選取*選取規則*以新增更多規則。
12. 完成後、請選取*「Save（儲存）」*。

    ILM Policies（ILM原則）頁面隨即更新：

    - 您儲存的原則會顯示為「建議」。建議的原則沒有開始和結束日期。
    - 將啟用*模擬*和*啟動*按鈕。



13. 前往 "模擬ILM原則"。

相關資訊

"什麼是ILM原則"

"使用S3物件鎖定來管理物件"

在啟用**S3**物件鎖定之後建立**ILM**原則

如果已啟用全域S3物件鎖定設定、則建立原則的步驟會略有不同。您必須確保ILM原則符合已啟用S3物件鎖定的儲存區需求。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 必須已啟用StorageGRID 整個S3物件鎖定設定、才能使用此功能。

> 如果尚未啟用全域S3物件鎖定設定、請改用一般指示來建立建議的原則。
>
> "建立建議的ILM原則"

- 您必須建立相容且不相容的ILM規則、以新增至建議的原則。視需要、您可以儲存建議的原則、建立其他規則、然後編輯建議的原則以新增規則。

"範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則"

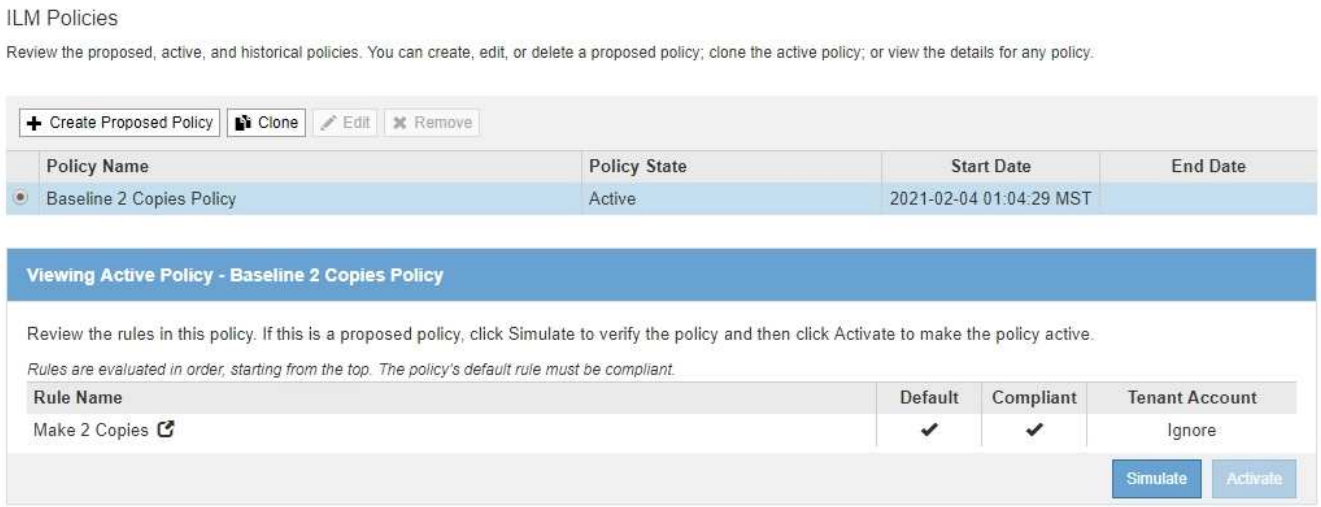
- 您必須為原則建立相容的預設ILM規則。

  "建立預設ILM規則"

步驟

1. 選擇* ILM > Policies *。

   此時將顯示ILM Policies（ILM策略）頁面。如果已啟用全域S3物件鎖定設定、則「ILM原則」頁面會指出哪些ILM規則符合規定。



2. 在「名稱」欄位中輸入建議原則的唯一名稱。

   您必須輸入至少1個字元、且不得超過64個字元。

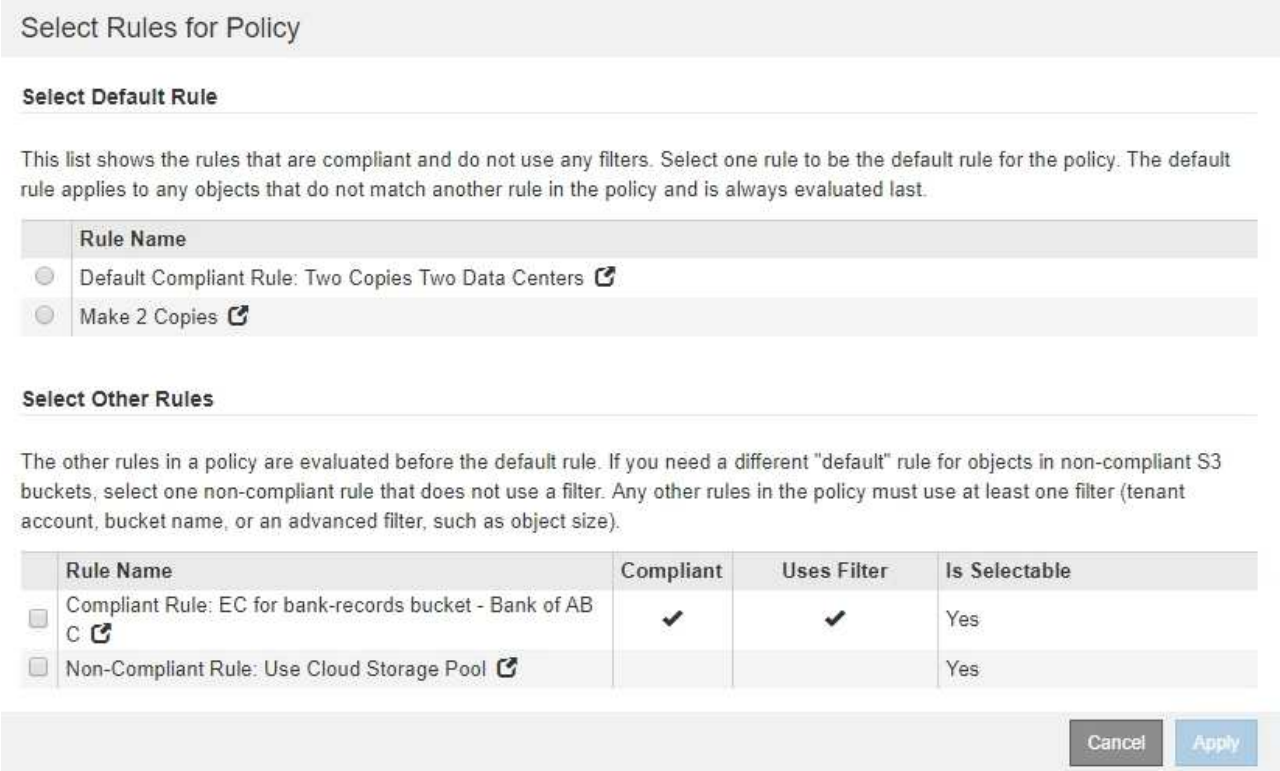
3. 在「變更理由」欄位中輸入您建立新建議原則的原因。

   您必須輸入至少1個字元、且不得超過128個字元。

4. 若要新增規則至原則、請選取*選取規則*。

   此時會出現「選取原則規則」對話方塊、其中列出所有已定義的規則。

   - 「選取預設規則」區段會列出可作為相容原則預設的規則。其中包含不使用篩選器的符合法規。
   - 「選取其他規則」區段會列出可為此原則選取的其他相容和不相容規則。



5. 選取規則名稱或「更多詳細資料」圖示 可查看該規則的設置。
6. 在「選取預設規則」區段中、為建議的原則選取一個預設規則。

   本節中的表格僅列出符合且不使用任何篩選器的規則。

> 如果「選取預設規則」區段中未列出任何規則、您必須結束ILM原則頁面、然後建立符合法規的預設規則。
>
> "建立預設ILM規則"

> 請勿使用「製作2份複本」常用規則做為原則的預設規則。「製作2份複本」規則使用單一儲存資源池「所有儲存節點」、其中包含所有站台。如果您使用此規則、一個物件的多個複本可能會放置在同一個站台上。

7. 在「選取其他規則」區段中、選取您要納入原則的任何其他規則。

   a. 如果您需要針對不相容S3儲存區中的物件使用不同的「預設」規則、請選擇不使用篩選器的不符合規定的規則。

      例如、您可能想要使用Cloud Storage Pool或歸檔節點、將物件儲存在未啟用S3物件鎖定的儲存區中。

> 您只能選取一個不符合規定的規則、而不使用篩選器。只要您選取一條規則、可選取*欄就會顯示*否、表示任何其他不符合規定的規則沒有篩選器。

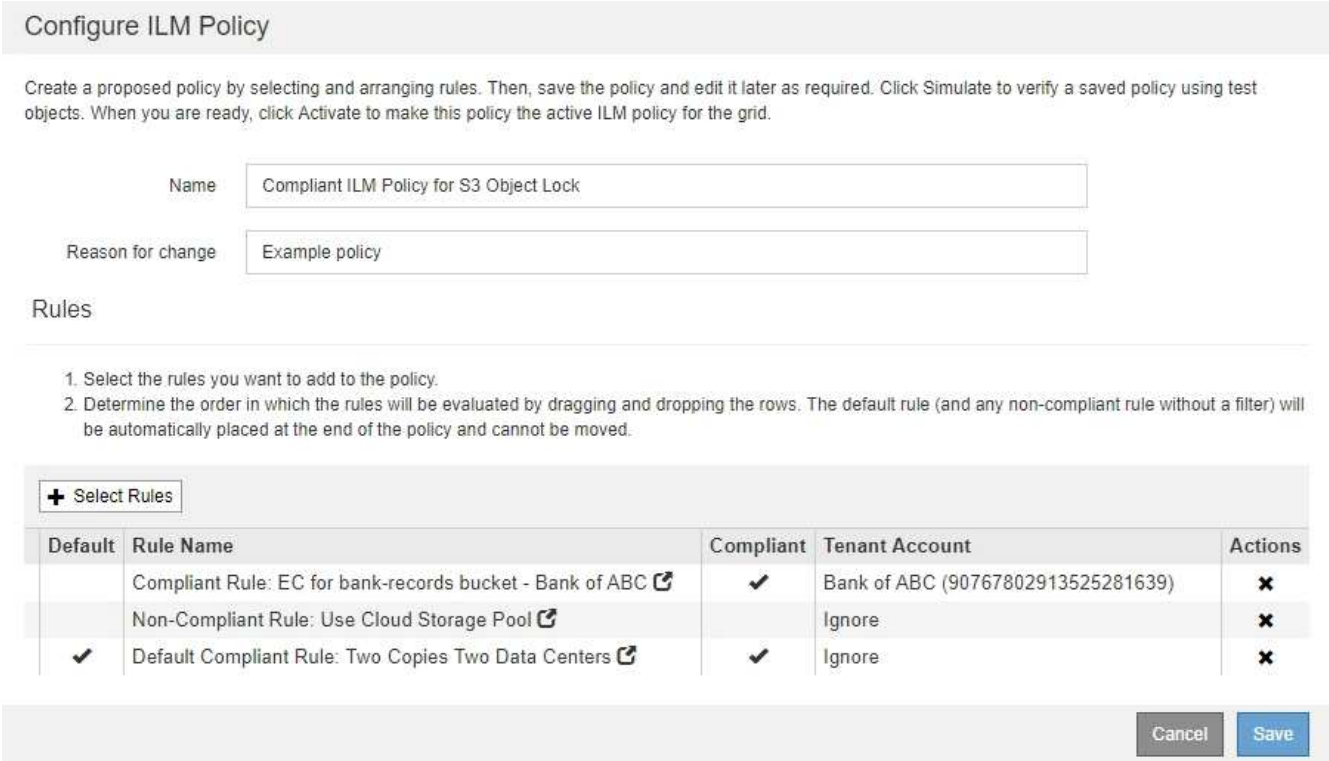
   a. 選取您要在原則中使用的任何其他相容或不相容的規則。

      其他規則必須至少使用一個篩選器（租戶帳戶、庫位名稱或進階篩選器、例如物件大小）。

8. 選取完規則後、請選取*「Apply」（套用）*。

   此時會列出您選取的規則。預設規則結尾為、其上方則為其他規則。如果您也選取不符合規定的「預設」規則、則該規則會新增為原則中的第二到最後一條規則。

   在此範例中、最後一條規則是2份複本2個資料中心、預設規則是：它符合法規、而且沒有篩選條件。倒數第二規則雲端儲存資源池也沒有篩選條件、但不符合法規要求。



   。

9. 拖放非預設規則的列、以決定評估這些規則的順序。

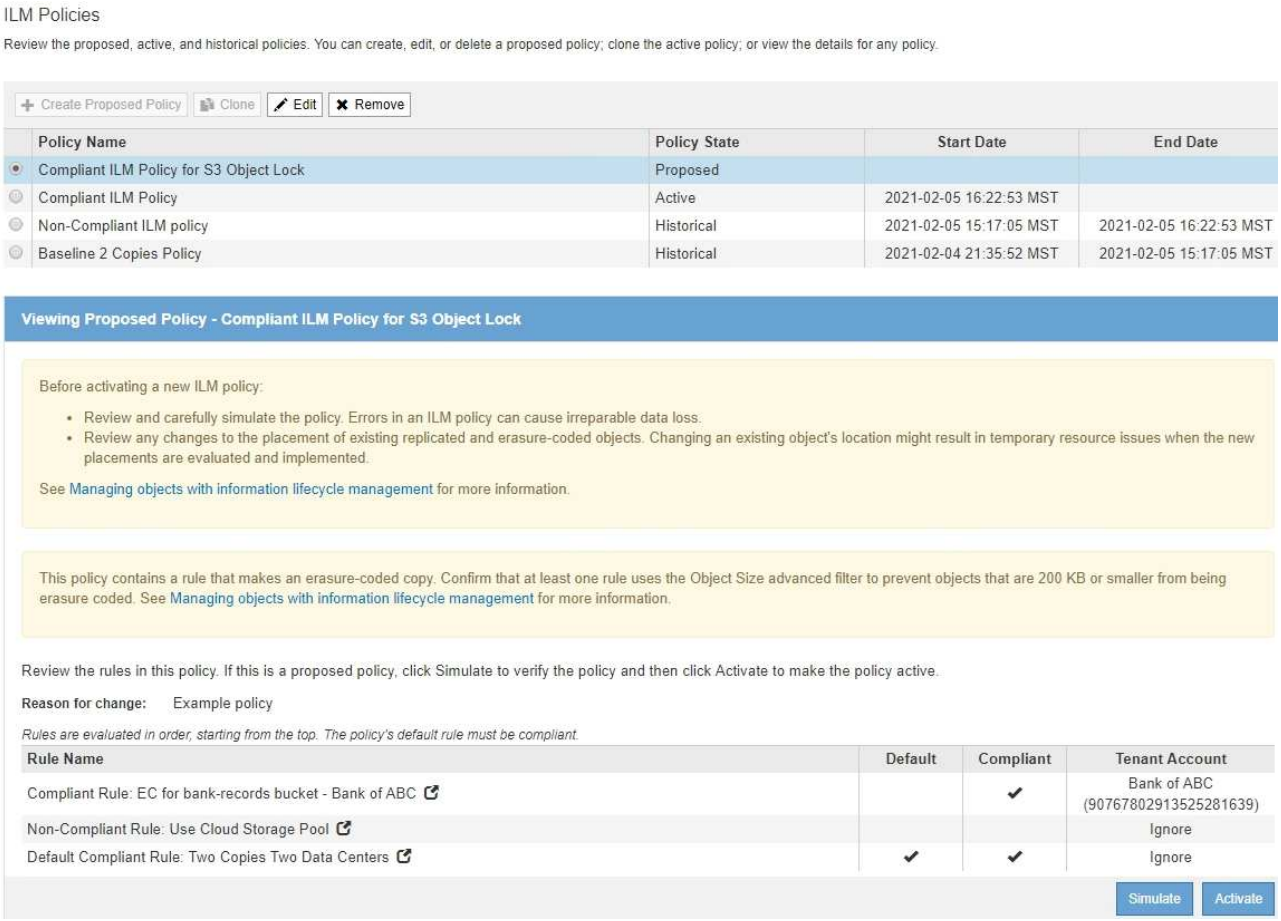
   您無法移動預設規則或不相容的「預設」規則。

   > 您必須確認ILM規則的順序正確。當原則啟動時、新物件和現有物件會依照列出的順序進行評估、從上方開始。

10. 視需要按一下刪除圖示 ✖ 若要刪除原則中不想要的任何規則、或選取*選取規則*以新增更多規則。
11. 完成後、請選取*「Save（儲存）」*。

    ILM Policies（ILM原則）頁面隨即更新：

    - 您儲存的原則會顯示為「建議」。建議的原則沒有開始和結束日期。
    - 將啟用*模擬*和*啟動*按鈕。



12. 前往 "模擬ILM原則"。

模擬ILM原則

在啟動原則並將其套用至正式作業資料之前、您應該先模擬測試物件上的建議原則。模擬視窗提供獨立式環境、可在原則啟動並套用至正式作業環境中的資料之前、安全地進行測試。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須知道要測試的每個物件的S3儲存區/物件金鑰或Swift容器/物件名稱、而且必須已經擷取這些物件。

關於這項工作

您必須仔細選取要測試建議原則的物件。若要徹底模擬原則、您應該針對每個規則中的每個篩選器測試至少一個物件。

例如、如果原則包含一個規則來比對儲存區A中的物件、以及另一個規則來比對儲存區B中的物件、則您必須從儲存區A選取至少一個物件、然後從儲存區B選取一個物件、才能徹底測試原則。如果原則包含放置所有其他物件的預設規則、您必須從另一個儲存區測試至少一個物件。

模擬原則時、請考量下列事項：

- 變更原則之後、請儲存建議的原則。然後、模擬已儲存的建議原則行為。

- 當您模擬原則時、原則中的ILM規則會篩選測試物件、讓您可以查看套用到每個物件的規則。不過、不會建立物件複本、也不會放置任何物件。執行模擬並不會以任何方式修改資料、規則或原則。
- Simulation頁面會保留您測試過的物件、直到您關閉、瀏覽或重新整理ILM原則頁面為止。
- Simulation會傳回相符規則的名稱。若要判斷哪個儲存資源池或銷毀編碼設定檔有效、您可以按一下規則名稱或「更多詳細資料」圖示來檢視保留圖。
- 如果啟用S3版本管理、則只會針對物件的目前版本模擬原則。

步驟

1. 選取並排列規則、然後儲存建議的原則。

   本範例中的原則有三個規則：

規則名稱	篩選器	複本類型	保留
X-men	• 租戶A • 使用者中繼資料（series=x-men）	兩個資料中心提供2份複本	2年
PNGs	金鑰結尾為.png-	兩個資料中心提供2份複本	5年
兩份複本兩個資料中心	無	兩個資料中心提供2份複本	永遠

2. 按一下「模擬」。

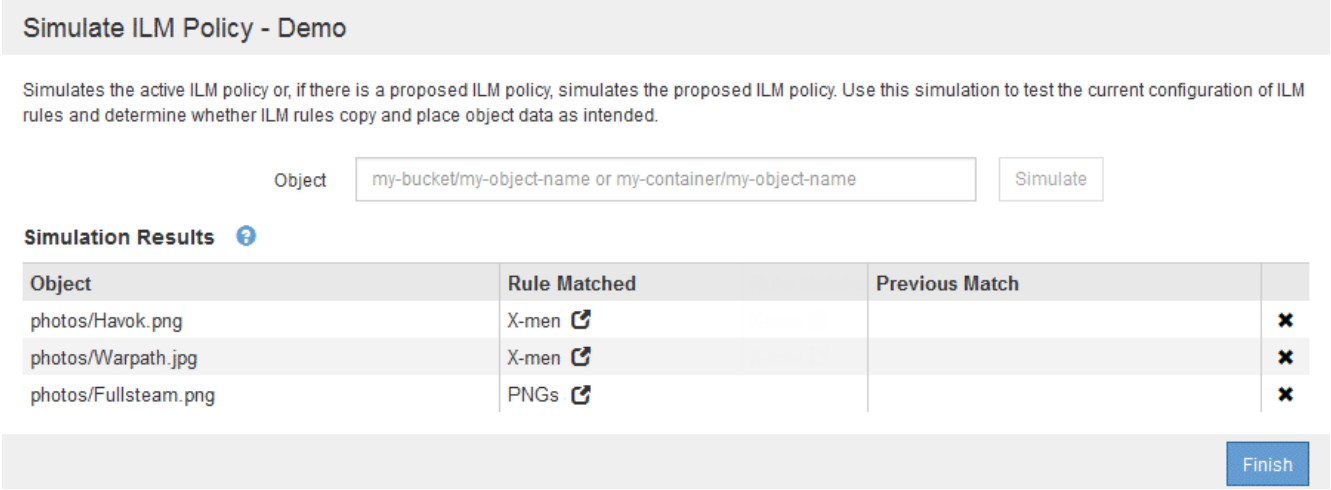
   此時會出現Simulation ILM Policy（模擬ILM原則）對話方塊。

3. 在「物件」欄位中、輸入測試物件的S3儲存區/物件金鑰或Swift容器/物件名稱、然後按一下「模擬」。

如果您指定尚未擷取的物件、則會出現訊息。

4. 在「模擬結果」下、確認每個物件都符合正確的規則。

   在範例中 `Havok.png` 和 `Warpath.jpg` 物件已正確符合X-men規則。。 `Fullsteam.png` 物件、但不包括在內 `series=x-men` 使用者中繼資料、不符合X-men規則、但已正確符合PNGs規則。未使用預設規則、因為這三個物件都與其他規則相符。



模擬**ILM**原則的範例

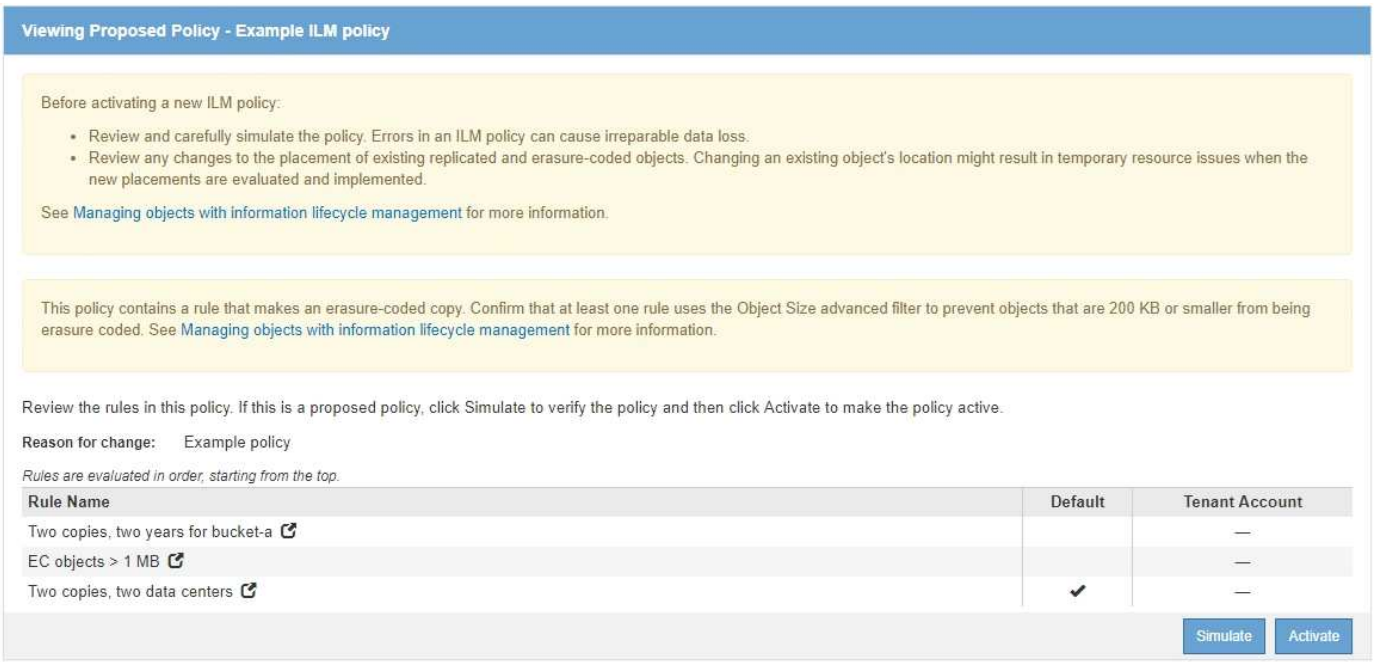
這些範例說明如何在啟動ILM原則之前模擬ILM原則、以驗證ILM規則。

範例**1**：模擬提議的**ILM**原則時驗證規則

此範例說明如何在模擬建議的原則時驗證規則。

在此範例中、針對兩個儲存區中擷取的物件來模擬*範例ILM原則*。此原則包含三項規則、如下所示：

- 第一條規則*兩份複本（2年、2年用於Bucke-A*）僅適用於Bucke-a中的物件
- 第二個規則功能表：EC物件（1 MB）適用於所有儲存區、但會篩選大於1 MB的物件。
- 第三個規則是預設規則、不含任何篩選條件。



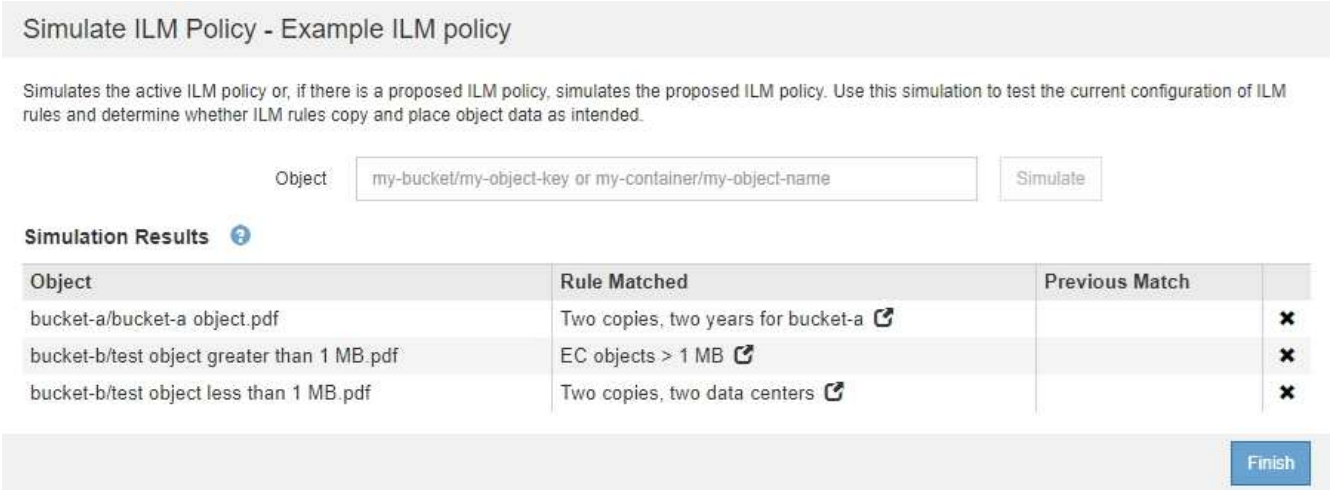
步驟

1. 新增規則並儲存原則之後、按一下*模擬*。

   此時會出現「模擬ILM原則」對話方塊。

2. 在「物件」欄位中、輸入測試物件的S3儲存區/物件金鑰或Swift容器/物件名稱、然後按一下「模擬」。

   此時會出現模擬結果、顯示原則中的哪一項規則符合您測試的每個物件。



3. 確認每個物件都符合正確的規則。

   在此範例中：

   a. `bucket-a/bucket-a object.pdf` 正確符合第一個規則、該規則會篩選中的物件 `bucket-a`。

   b. `bucket-b/test object greater than 1 MB.pdf` 在中 `bucket-b`因此不符合第一條規則。相反地、第二個規則會正確比對此規則、該規則會篩選大於1 MB的物件。

   c. `bucket-b/test object less than 1 MB.pdf` 不符合前兩個規則中的篩選條件、因此會依預設

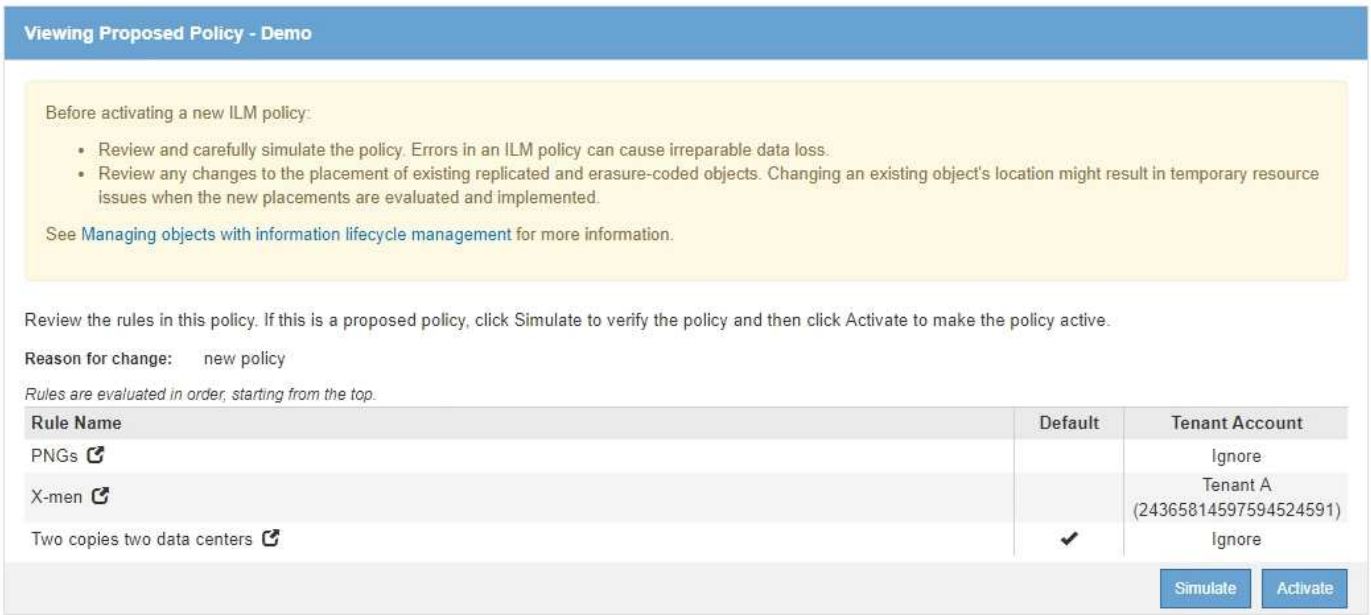
規則放置、而不含篩選條件。

範例2：模擬提議的ILM原則時重新排序規則

此範例說明如何在模擬原則時重新排序規則、以變更結果。

在此範例中、*示範*原則正在模擬中。此原則旨在尋找具有series=x-men使用者中繼資料的物件、其中包含三項規則、如下所示：

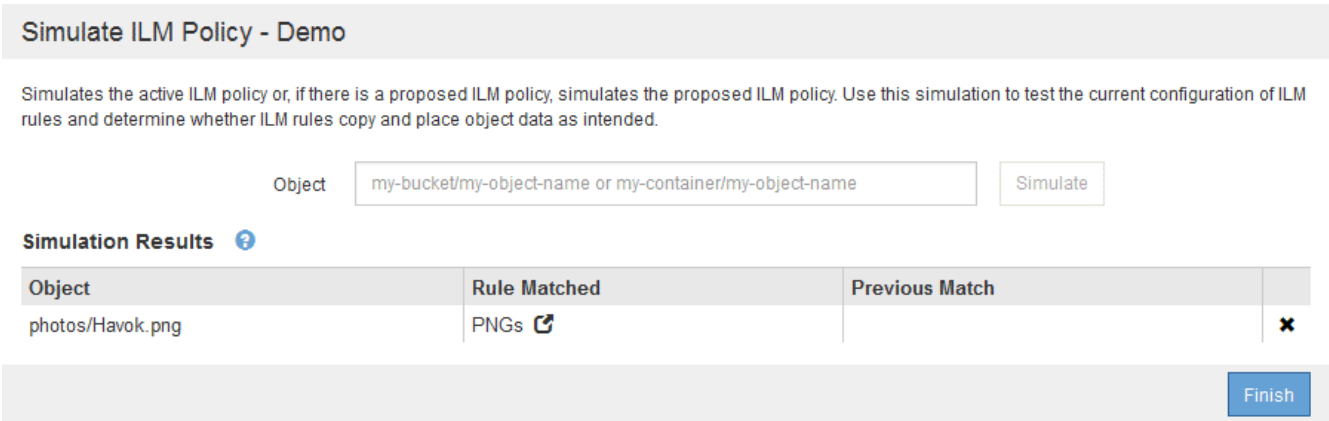
- 第一條規則* PNG*會篩選以結束的金鑰名稱 `.png`。
- 第二個規則* X-men *僅適用於租戶A的物件和篩選器 `series=x-men` 使用者中繼資料：
- 最後一個規則*兩個複本兩個資料中心*是預設規則、它會比對任何不符合前兩個規則的物件。



步驟

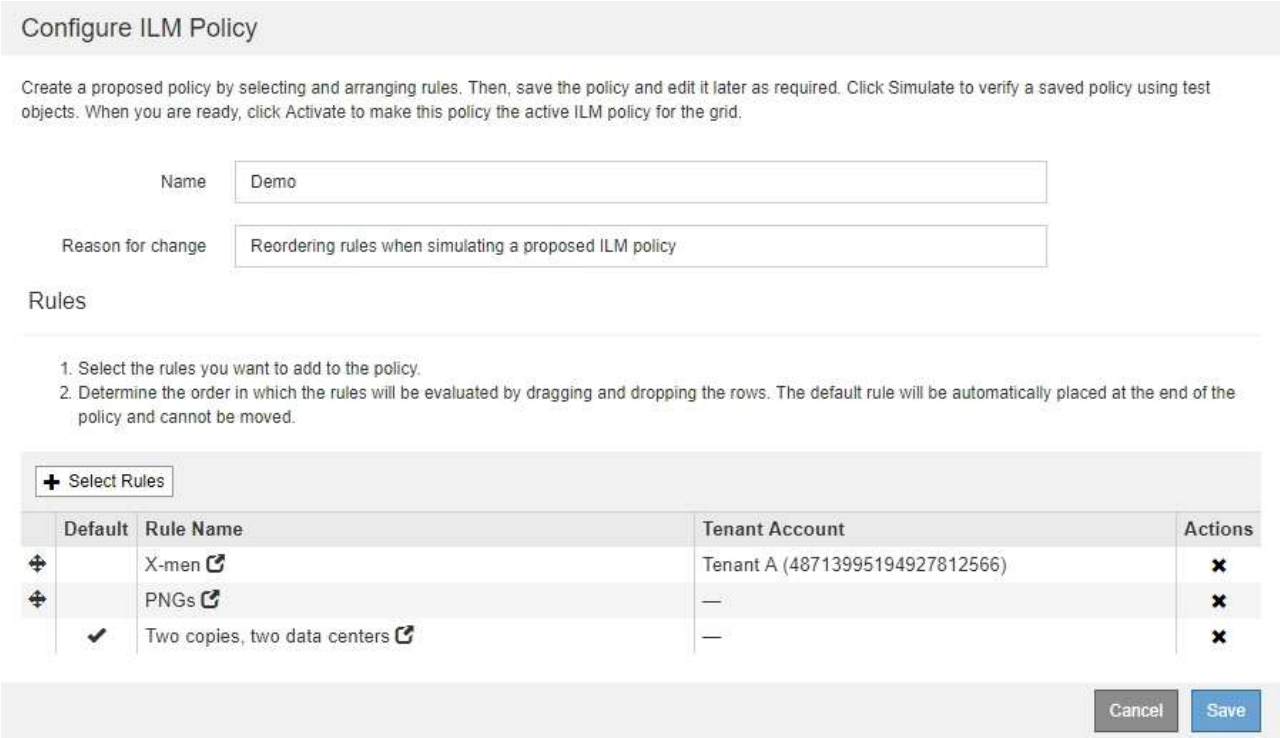
1. 新增規則並儲存原則之後、按一下*模擬*。
2. 在「物件」欄位中、輸入測試物件的S3儲存區/物件金鑰或Swift容器/物件名稱、然後按一下「模擬」。

   此時會出現模擬結果、顯示 `Havok.png` 物件已與* PNG*規則相符。



   不過、這是一項規則 `Havok.png` 對象是要測試的* X-men *規則。

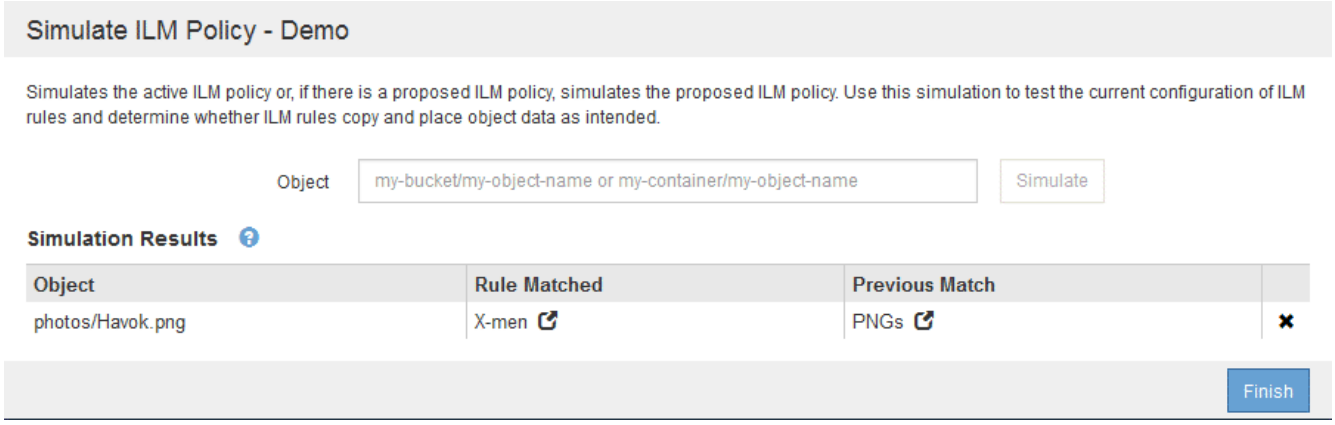
3. 若要解決此問題、請重新排序規則。
   a. 按一下「完成」以關閉「模擬ILM原則」頁面。
   b. 按一下*編輯*以編輯原則。
   c. 將* X-men *規則拖曳到清單頂端。



   d. 按一下「 * 儲存 * 」。

4. 按一下「模擬」。

您先前測試的物件會根據更新的原則重新評估、並顯示新的模擬結果。在範例中、「規則相符」欄會顯示 `Havok.png` 物件現在符合X-men中繼資料規則、如預期。上一個「比對」欄顯示、PNGs規則與先前模擬中的物件相符。

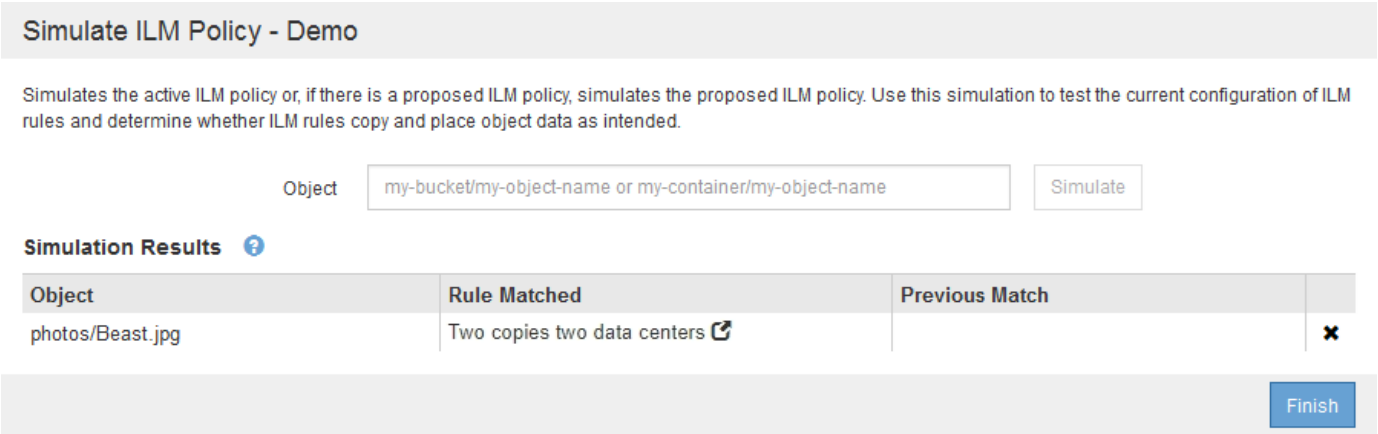


> 如果您停留在「設定原則」頁面、則可在進行變更後重新模擬原則、而不需要重新輸入測試物件的名稱。

範例**3**：模擬提議的**ILM**原則時修正規則

此範例說明如何模擬原則、修正原則中的規則、以及繼續模擬。

在此範例中、*示範*原則正在模擬中。此原則旨在尋找擁有的物件 `series=x-men` 使用者中繼資料：但是、針對模擬此原則時、卻發生非預期的結果 `Beast.jpg` 物件：物件不符合X-men中繼資料規則、而是符合預設規則、兩個複本複製兩個資料中心。

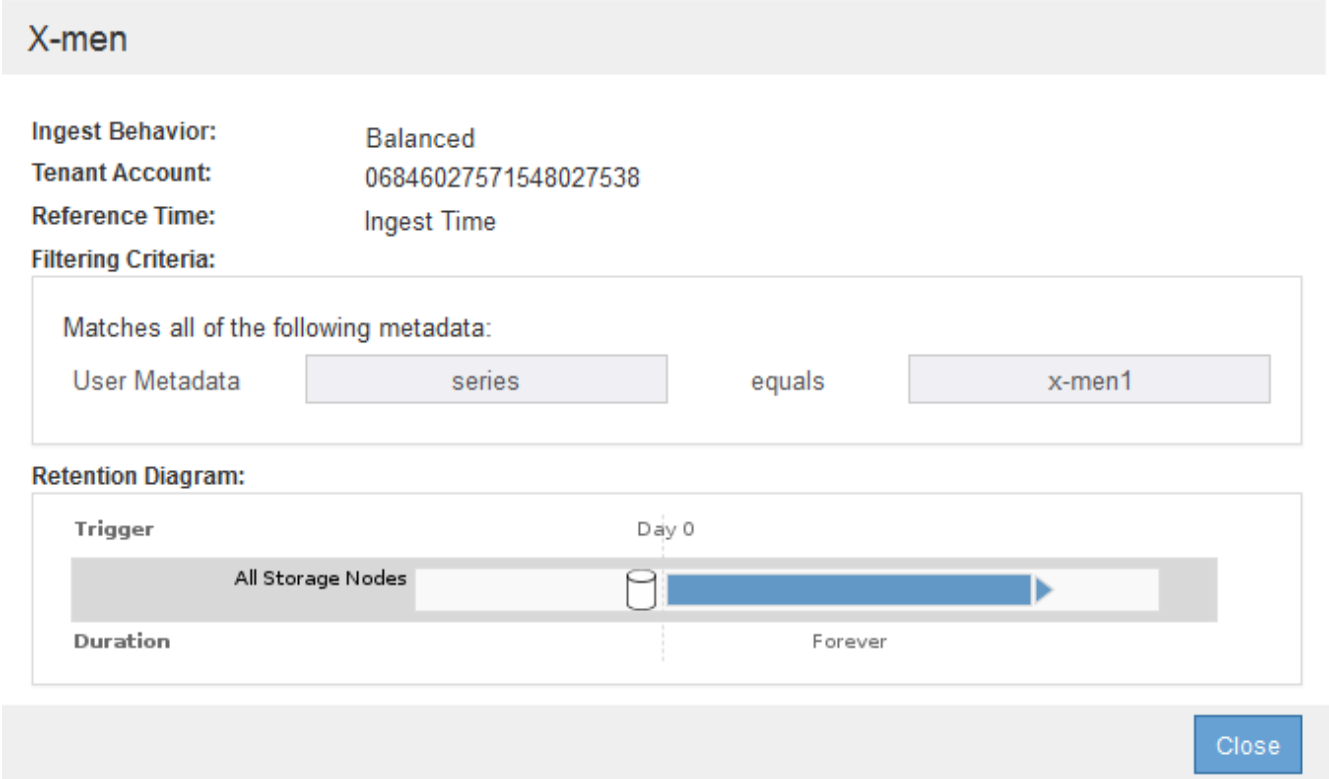


當測試物件與原則中的預期規則不符時、您必須檢查原則中的每個規則、並修正任何錯誤。

步驟

1. 針對原則中的每個規則、按一下規則名稱或「更多詳細資料」圖示、即可檢視規則設定 在顯示規則的任何對話方塊上。
2. 檢閱規則的租戶帳戶、參考時間及篩選條件。

   在此範例中、X-men規則的中繼資料包含錯誤。中繼資料值輸入為「'x-men1'」、而非「'x-men」。



3. 若要解決錯誤、請依照下列步驟修正規則：
   - 如果規則是建議原則的一部分、您可以複製規則、或是從原則中移除規則、然後加以編輯。
   - 如果規則是作用中原則的一部分、則必須複製規則。您無法編輯或移除作用中原則的規則。

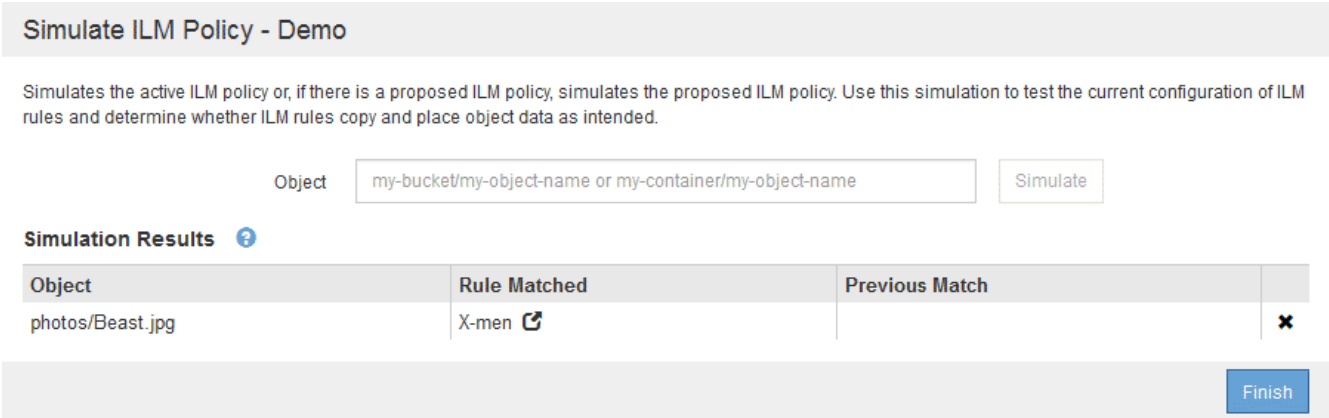
選項	說明
複製規則	i. 選擇* ILM > Rules *。 ii. 選取不正確的規則、然後按一下* Clone（複製）*。 iii. 變更不正確的資訊、然後按一下「儲存」。 iv. 選擇* ILM > Policies *。 v. 選取建議的原則、然後按一下*編輯*。 vi. 按一下*選取規則*。 vii. 選取新規則的核取方塊、取消核取原始規則的核取方塊、然後按一下「套用」。 viii. 按一下「* 儲存 *」。

選項	說明
編輯規則	i. 選取建議的原則、然後按一下*編輯*。 ii. 按一下刪除圖示 ✖ 若要移除不正確的規則、請按一下「儲存」。 iii. 選擇* ILM > Rules *。 iv. 選取不正確的規則、然後按一下*編輯*。 v. 變更不正確的資訊、然後按一下「儲存」。 vi. 選擇* ILM > Policies *。 vii. 選取建議的原則、然後按一下*編輯*。 viii. 選取修正後的規則、按一下*「Apply」（套用）、然後按一下「 Save」（儲存）。

4. 再次執行模擬。

> 由於您已離開ILM原則頁面來編輯規則、因此先前輸入的模擬物件將不再顯示。您必須重新輸入物件名稱。

在此範例中、修正後的X-men規則現在會符合 `Beast.jpg` 物件基礎 `series=x-men` 使用者中繼資料、如預期。



啟動**ILM**原則

將ILM規則新增至建議的ILM原則、模擬原則並確認其運作方式符合預期之後、即可啟動建議的原則。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。
- 您必須已儲存並模擬建議的ILM原則。

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

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

關於這項工作

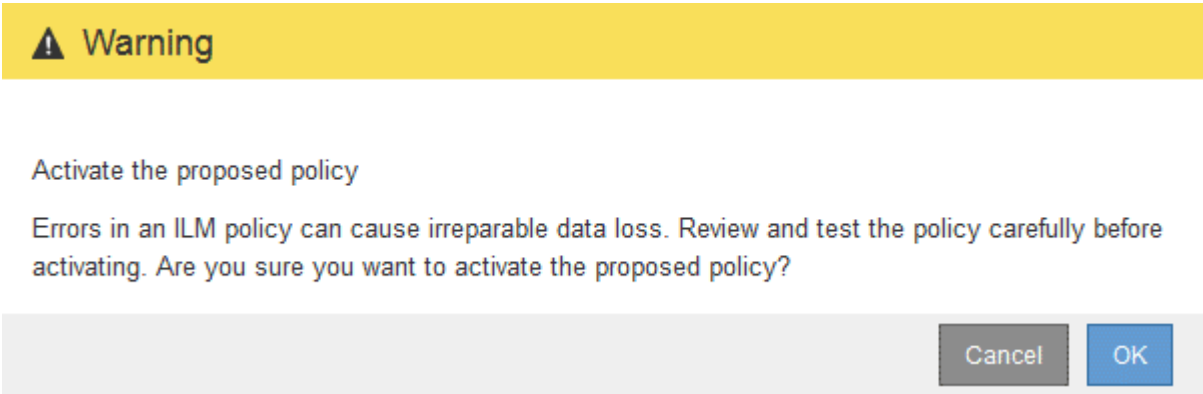
當您啟動ILM原則時、系統會將新原則發佈至所有節點。不過、在所有網格節點都可以接收新原則之前、新的作用中原則可能不會實際生效。在某些情況下、系統會等待實作新的作用中原則、以確保不會意外移除網格物件。

- 如果您進行原則變更以增加資料備援或持久性、則這些變更會立即實作。例如、如果您啟動包含三份複本規則的新原則、而非雙份複本規則、則該原則將會立即實作、因為它會增加資料備援。
- 如果您進行可能會降低資料備援或持久性的原則變更、則除非所有網格節點都可用、否則這些變更將不會實作。例如、如果您啟動使用雙份複本規則而非三份複本規則的新原則、則新原則會標示為「現用」、但只有在所有節點上線且可供使用時、新原則才會生效。

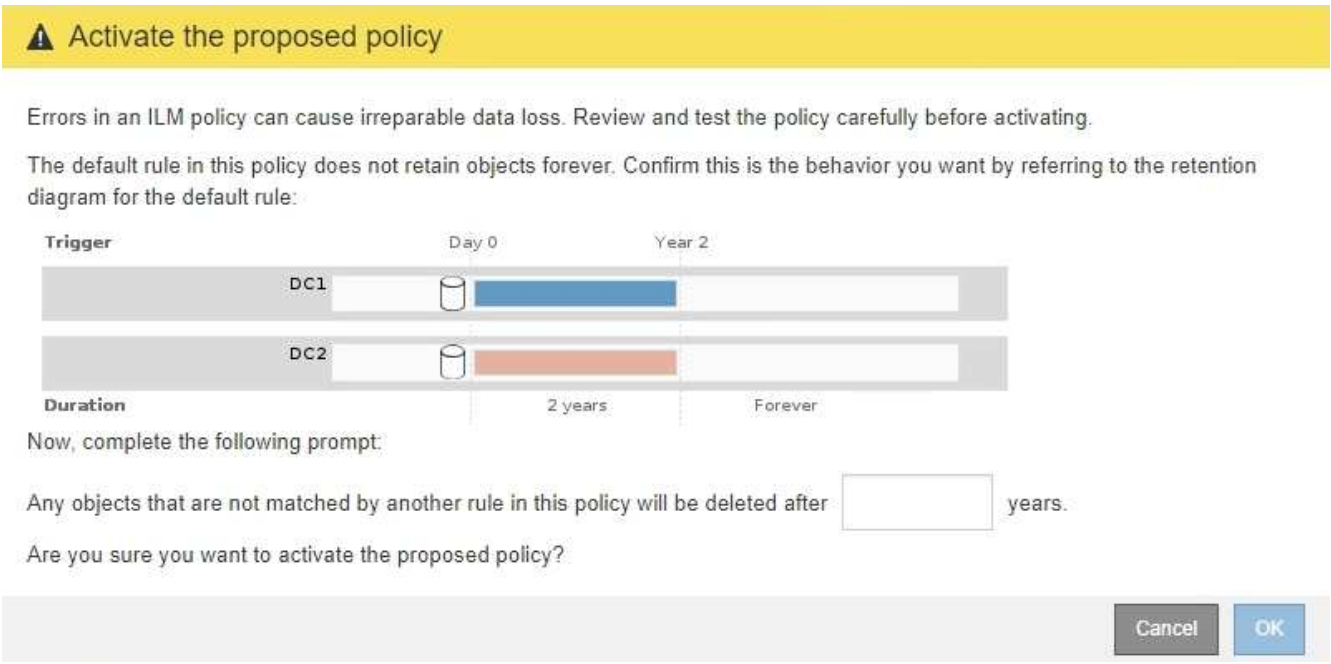
步驟

1. 當您準備好啟動建議的原則時、請在「ILM原則」頁面上選取原則、然後按一下「啟動」。

   隨即顯示警告訊息、提示您確認是否要啟動建議的原則。



   如果原則的預設規則無法永久保留物件、則警告訊息中會出現提示。在此範例中、保留圖顯示預設規則將在2年後刪除物件。您必須在文字方塊中輸入* 2 *、以確認任何不符合原則中其他規則的物件StorageGRID 、將在2年後從「支援」中移除。

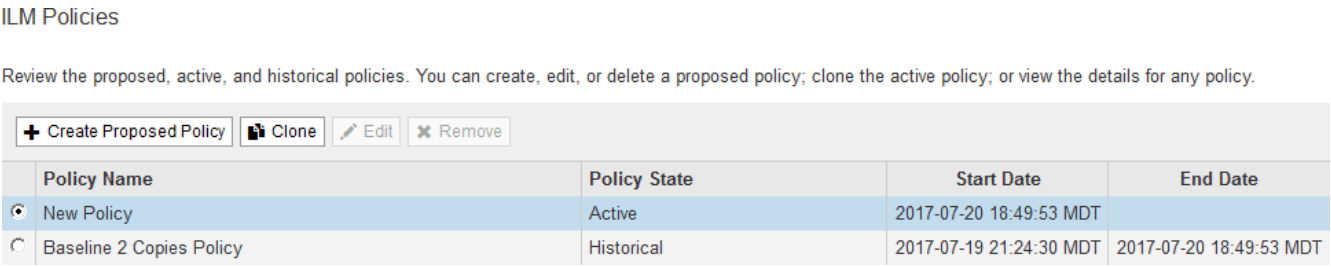


2. 按一下「確定」。

結果

啟動新的ILM原則時：

- 原則會在ILM Policies頁面的表格中顯示原則狀態為Active。「開始日期」項目會指出原則啟動的日期和時間。



- 先前作用中的原則會顯示「原則狀態」為「歷史」。「開始日期」和「結束日期」項目會指出原則何時開始作用、以及該原則何時不再生效。

相關資訊

"範例6：變更ILM原則"

使用物件中繼資料查詢驗證**ILM**原則

啟動ILM原則之後、您應該將代表性的測試物件擷取到StorageGRID 該系統中。接著您應該執行物件中繼資料查詢、以確認複本是依照預期製作、並放置在正確的位置。

您需要的產品

- 您必須擁有物件識別碼、可以是：
  - * UUID *：物件的通用唯一識別碼。輸入全部大寫的UUID。
  - * CBID*：StorageGRID 物件的獨特識別碼位於您可以從稽核記錄取得物件的CBID。輸入全大寫的

CBID。

- * S3儲存區和物件金鑰*：透過S3介面擷取物件時、用戶端應用程式會使用儲存區和物件金鑰組合來儲存和識別物件。
- * Swift Container和物件名稱*：透過Swift介面擷取物件時、用戶端應用程式會使用容器和物件名稱組合來儲存和識別物件。

步驟

1. 擷取物件。
2. 選取* ILM >*物件中繼資料查詢。
3. 在*識別碼*欄位中輸入物件的識別碼。

   您可以輸入UUID、CBID、S3儲存區/物件金鑰、或Swift容器/物件名稱。

4. 按一下*查詢*。

   隨即顯示物件中繼資料查詢結果。本頁列出下列資訊類型：

   - 系統中繼資料、包括物件ID（UUID）、物件名稱、容器名稱、租戶帳戶名稱或ID、物件的邏輯大小、第一次建立物件的日期和時間、以及上次修改物件的日期和時間。
   - 任何與物件相關聯的自訂使用者中繼資料金鑰值配對。
   - 對於S3物件、任何與物件相關聯的物件標記金鑰值配對。
   - 對於複寫的物件複本、每個複本的目前儲存位置。
   - 對於以銷毀編碼的物件複本、每個片段的目前儲存位置。
   - 對於Cloud Storage Pool中的物件複本、物件的位置、包括外部儲存區名稱和物件的唯一識別碼。
   - 對於分段物件和多部分物件、包含區段識別碼和資料大小的物件區段清單。對於超過100個區段的物件、只會顯示前100個區段。
   - 所有物件中繼資料均採用未處理的內部儲存格式。此原始中繼資料包含內部系統中繼資料、無法保證從發行到發行都會持續存在。

     下列範例顯示儲存為兩個複寫複本之S3測試物件的物件中繼資料查詢結果。

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": {
            "PAWS": "2",
```


5. 確認物件儲存在正確的位置或位置、而且是正確的複本類型。

> 如果啟用「稽核」選項、您也可以監控符合ORLM物件規則訊息的稽核記錄。ORLM稽核訊息可提供更多有關ILM評估程序狀態的資訊、但無法提供物件資料放置正確或ILM原則完整性的資訊。您必須自行評估。如需詳細資料、請參閱瞭解稽核訊息的相關資訊。

相關資訊

"檢閱稽核記錄"

"使用S3"

"使用Swift"

使用ILM規則和ILM原則

建立ILM規則和ILM原則之後、您就可以繼續使用這些規則、並在儲存需求變更時修改其組

態。

刪除ILM規則

若要讓目前ILM規則的清單保持可管理的狀態、請刪除您不可能使用的任何ILM規則。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

> 如果目前在作用中原則或建議的原則中使用ILM規則、則無法刪除該規則。如果您需要刪除使用原則的ILM規則、必須先執行下列步驟：
>
> 1. 複製作用中原則或編輯建議的原則。
> 2. 從原則中移除ILM規則。
> 3. 儲存、模擬及啟動新原則、以確保物件受到預期的保護。

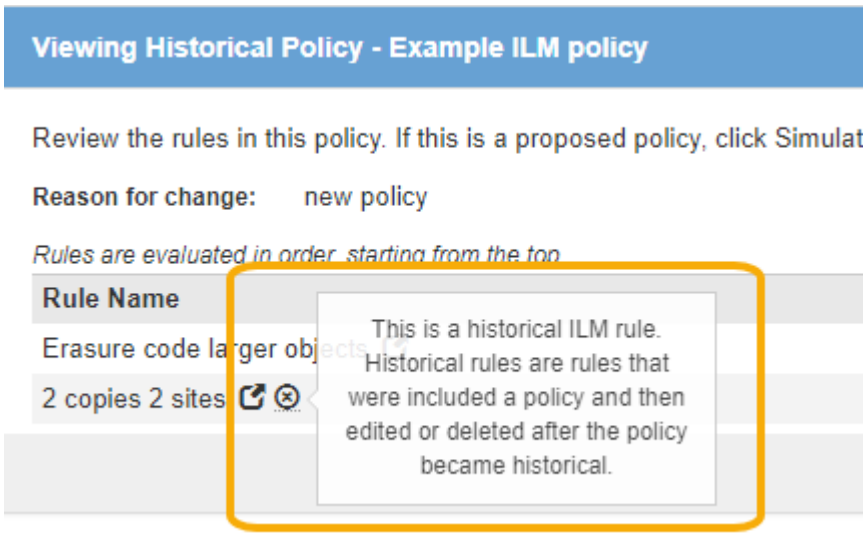
步驟

1. 選擇* ILM > Rules *。
2. 檢閱您要移除之規則的表格項目。

   確認該規則未用於作用中的ILM原則或建議的ILM原則。

3. 如果您要移除的規則未在使用中、請選取選項按鈕、然後選取*移除*。
4. 選擇*確定*以確認您要刪除ILM規則。

   ILM規則隨即刪除。

> 如果您刪除了歷史原則中使用的規則 ⊗ 當您檢視原則時、規則的圖示會出現、表示該規則已成為歷史規則。
>
> 
>

相關資訊

"建立ILM原則"

編輯ILM規則

您可能需要編輯ILM規則、才能變更篩選或放置指示。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

如果規則用於建議的ILM原則或作用中的ILM原則、則無法編輯該規則。您可以複製這些規則、並對複製的複本進行任何必要的變更。您也無法編輯StorageGRID 在版本號為10.3之前建立的常用ILM規則（複製2份）或ILM規則。

> 在將已編輯的規則新增至作用中ILM原則之前、請注意、變更物件的放置指示可能會增加系統負載。

步驟

1. 選擇* ILM > Rules *。

   此時將顯示ILM Rules（ILM規則）頁面。此頁面會顯示所有可用的規則、並指出作用中原則或建議原則中使用的規則。

   ILM Rules

   Information lifecycle management (ILM) rules determine how and where object data is stored over time. Every object ingested into the StorageGRID Webscale is evaluated against the ILM rules that make up the active ILM policy. Use this page to manage and view ILM rules. You cannot edit or remove an ILM rule that is used by an active or proposed ILM policy.

   + Create | Edit | Clone | ✖ Remove

	Name	Used In Active Policy	Used In Proposed Policy
○	Make 2 Copies	✔	✔
○	PNGs		✔
◉	JPGs		
○	X-men		✔

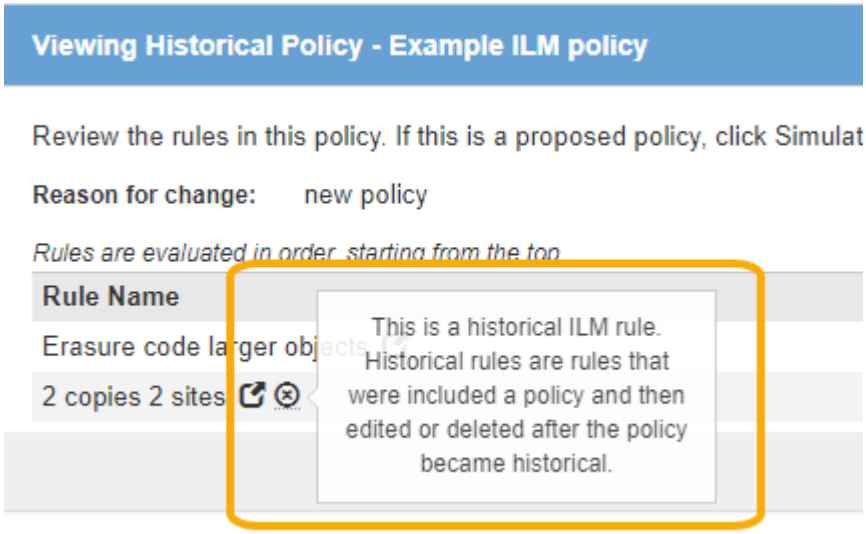
2. 選取未使用的規則、然後按一下*編輯*。

   隨即開啟「編輯ILM規則」精靈。

3. 完成「編輯ILM規則」精靈的頁面、並依照建立ILM規則的步驟、視需要使用進階篩選器。

   編輯ILM規則時、您無法變更其名稱。

4. 按一下「 * 儲存 * 」。

> 如果您編輯用於歷史原則的規則 ⊗ 當您檢視原則時、規則的圖示會出現、表示該規則已成為歷史規則。
>
> 
>

相關資訊

"建立ILM規則"

"在ILM規則中使用進階篩選器"

複製ILM規則

如果規則用於建議的ILM原則或作用中的ILM原則、則無法編輯該規則。您可以複製規則、並對複製的複本進行必要的變更。然後、如果需要、您可以從建議的原則中移除原始規則、並以修改後的版本加以取代。如果ILM規則是使用StorageGRID 版本10.2或更早版本建立、則無法複製該規則。

您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須擁有特定的存取權限。

關於這項工作

在將複製規則新增至作用中ILM原則之前、請注意、變更物件的放置指示可能會增加系統負載。

步驟

1. 選擇* ILM > Rules *。

   此時將顯示ILM Rules（ILM規則）頁面。

   ILM Rules

   Information lifecycle management (ILM) rules determine how and where object data is stored over time. Every object ingested into the StorageGRID Webscale is evaluated against the ILM rules that make up the active ILM policy. Use this page to manage and view ILM rules. You cannot edit or remove an ILM rule that is used by an active or proposed ILM policy.

   + Create | Edit | Clone | ✖ Remove

	Name	Used In Active Policy	Used In Proposed Policy
○	Make 2 Copies	✔	✔
○	PNGs		✔
◉	JPGs		
○	X-men		✔

2. 選取您要複製的ILM規則、然後按一下* Clone（複製）*。

   隨即開啟「建立ILM規則」精靈。

3. 請依照下列步驟編輯ILM規則並使用進階篩選器來更新複製的規則。

   複製ILM規則時、您必須輸入新名稱。

4. 按一下「 * 儲存 * 」。

   隨即建立新的ILM規則。

相關資訊

"使用ILM規則和ILM原則"

"在ILM規則中使用進階篩選器"

檢視ILM原則活動佇列

您可以隨時檢視佇列中要根據ILM原則評估的物件數目。您可能想要監控ILM處理佇列、以判斷系統效能。大量佇列可能表示系統無法跟上擷取速度、用戶端應用程式的負載太大、或是存在異常狀況。

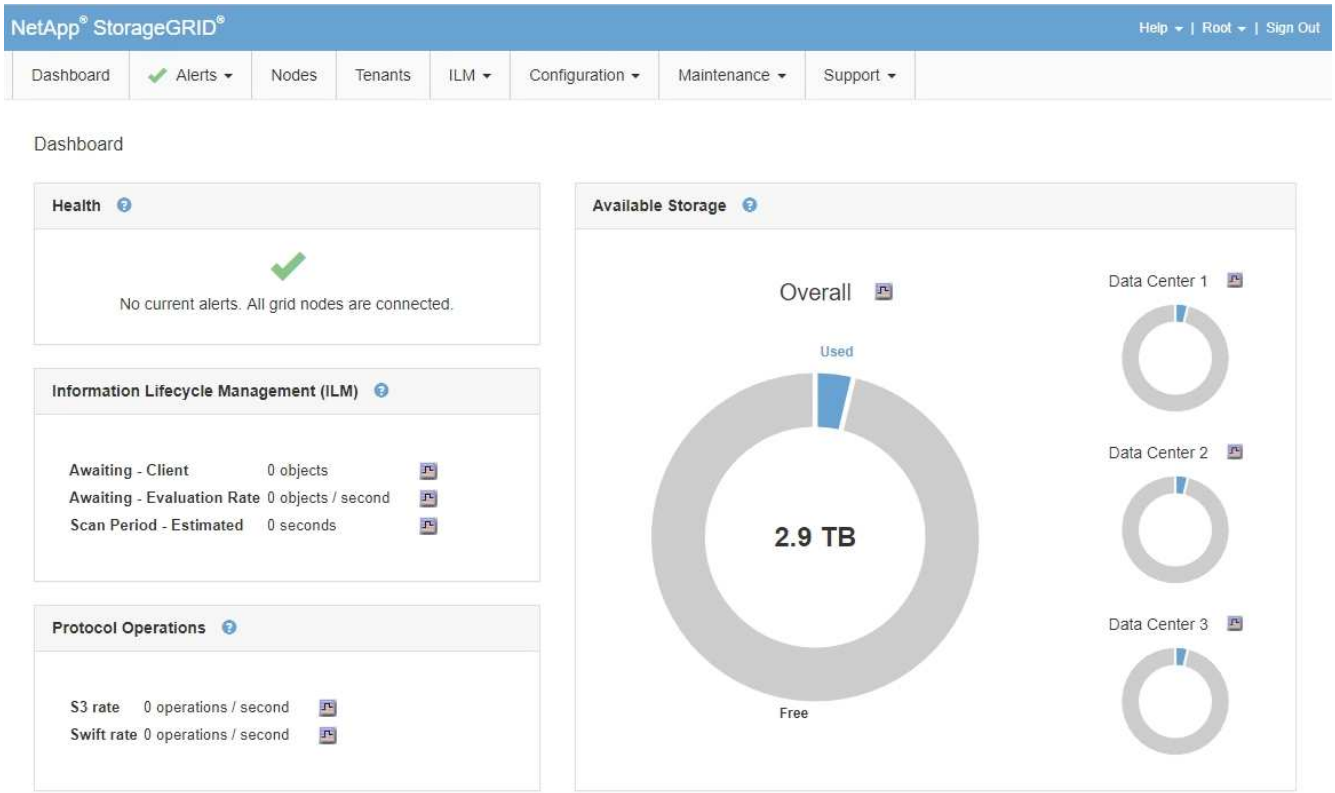
您需要的產品

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。

- 您必須擁有特定的存取權限。

步驟

1. 選擇*儀表板*。



2. 監控資訊生命週期管理（ILM）區段。

   您可以按一下問號 ? 以查看本節中項目的說明。

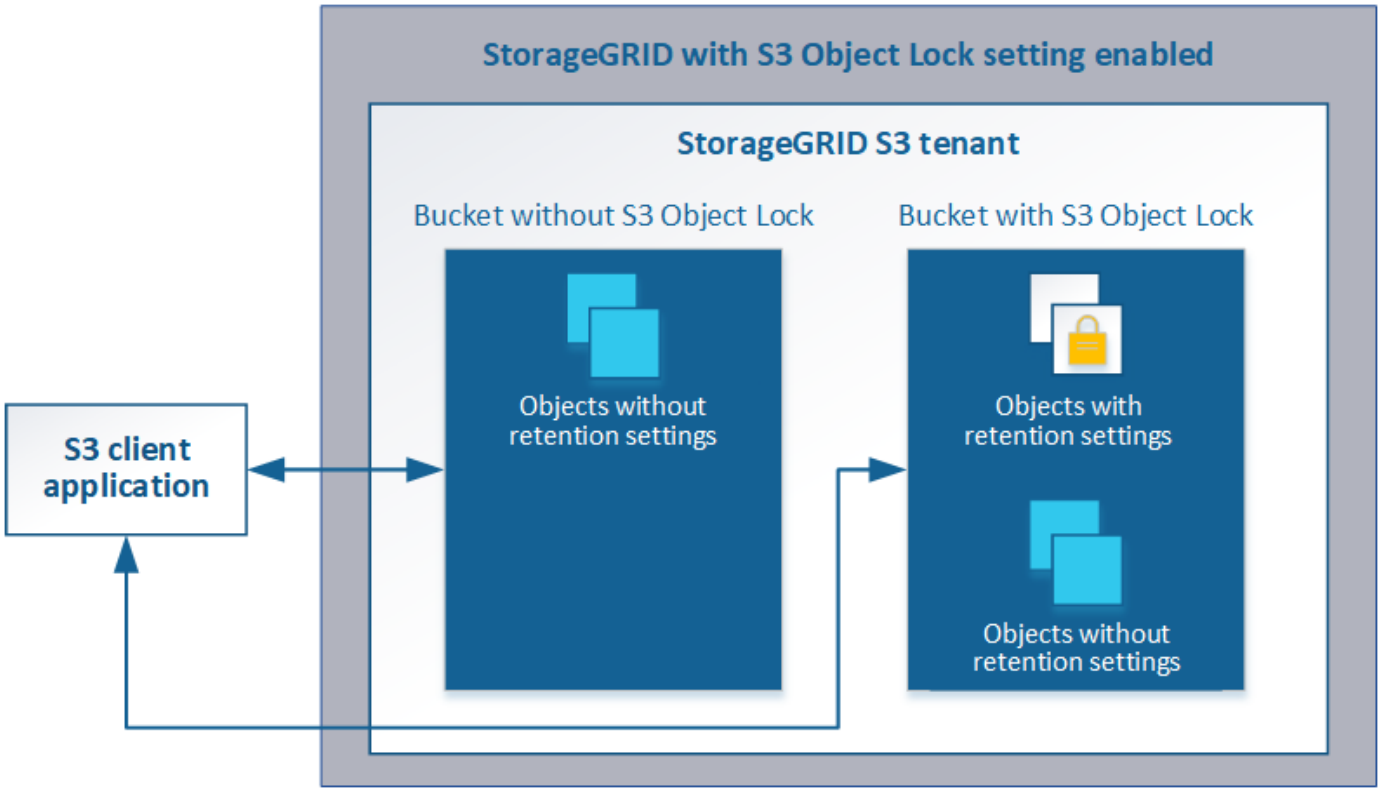
使用S3物件鎖定來管理物件

身為網格管理員、您可以為StorageGRID 您的系統啟用S3物件鎖定、並實作符合法規的ILM原則、以確保特定S3儲存區中的物件在指定時間內不會被刪除或覆寫。

什麼是S3物件鎖定？

「物件鎖定」功能是物件保護解決方案、StorageGRID 相當於Amazon Simple Storage Service（Amazon S3）中的S3物件鎖定。

如圖所示、當啟用StorageGRID 全域S3物件鎖定設定以供支援某個功能時、S3租戶帳戶可以建立啟用或不啟用S3物件鎖定的儲存區。如果某個儲存區已啟用S3物件鎖定、則S3用戶端應用程式可選擇性地指定該儲存區中任何物件版本的保留設定。物件版本必須具有指定的保留設定、才能受到S3物件鎖定的保護。



「S3物件鎖定」StorageGRID 功能提供單一保留模式、相當於Amazon S3法規遵循模式。依預設、受保護的物件版本無法由任何使用者覆寫或刪除。「S3物件鎖定」StorageGRID 功能不支援管理模式、也不允許具有特殊權限的使用者略過保留設定或刪除受保護的物件。

如果某個儲存區已啟用S3物件鎖定、則S3用戶端應用程式可在建立或更新物件時、選擇性地指定下列任一或兩個物件層級保留設定：

- 保留截止日期：如果物件版本的保留截止日期在未來、則可擷取物件、但無法修改或刪除。視需要可增加物件的保留截止日期、但此日期不可減少。
- 合法持有：將合法持有套用至物件版本、會立即鎖定該物件。例如、您可能需要對與調查或法律爭議相關的物件保留法律。合法持有沒有到期日、但在明確移除之前、仍會保留到位。合法持有不受保留至日期的限制。

如需這些設定的詳細資訊、請前往「使用S3物件鎖定」 "S3 REST API支援的作業和限制"。

比較S3物件鎖定與舊版法規遵循

S3物件鎖定功能StorageGRID 取代先前StorageGRID 版本的支援功能。由於新的S3物件鎖定功能符合Amazon S3的要求、因此取代了專屬StorageGRID 的「不符合要求」功能、這項功能現在稱為「舊版法規遵循」。

如果您先前已啟用「全域規範」設定、則當您升級StorageGRID 至還原11.5時、新的全域S3物件鎖定設定會自動啟用。租戶使用者將不再能夠建立StorageGRID 更新的儲存庫、而在啟用了《支援一致性》功能的情況下、於執行下列工作時、租戶使用者仍可繼續使用及管理任何現有的舊有規範儲存庫：

- 將新物件加入已啟用舊版法規遵循的現有儲存區。
- 延長已啟用舊版法規遵循的現有儲存庫的保留期間。

- 變更已啟用舊版法規遵循的現有儲存區的自動刪除設定。
- 合法持有已啟用舊版法規遵循的現有儲存庫。
- 解除合法持有。

"NetApp知識庫：如何管理StorageGRID 支援老舊的知識庫、請參閱《知識庫文章"

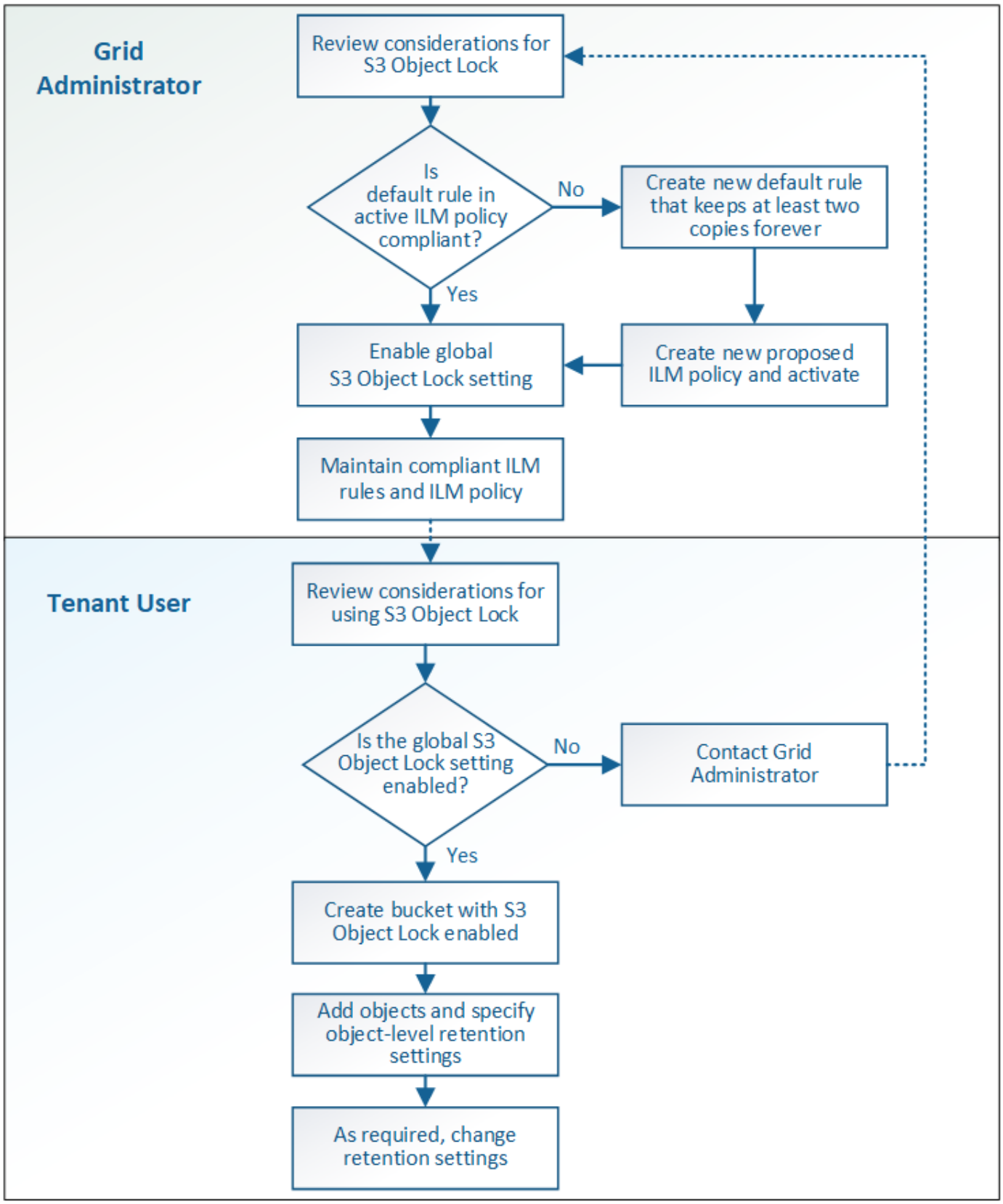
如果您使用StorageGRID 舊版的更新版本的支援功能、請參閱下表、瞭解其與StorageGRID 更新版本中S3物件鎖定功能的比較。

	S3物件鎖定（新增）	法規遵循（舊版）
如何在全域啟用此功能？	在Grid Manager中，選擇* Configuration **>** System Settings*>* S3 Object Lock*。	不再支援。 *附註：*如果您先前已啟用「全域符合性」設定、當您升級StorageGRID 至「支援範圍」11.5時、全域「S3物件鎖定」設定將會自動啟用。
此功能如何啟用儲存庫？	使用者必須啟用S3物件鎖定、才能使用租戶管理程式、租戶管理API或S3 REST API建立新的儲存區。	使用者無法再建立已啟用「符合性」的新儲存區、但仍可繼續將新物件新增至現有的「符合性」儲存區。
是否支援儲存區版本管理？	是的。儲存區版本設定是必要的、且會在啟用儲存區的S3物件鎖定時自動啟用。	不可以舊版法規遵循功能不允許庫位版本管理。
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。	使用者必須為整個儲存庫設定保留期間。保留期間適用於貯體中的所有物件。
桶是否有保留和合法持有的預設設定？	不可以啟用S3物件鎖定的支援區沒有預設保留期間StorageGRID 。您可以針對每個物件版本指定保留截止日期。	是的
保留期間可以變更嗎？	物件版本的保留截止日期可以增加、但不會減少。	可延長庫位的保留期間、但不會縮短。
合法持有控制在哪裡？	使用者可以合法持有或撤銷貯體中任何物件版本的合法持有。	合法持有會置於貯體上、並影響貯體中的所有物件。
何時可以刪除物件？	物件版本可在達到保留截止日期後刪除、前提是物件未處於合法持有狀態。	保留期間到期後、如果儲存區未處於合法保留狀態、則可刪除物件。物件可以自動或手動刪除。
是否支援庫位生命週期組態？	是的	否

S3物件鎖定的工作流程

身為網格管理員、您必須與租戶使用者密切協調、以確保物件受到保護、並符合其保留需求。

工作流程圖顯示使用S3物件鎖定的高階步驟。這些步驟由網格管理員和租戶使用者執行。



網格管理工作

如工作流程圖所示、網格管理員必須先執行兩項高層級工作、S3租戶使用者才能使用S3物件鎖定：

1. 建立至少一個相容的ILM規則、並將該規則設為作用中ILM原則中的預設規則。

2. 為整個StorageGRID 支援系統啟用全域S3物件鎖定設定。

租戶使用者工作

啟用全域S3物件鎖定設定之後、租戶即可執行下列工作：

1. 建立啟用S3物件鎖定的儲存區。
2. 將物件新增至這些儲存區、並指定物件層級的保留期間和合法的保留設定。
3. 視需要更新保留期間、或變更個別物件的合法保留設定。

相關資訊

"使用租戶帳戶"

"使用S3"

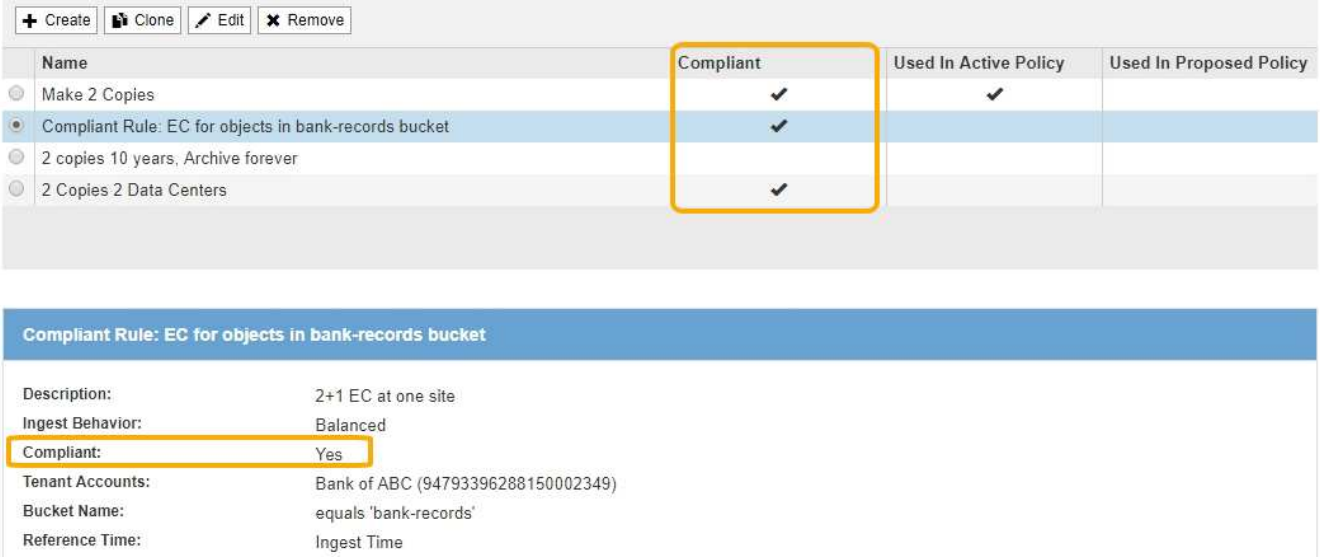
S3物件鎖定需求

您必須檢閱啟用全域S3物件鎖定設定的需求、建立相容ILM規則和ILM原則的需求、StorageGRID 以及使用S3物件鎖定之貯體和物件的限制等資訊。

使用全域**S3**物件鎖定設定的需求

- 您必須先使用Grid Manager或Grid Management API啟用全域S3物件鎖定設定、任何S3租戶才能建立啟用S3物件鎖定的儲存區。
- 啟用全域S3物件鎖定設定可讓所有S3租戶帳戶建立啟用S3物件鎖定的儲存區。
- 啟用全域S3物件鎖定設定之後、就無法停用此設定。
- 除非作用中ILM原則中的預設規則為「*_Compliance*」（）、否則您無法啟用全域S3物件鎖定（也就是說、預設規則必須符合啟用S3物件鎖定的儲存區需求）。
- 啟用全域S3物件鎖定設定時、除非原則中的預設規則相容、否則您無法建立新的建議ILM原則或啟動現有的建議ILM原則。啟用全域S3物件鎖定設定之後、「ILM規則」和「ILM原則」頁面會指出哪些ILM規則符合規定。

  在下列範例中、「ILM規則」頁面列出三個規則、這些規則均符合啟用S3物件鎖定的儲存區。

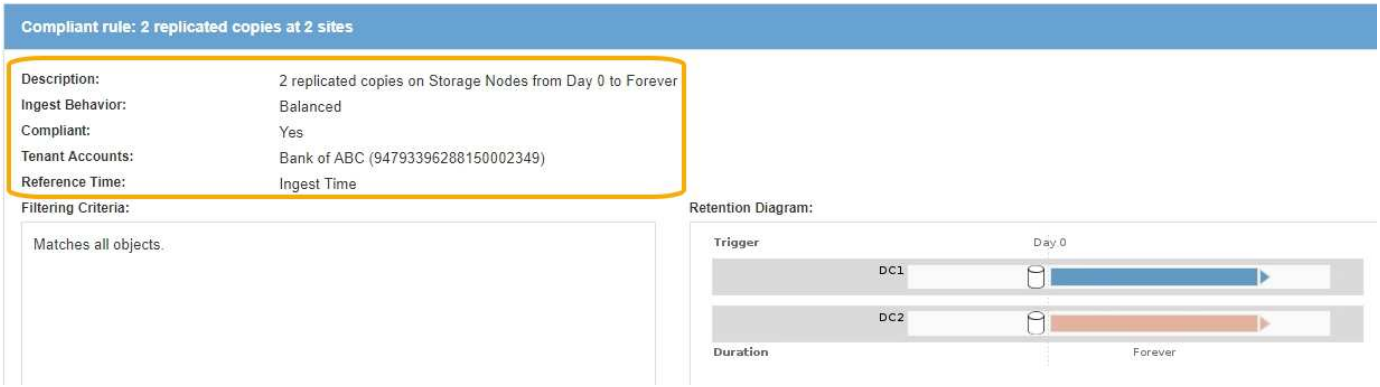


符合**ILM**規則的要求

如果您要啟用全域S3物件鎖定設定、必須確保使用中ILM原則中的預設規則符合規定。相容的規則可同時滿足啟用S3物件鎖定的兩個儲存區需求、以及啟用舊版法規遵循的任何現有儲存區：

- 它必須建立至少兩個複寫的物件複本、或一個銷毀編碼複本。
- 這些複本必須存在於儲存節點上、且必須在放置說明中的每一行的整個期間內存在。
- 物件複本無法儲存在雲端儲存資源池中。
- 物件複本無法儲存在歸檔節點上。
- 至少一行的放置說明必須從第0天開始、使用*擷取時間*作為參考時間。
- 至少一行的放置說明必須是「永遠」。

例如、此規則可滿足啟用S3物件鎖定的儲存區需求。它儲存兩個複寫的物件複本、從擷取時間（第0天）到「永遠」。 物件將儲存在兩個資料中心的儲存節點上。



主動式與建議的**ILM**原則需求

當全域S3物件鎖定設定已啟用時、作用中和建議的ILM原則可以同時包含相容和不相容的規則。

- 作用中或任何建議的ILM原則中的預設規則必須符合規定。

- 不符合規定的規則僅適用於未啟用S3物件鎖定或未啟用舊版符合性功能的儲存區中的物件。
- 符合法規的規則可套用至任何儲存區中的物件；不需要為儲存區啟用S3物件鎖定或舊版符合法規。

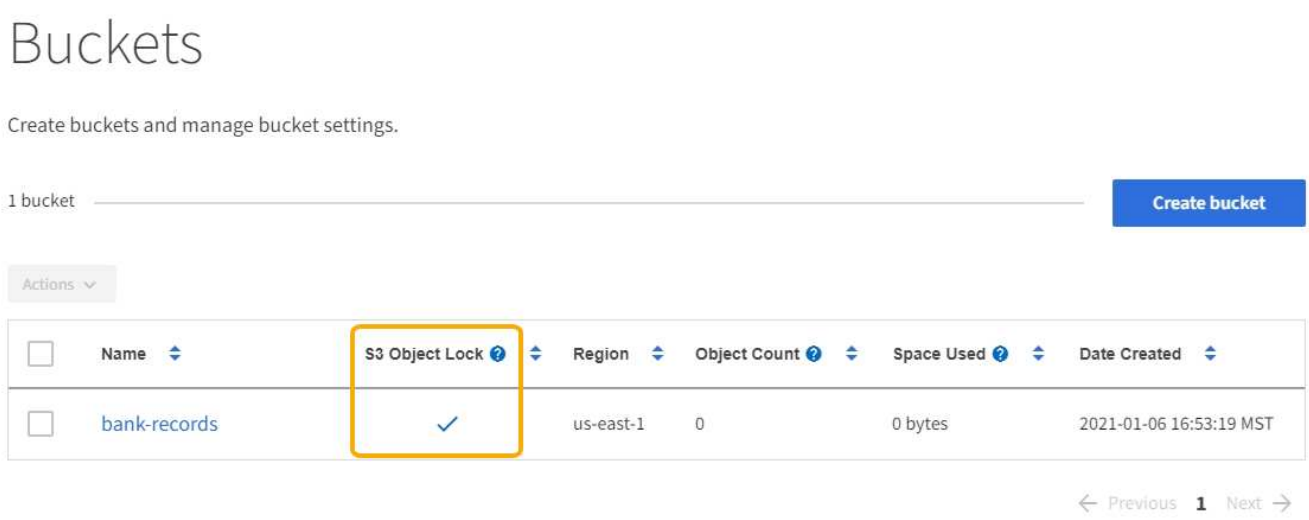
符合法規的ILM原則可能包括下列三項規則：

1. 一種相容規則、可在啟用S3物件鎖定的情況下、在特定儲存區中建立物件的銷毀編碼複本。EC複本會從第0天儲存在儲存節點上、直到永遠儲存在儲存節點上。
2. 不符合規定的規則、會在儲存節點上建立一年的兩個複寫物件複本、然後將一個物件複本移至「歸檔節點」、並永久儲存該複本。此規則僅適用於未啟用S3物件鎖定或舊版法規遵循的儲存區、因為它只會永久儲存一個物件複本、而且會使用歸檔節點。
3. 這是一種預設且符合法規的規則、可在儲存節點上建立兩個複寫的物件複本、從第0天到永遠。此規則適用於前兩個規則未篩選的任何儲存區中的任何物件。

啟用**S3**物件鎖定的儲存區需求

- 如果StorageGRID 已針對整個S3物件鎖定設定啟用for the S廳 系統、您可以使用租戶管理程式、租戶管理API或S3 REST API來建立啟用S3物件鎖定的儲存區。

  此租戶管理程式範例顯示已啟用S3物件鎖定的儲存區。



- 如果您打算使用S3物件鎖定、則必須在建立儲存區時啟用S3物件鎖定。您無法為現有的儲存區啟用S3物件鎖定。
- S3物件鎖定需要庫位版本管理。當「S3物件鎖定」已啟用時、StorageGRID 即可自動啟用該儲存區的版本管理功能。
- 在建立啟用S3物件鎖定的儲存區之後、您無法停用該儲存區的S3物件鎖定或暫停版本管理。
- 啟用S3物件鎖定的支援區段沒有預設保留期間StorageGRID 。而是S3用戶端應用程式可以選擇性地為新增至該儲存區的每個物件版本指定保留日期和合法保留設定。
- S3物件生命週期儲存區支援儲存區生命週期組態。
- 啟用S3物件鎖定的儲存區不支援CloudMirror複寫。

啟用**S3**物件鎖定之儲存區中的物件需求

- S3用戶端應用程式必須針對需要受到S3物件鎖定保護的每個物件、指定保留設定。

- 您可以增加物件版本的保留截止日期、但絕不能減少此值。
- 如果您收到尚待處理的法律行動或法規調查通知、您可以在物件版本上保留合法資訊、以保留相關資訊。當物件版本處於合法持有狀態時、即使StorageGRID 物件已達到保留日期、也無法從該物件刪除。一旦取消合法持有、如果已達到保留截止日期、就可以刪除物件版本。
- S3物件鎖定需要使用版本控制的儲存區。保留設定適用於個別物件版本。物件版本可以同時具有「保留直到日期」和「合法保留」設定、但不能有另一個設定、或兩者都沒有。指定物件的保留截止日期或合法保留設定、只會保護要求中指定的版本。您可以建立物件的新版本、而舊版物件仍會保持鎖定狀態。

啟用**S3**物件鎖定的儲存區物件生命週期

儲存在已啟用S3物件鎖定的儲存區中的每個物件都會經過三個階段：

1. 物件擷取
   - 在啟用S3物件鎖定的儲存區中新增物件版本時、S3用戶端應用程式可選擇性地指定物件的保留設定（保留至日期、合法保留或兩者皆保留）。接著、將產生該物件的中繼資料、其中包括唯一的物件識別碼（UUID）和擷取日期與時間。StorageGRID
   - 擷取具有保留設定的物件版本之後、就無法修改其資料和S3使用者定義的中繼資料。
   - 不受物件資料限制、可獨立儲存物件中繼資料。StorageGRID它會在每個站台維護三份所有物件中繼資料複本。
2. 物件保留
   - 物件的多個複本是StorageGRID 由NetApp儲存的。複本的確切數量和類型、以及儲存位置、取決於使用中ILM原則中的相容規則。
3. 物件刪除
   - 物件到達保留截止日期時、即可刪除。
   - 無法刪除合法持有的物件。

相關資訊

"使用租戶帳戶"

"使用S3"

"比較S3物件鎖定與舊版法規遵循"

"範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則"

"檢閱稽核記錄"

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法規要求、您必須為整個StorageGRID 整個整個系統啟用S3物件鎖定。啟用全域S3物件鎖定設定、可讓任何S3租戶使用者使用S3物件鎖定來建立及管理儲存區和物件。

您需要的產品

- 您必須具有「根存取」權限。

- 您必須使用支援的瀏覽器登入Grid Manager。
- 您必須檢閱S3物件鎖定工作流程、而且必須瞭解考量事項。
- 作用中ILM原則中的預設規則必須相容。

  "建立預設ILM規則"

  "建立ILM原則"

關於這項工作

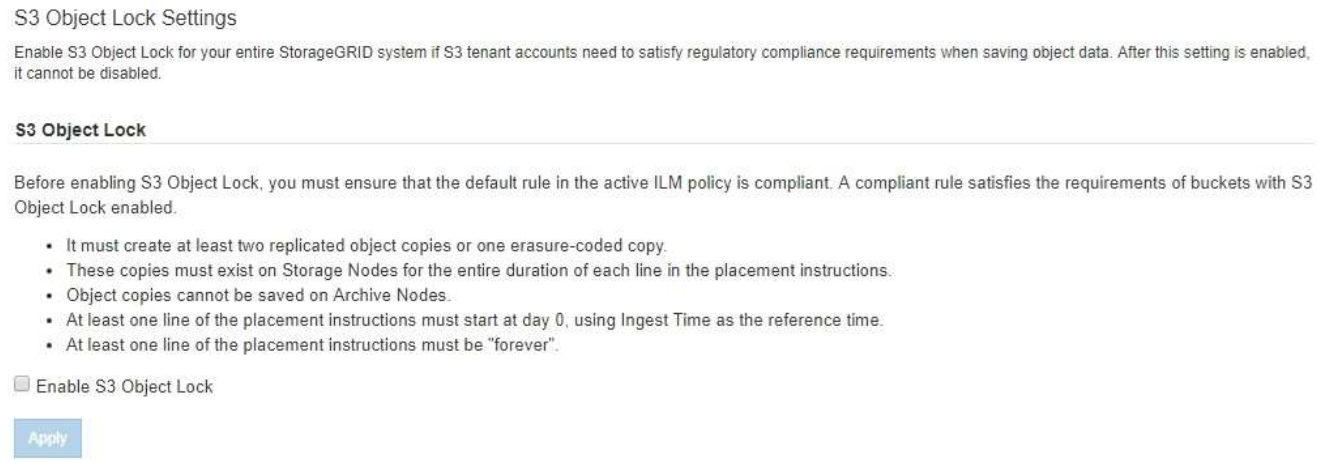
網格管理員必須啟用全域S3物件鎖定設定、才能讓租戶使用者建立啟用S3物件鎖定的新儲存區。啟用此設定之後、就無法停用。

> 如果您使用舊版StorageGRID 的支援功能啟用全域規範設定、當您升級StorageGRID 至版本11.5時、新的S3物件鎖定設定會自動啟用。您可以繼續使用StorageGRID 「還原」來管理現有相容儲存桶的設定、但是您無法再建立新的相容儲存桶。
>
> "NetApp知識庫：如何管理StorageGRID 支援老舊的知識庫、請參閱《知識庫文章"

步驟

1. 選擇*組態*>*系統設定*>* S3物件鎖定*。

   「S3物件鎖定設定」頁面隨即出現。

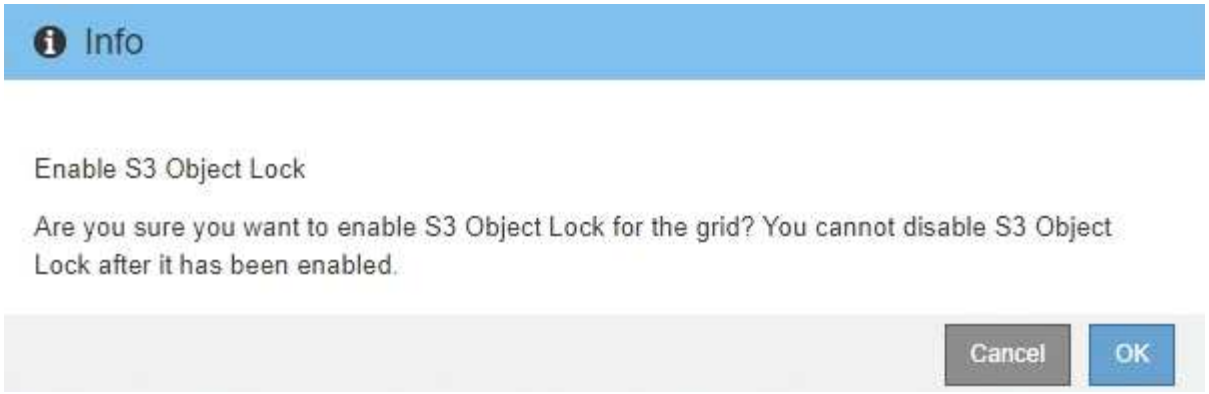
   

   如果您已使用舊版StorageGRID 的支援功能啟用「全球法規遵循」設定、則頁面會包含下列附註：

   > The S3 Object Lock setting replaces the legacy Compliance setting. When this setting is enabled, tenant users can create buckets with S3 Object Lock enabled. Tenants who previously created buckets for the legacy Compliance feature can manage their existing buckets, but can no longer create new buckets with legacy Compliance enabled. See Managing objects with information lifecycle management for information.

2. 選取*啟用S3物件鎖定*。
3. 選擇*應用*。

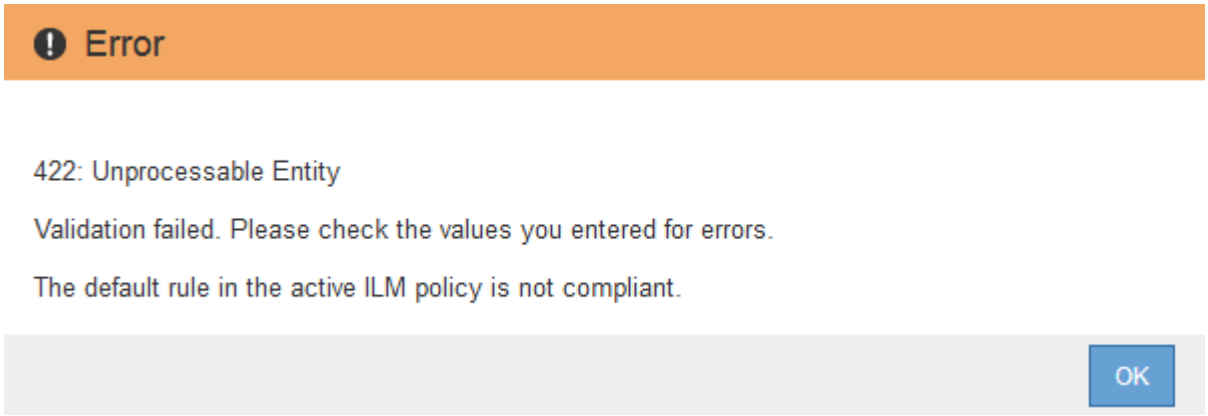
   此時會出現確認對話方塊、提醒您啟用S3物件鎖定後、將無法停用該對話方塊。



4. 如果確定要為整個系統永久啟用S3物件鎖定、請選取*確定*。

   當您選取*確定*時：

   - 如果作用中ILM原則中的預設規則相容、則「S3物件鎖定」現在會針對整個網格啟用、而且無法停用。
   - 如果預設規則不相容、則會出現錯誤、表示您必須建立並啟動新的ILM原則、其中包含以相容規則為預設規則的新ILM原則。選取*確定*、然後建立新的建議原則、加以模擬並加以啟動。



完成後

啟用全域S3物件鎖定設定之後、您可能會想要建立新的ILM原則。啟用此設定之後、ILM原則可以選擇性地同時包含相容的預設規則和不相容的預設規則。例如、您可能想要使用不符合規定的規則、該規則不具備未啟用S3物件鎖定之儲存區中物件的篩選條件。

相關資訊

"在啟用S3物件鎖定之後建立ILM原則"

"建立ILM規則"

"建立ILM原則"

"比較S3物件鎖定與舊版法規遵循"

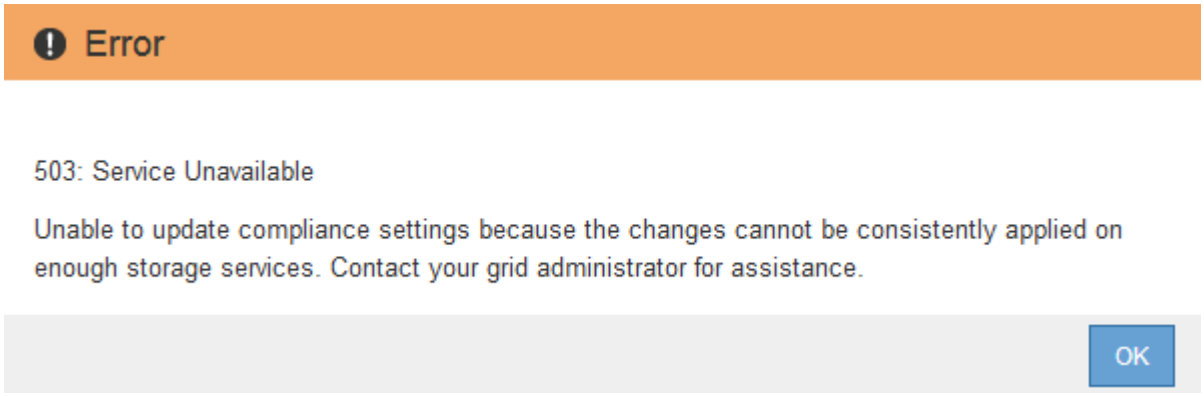
解決更新S3物件鎖定或舊版法規遵循組態時發生的一致性錯誤

如果站台上的資料中心站台或多個儲存節點無法使用、您可能需要協助S3租戶使用者將變更套用至S3物件鎖定或舊版法規遵循組態。

已啟用S3物件鎖定（或舊版法規遵循）的租戶使用者、可以變更某些設定。例如、使用S3物件鎖定的租戶使用者可能需要將物件版本置於合法持有之下。

當租戶使用者更新S3儲存區或物件版本的設定時StorageGRID 、BIOS會嘗試立即更新整個網格的儲存區或物件中繼資料。如果系統因為資料中心站台或多個儲存節點無法使用而無法更新中繼資料、則會顯示錯誤訊息。具體而言：

- 租戶管理程式使用者會看到下列錯誤訊息：



- 租戶管理API使用者和S3 API使用者會收到的回應碼 `503 Service Unavailable` 使用類似的訊息文字。

若要解決此錯誤、請依照下列步驟操作：

1. 請儘快讓所有儲存節點或站台再次可用。
2. 如果您無法在每個站台上提供足夠的儲存節點、請聯絡技術支援部門、他們可以協助您恢復節點、並確保在整個網格中一致地套用變更。
3. 解決基礎問題之後、請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"

"維護"

ILM規則與原則範例

您可以使用本節中的範例做為自己ILM規則和原則的起點。

- "範例1：物件儲存的ILM規則與原則"
- "範例2：EC物件大小篩選的ILM規則和原則"
- "範例3：ILM規則與原則、可更有效保護映像檔案"
- "範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則"
- "範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則"
- "範例6：變更ILM原則"

- "範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則"

範例1：物件儲存的ILM規則與原則

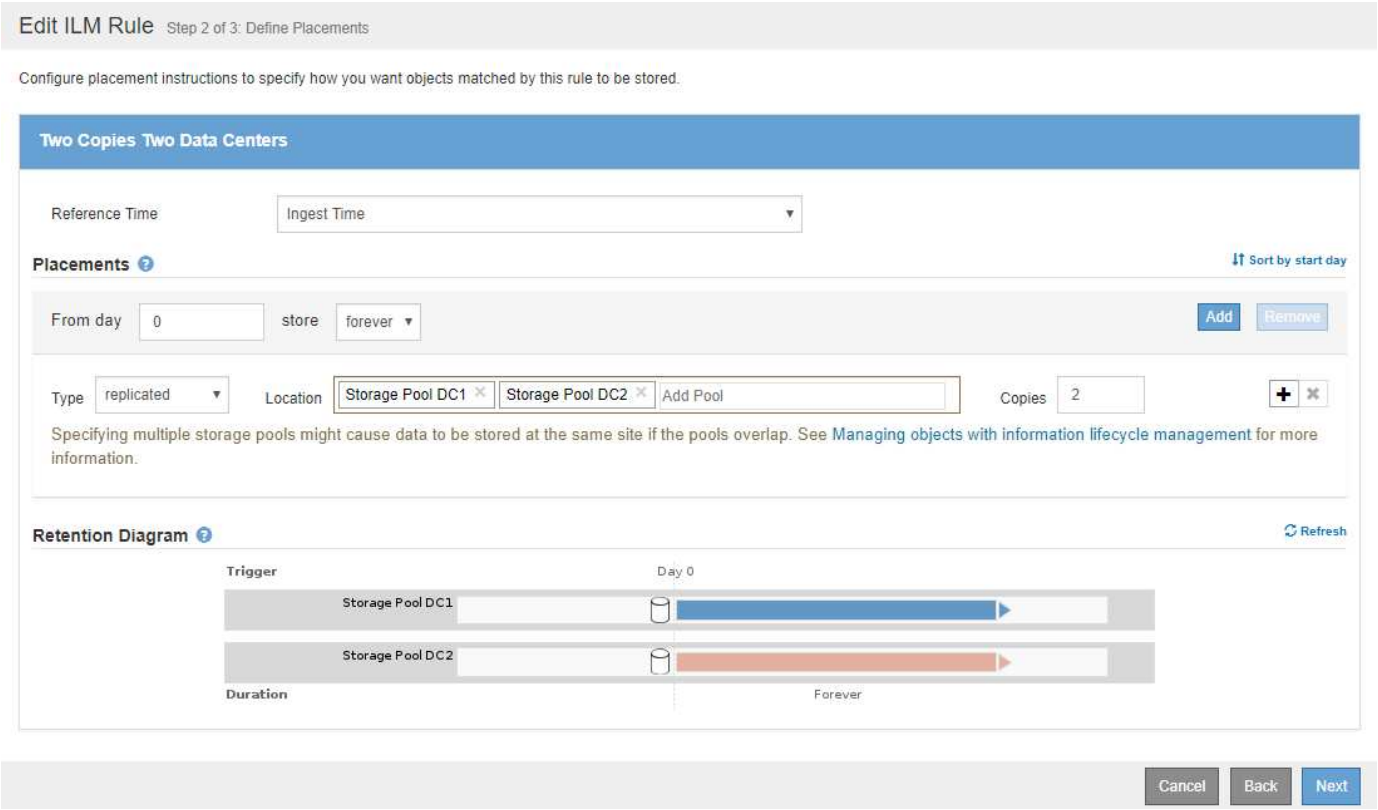
定義ILM原則以符合物件保護和保留需求時、您可以使用下列範例規則和原則作為起點。

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

ILM規則1例如1：將物件資料複製到兩個資料中心

此範例ILM規則會將物件資料複製到兩個資料中心的儲存資源池。

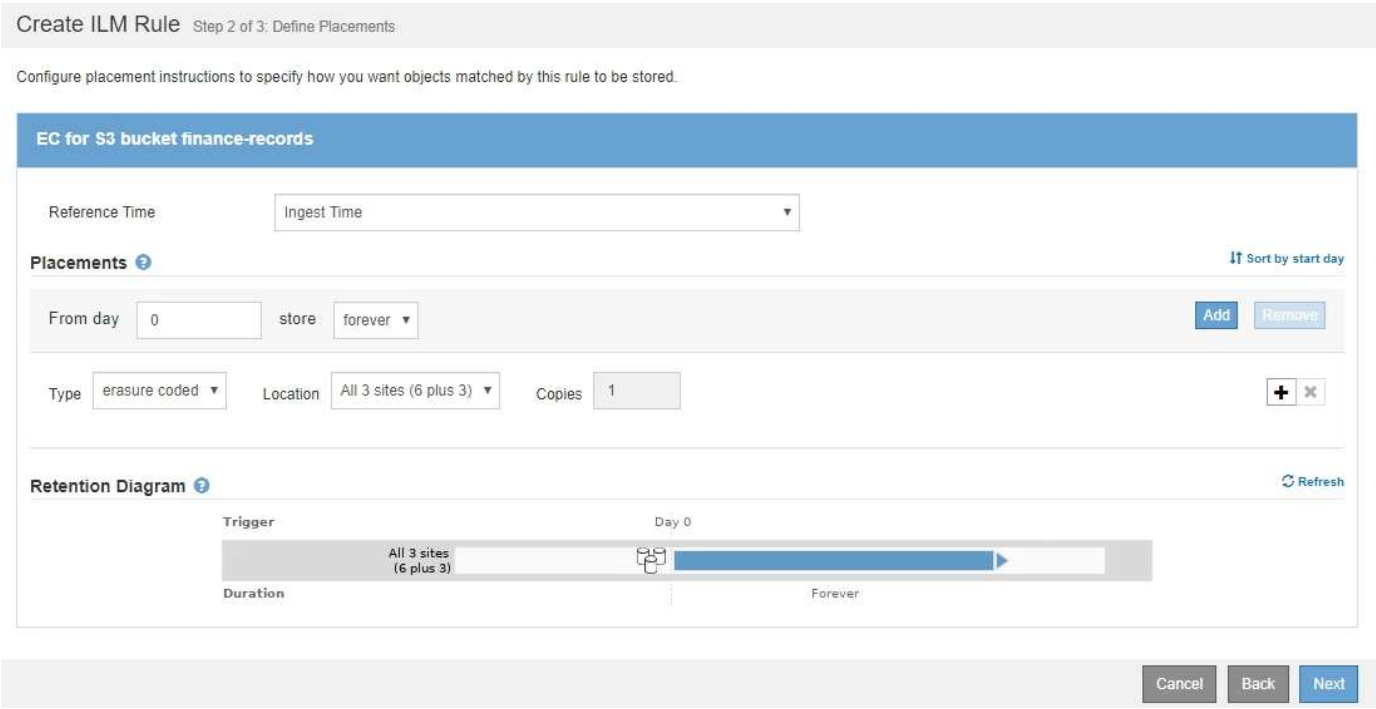
規則定義	範例值
儲存資源池	兩個儲存集區、每個位於不同的資料中心、分別命名為Storage Pool DC1和Storage Pool DC2。
規則名稱	兩份複本兩個資料中心
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、請永久保留兩個複寫複本：一個位於儲存池DC1、一個位於儲存池DC2。



ILM規則2（例如1）：符合儲存區比對的銷毀編碼設定檔

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

規則定義	範例值
銷毀編碼設定檔	• 三個資料中心各有一個儲存資源池（全部3個站台） • 使用6+3銷毀編碼方案
規則名稱	適用於S3庫位財務記錄的EC
參考時間	擷取時間
內容放置	對於S3儲存區中名為「財務記錄」的物件、請在「刪除編碼」設定檔指定的儲存區中建立一個銷毀編碼複本。請保留此複本。

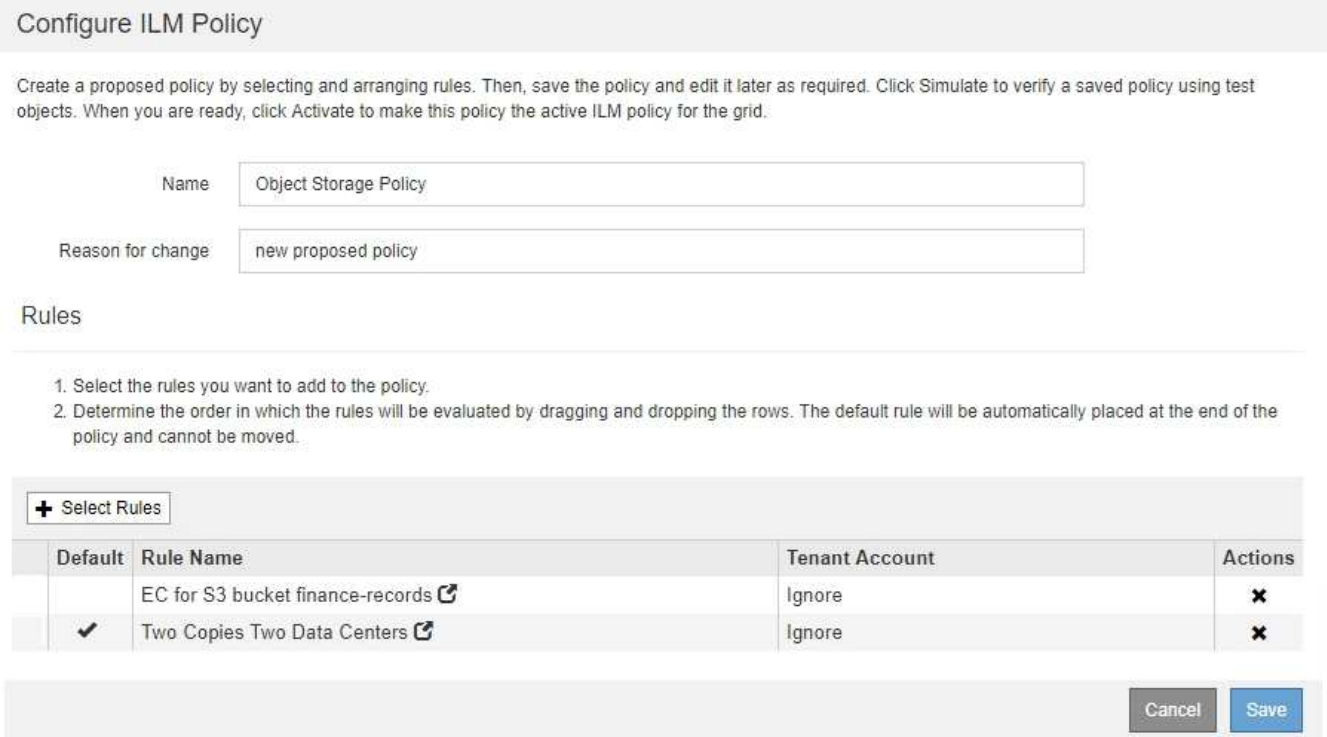


ILM原則（例如1）

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

多站台拓撲的一般ILM原則可能包括下列ILM規則：

- 擷取時、請使用6+3銷毀編碼來儲存所有屬於S3儲存區名稱的物件 `finance-records` 橫跨三個資料中心。
- 如果物件不符合第一個ILM規則、請使用原則的預設ILM規則（兩個複本複本兩個資料中心）、將該物件的複本儲存在兩個資料中心（DC1和DC2）。



範例2：EC物件大小篩選的ILM規則和原則

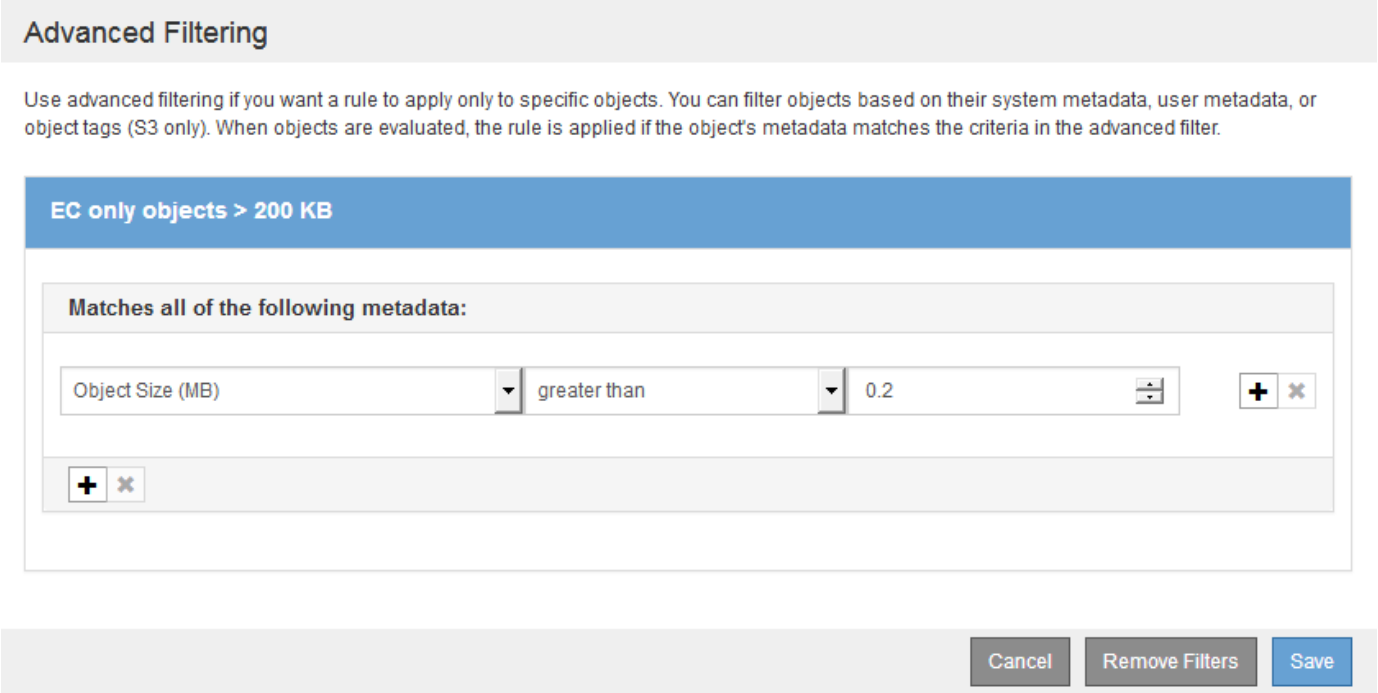
您可以使用下列範例規則和原則做為起點、定義ILM原則、根據物件大小篩選以符合建議的EC需求。

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

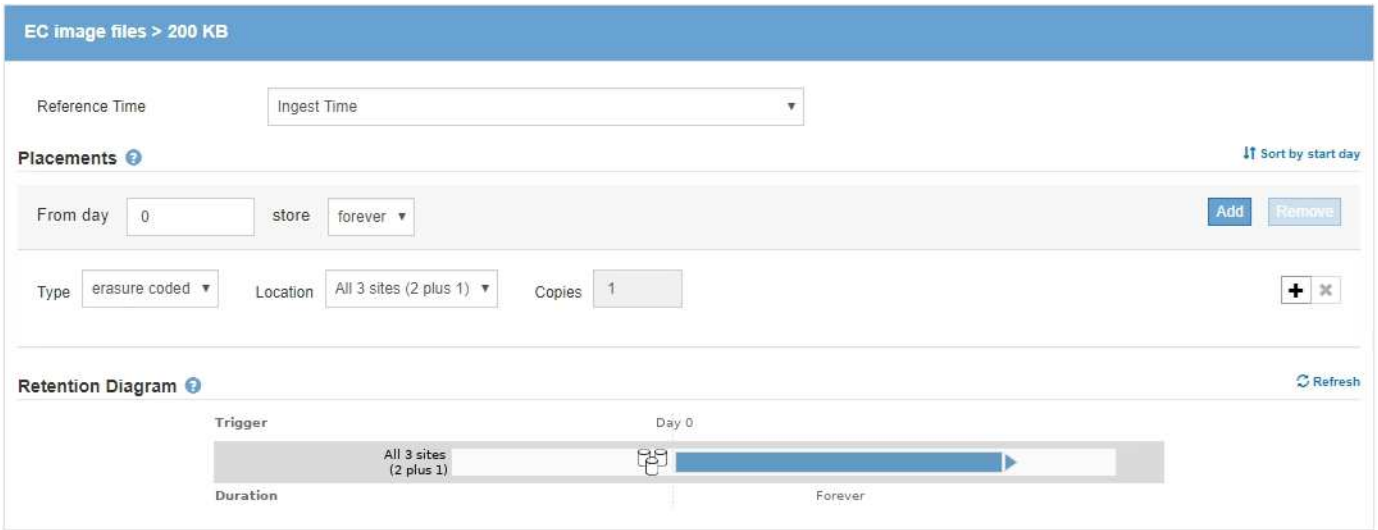
ILM規則1（例如2）：所有大於200 KB的物件都使用EC

此範例ILM規則銷毀會將所有大於200 KB（0.20 MB）的物件編碼。

規則定義	範例值
規則名稱	僅EC物件> 200 KB
參考時間	擷取時間
物件大小的進階篩選	物件大小（MB）大於0.20
內容放置	使用三個站台建立2+1銷毀編碼複本



放置說明指定使用所有三個站台建立2+1銷毀編碼複本。

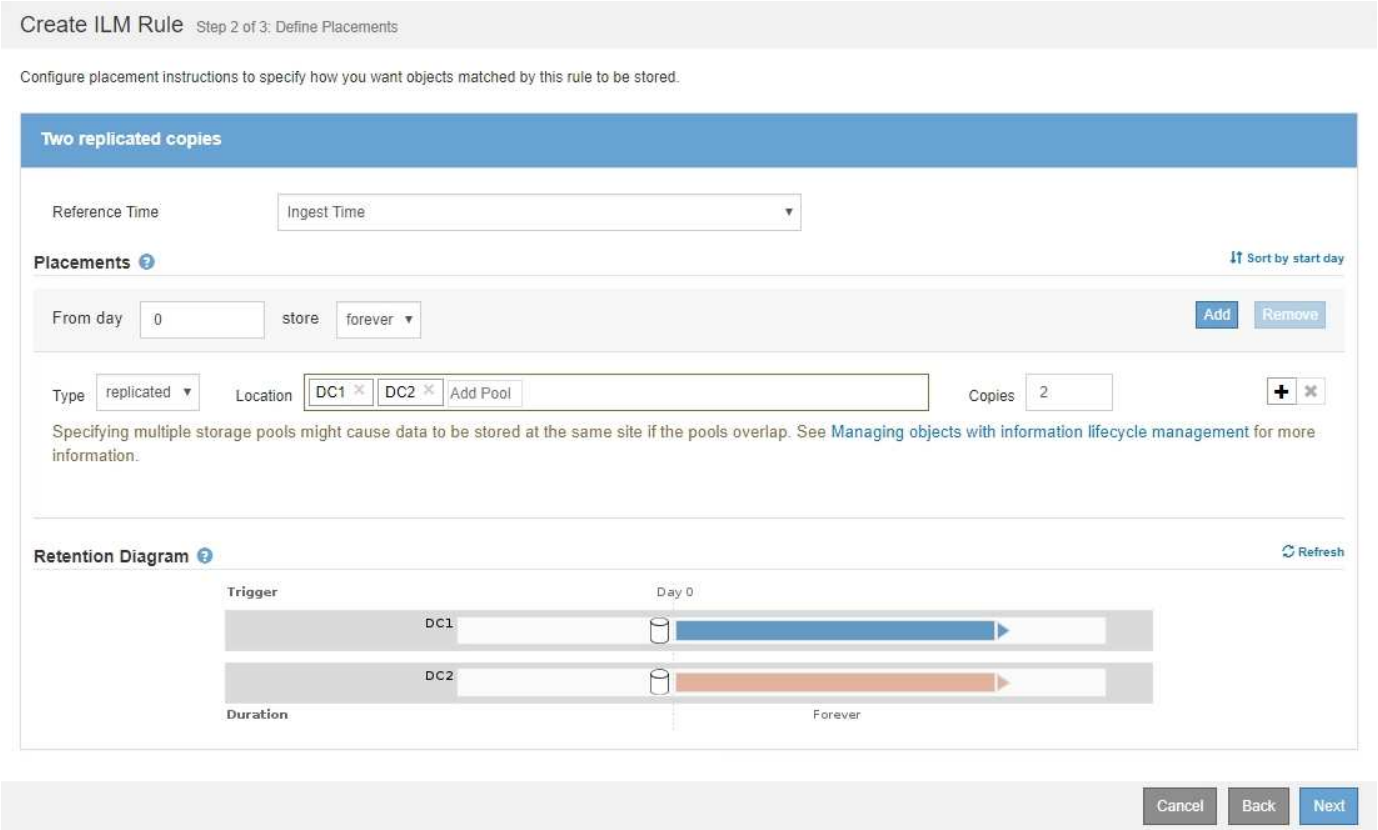


ILM規則2例如2：兩個複寫複本

此範例ILM規則會建立兩個複寫複本、而不會依物件大小進行篩選。此規則是原則中的第二條規則。因為ILM規則1（例如2）會篩選出所有大於200 KB的物件、所以ILM規則2（例如2）僅適用於200 KB或更小的物件。

規則定義	範例值
規則名稱	兩個複寫複本
參考時間	擷取時間
物件大小的進階篩選	無

規則定義	範例值
內容放置	建立兩個複寫複本、並將其儲存在DC1和DC2這兩個資料中心

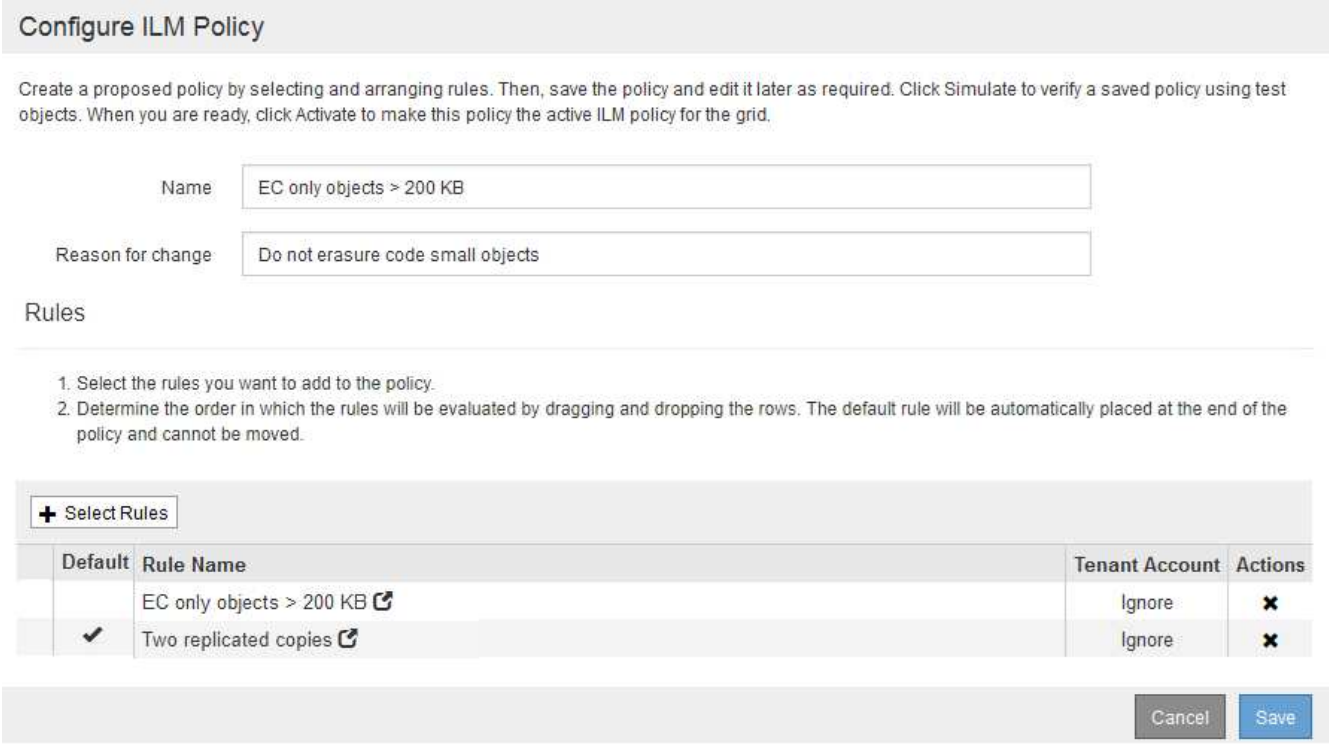


範例**2**的**ILM**原則：針對大於**200 KB**的物件使用**EC**

在此範例原則中、大於200 KB的物件會以銷毀編碼。所有其他物件都會建立兩個複寫複本。

此ILM原則範例包括下列ILM規則：

- 銷毀程式碼所有大於200 KB的物件。
- 如果物件不符合第一個ILM規則、請使用預設ILM規則來建立該物件的兩個複寫複本。由於規則1已篩選出大於200 KB的物件、因此規則2僅適用於200 KB或更小的物件。



範例3：ILM規則與原則、可更有效保護映像檔案

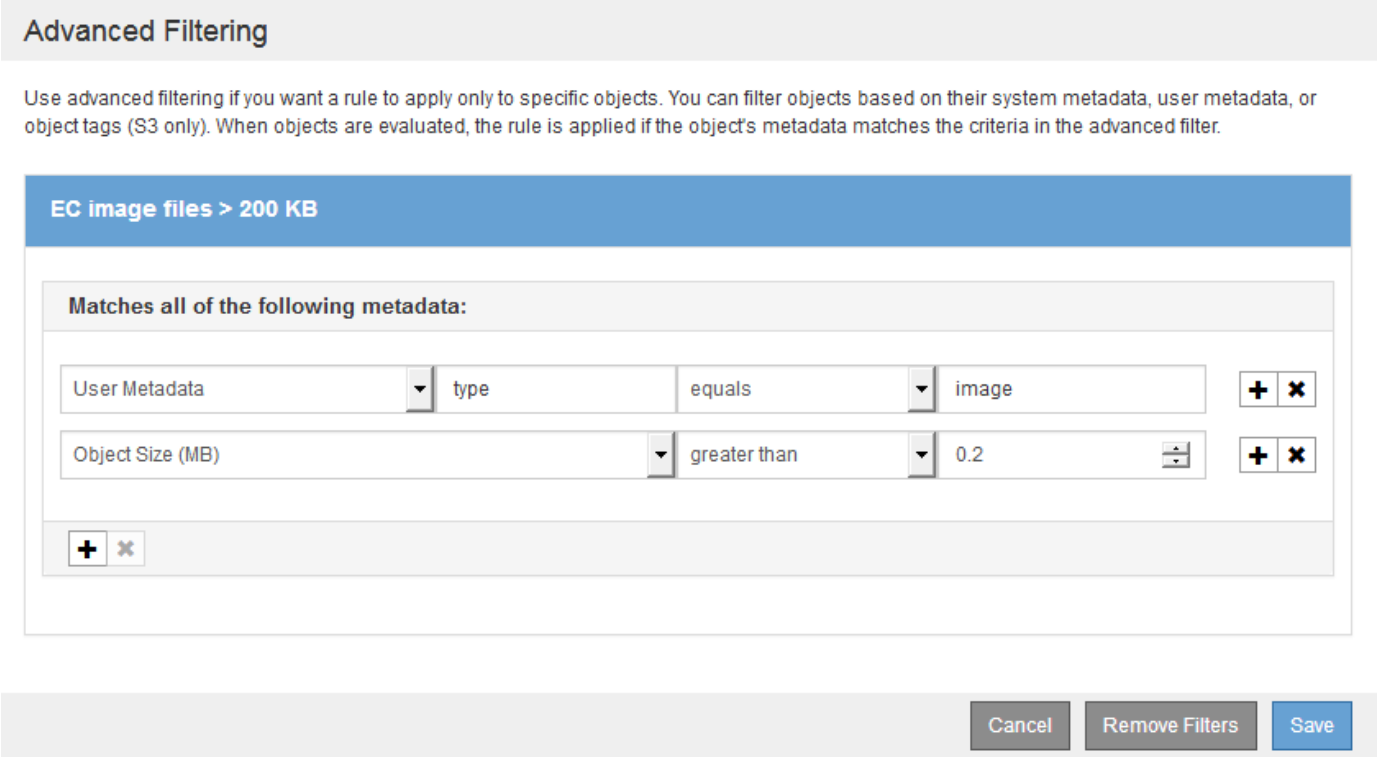
您可以使用下列範例規則和原則、確保大於200 KB的影像已進行銷毀編碼、並由較小的影像製作三個複本。

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

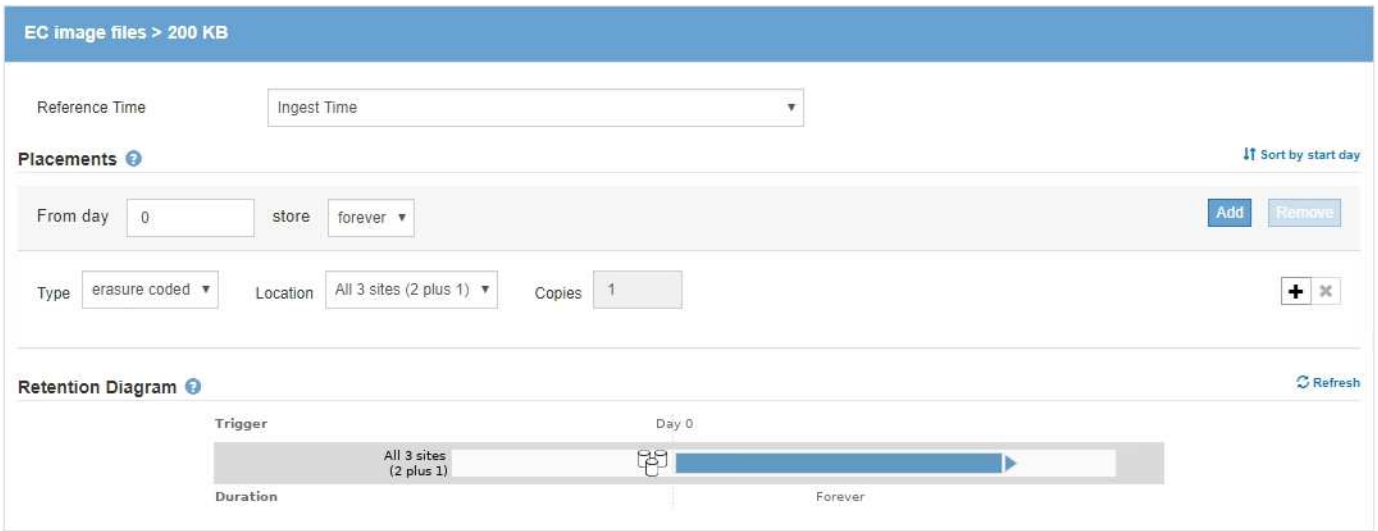
ILM規則1（例如3）：對於大於200 KB的映像檔、請使用EC

此範例ILM規則使用進階篩選來銷毀所有大於200 KB的映像檔案。

規則定義	範例值
規則名稱	EC映像檔> 200 KB
參考時間	擷取時間
使用者中繼資料的進階篩選	使用者中繼資料類型等於影像檔
物件大小的進階篩選	物件大小（MB）大於0.2
內容放置	使用三個站台建立2+1銷毀編碼複本



由於此規則是原則中的第一條規則、因此銷毀編碼放置指示僅適用於大於200 KB的影像。

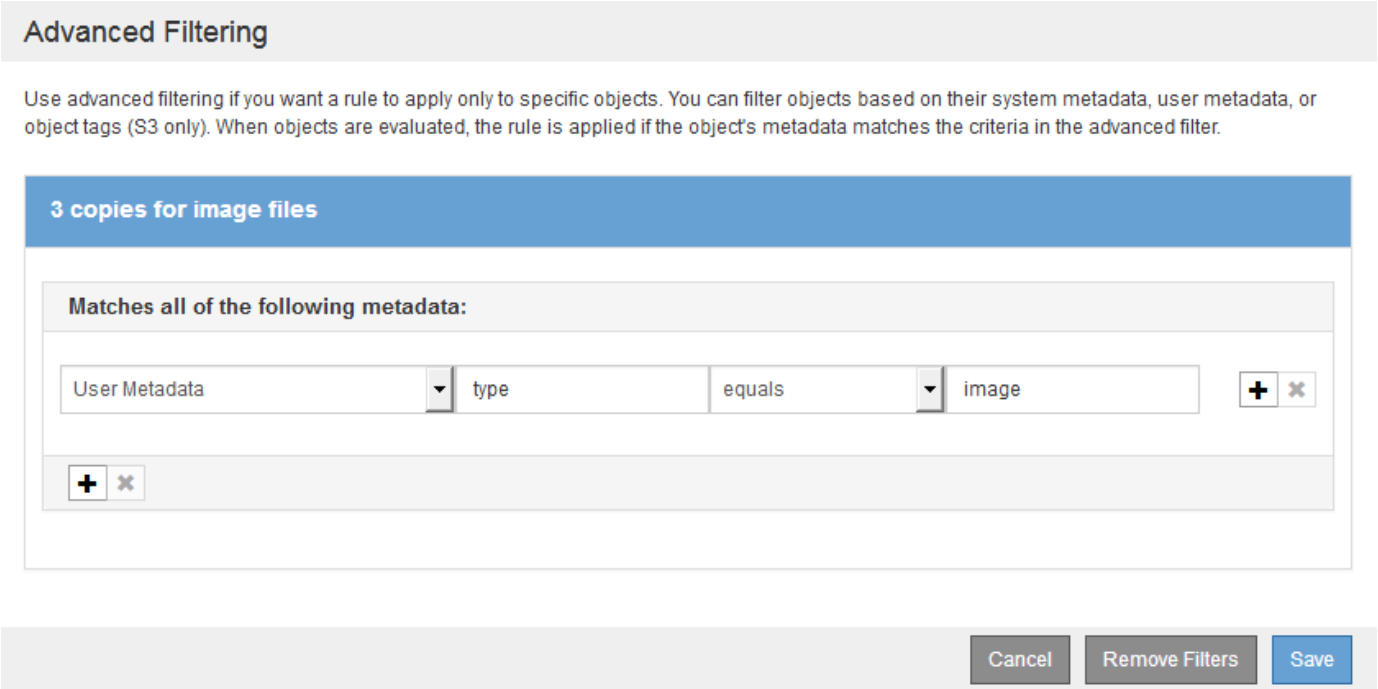


ILM規則2例如3：複寫所有剩餘映像檔案的3個複本

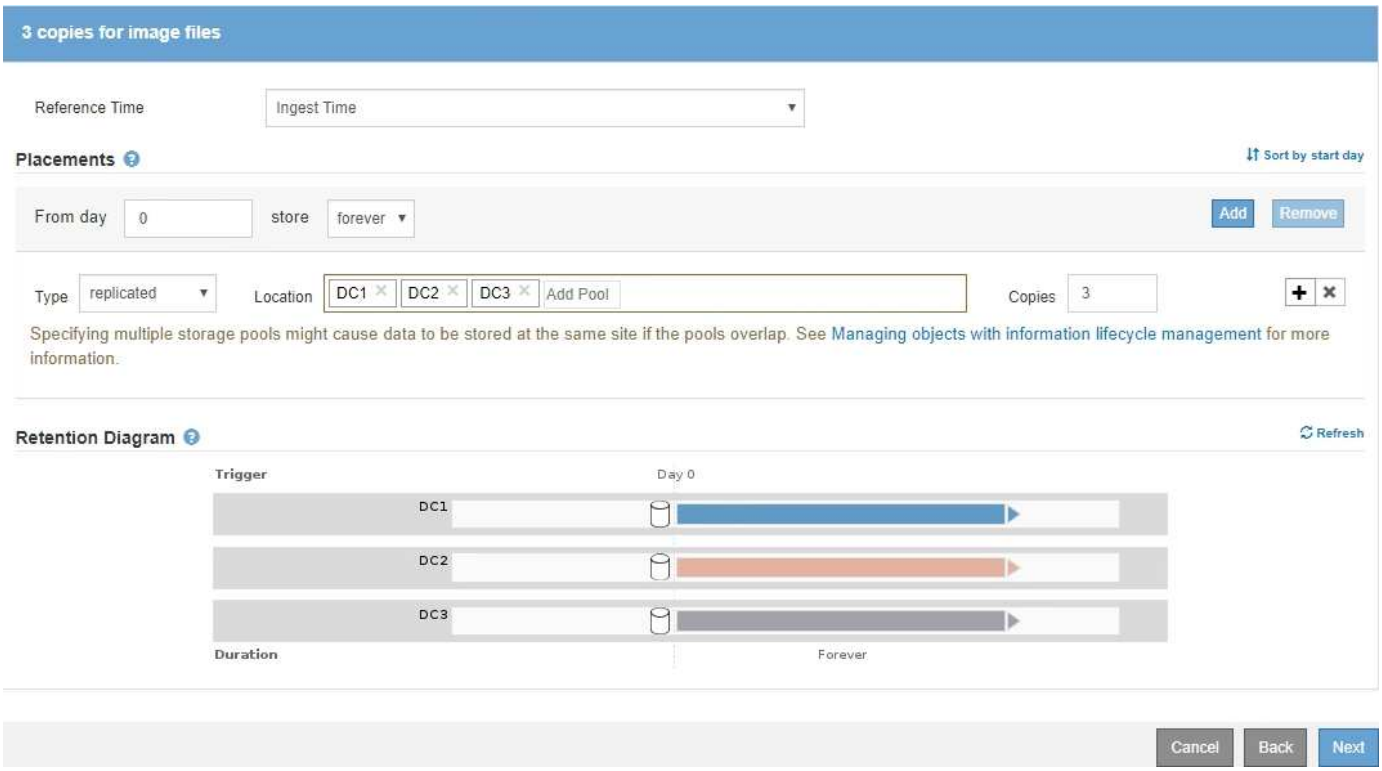
此ILM規則範例使用進階篩選功能來指定要複寫映像檔。

規則定義	範例值
規則名稱	3份映像檔複本
參考時間	擷取時間
使用者中繼資料的進階篩選	使用者中繼資料類型等於影像檔

規則定義	範例值
內容放置	在所有儲存節點中建立3個複寫複本



由於原則中的第一條規則已比對大於200 KB的映像檔、因此這些放置指示僅適用於200 KB或更小的映像檔。

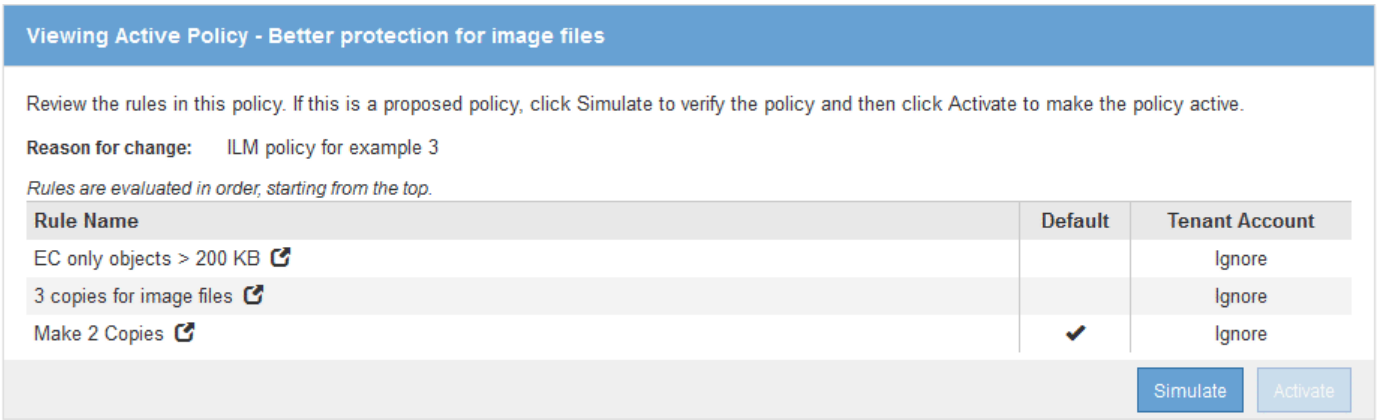


範例3的ILM原則：為映像檔提供更好的保護

在此範例中、ILM原則使用三個ILM規則來建立原則、以銷毀大於200 KB（0.2 MB）的映像檔、為200 KB或更小的映像檔建立複寫複本、並為任何非映像檔建立兩個複寫複本。

此ILM原則範例包含執行下列作業的規則：

- 銷毀程式碼所有大於200 KB的映像檔案。
- 建立三個剩餘映像檔的複本（即200 KB或更小的映像）。
- 將預設規則套用至任何其餘物件（即所有非映像檔案）。



範例4：S3版本化物件的ILM規則和原則

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

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

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

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

相關資訊

"如何刪除S3版本控制物件"

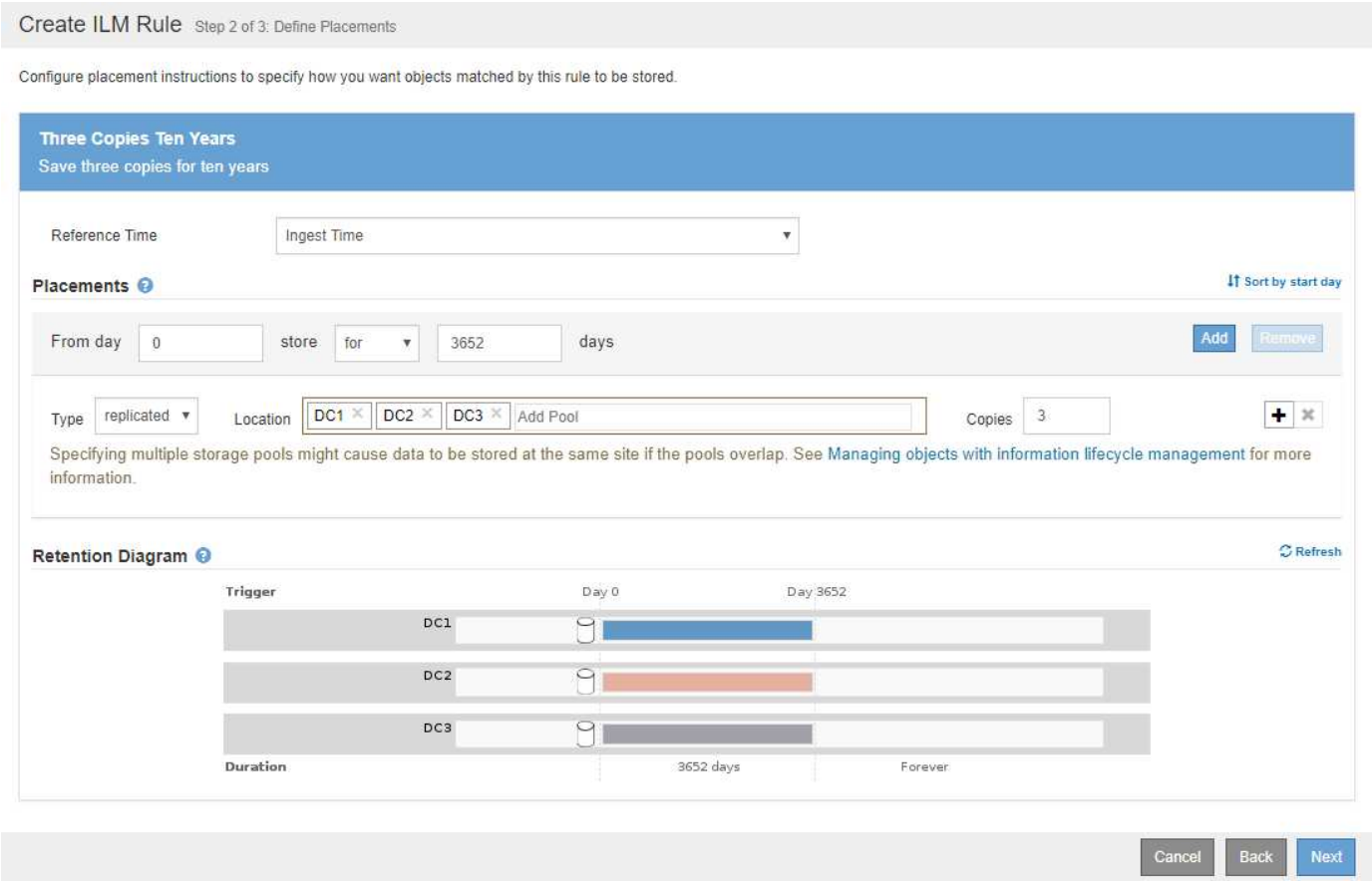
"使用物件中繼資料查詢驗證ILM原則"

ILM規則1例如4：儲存三份複本10年

本範例ILM規則會在三個資料中心儲存每個物件的複本、為期10年。

此規則適用於所有物件、無論其版本是否為版本控制。

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



ILM規則2例如4：將兩個非目前版本的複本儲存**2**年

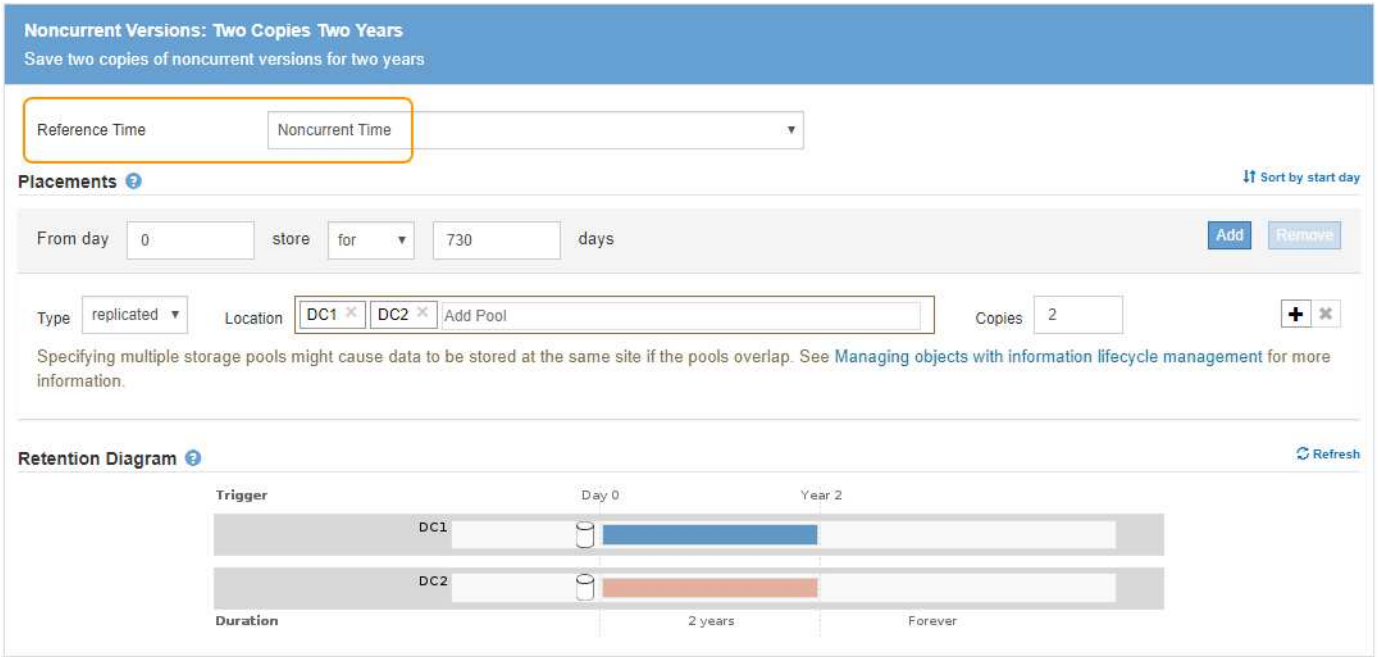
本範例ILM規則儲存S3版本物件的兩個非目前版本複本、為期2年。

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

在此範例中、只會儲存兩個非目前版本的複本、而這些複本會儲存兩年。

規則定義	範例值
儲存資源池	兩個儲存集區、每個位於不同的資料中心、分別命名為DC1和DC2。

規則定義	範例值
規則名稱	非最新版本：兩年兩份
參考時間	非目前時間
內容放置	在第0天（相對於非目前時間）（亦即、從物件版本成為非目前版本的那一天開始）、將非目前物件版本的兩個複寫複本保留2年（730天）、一個在DC1、一個在DC2。在2年結束時、請刪除非最新版本。



ILM原則、例如**4**：**S3**版本控制物件

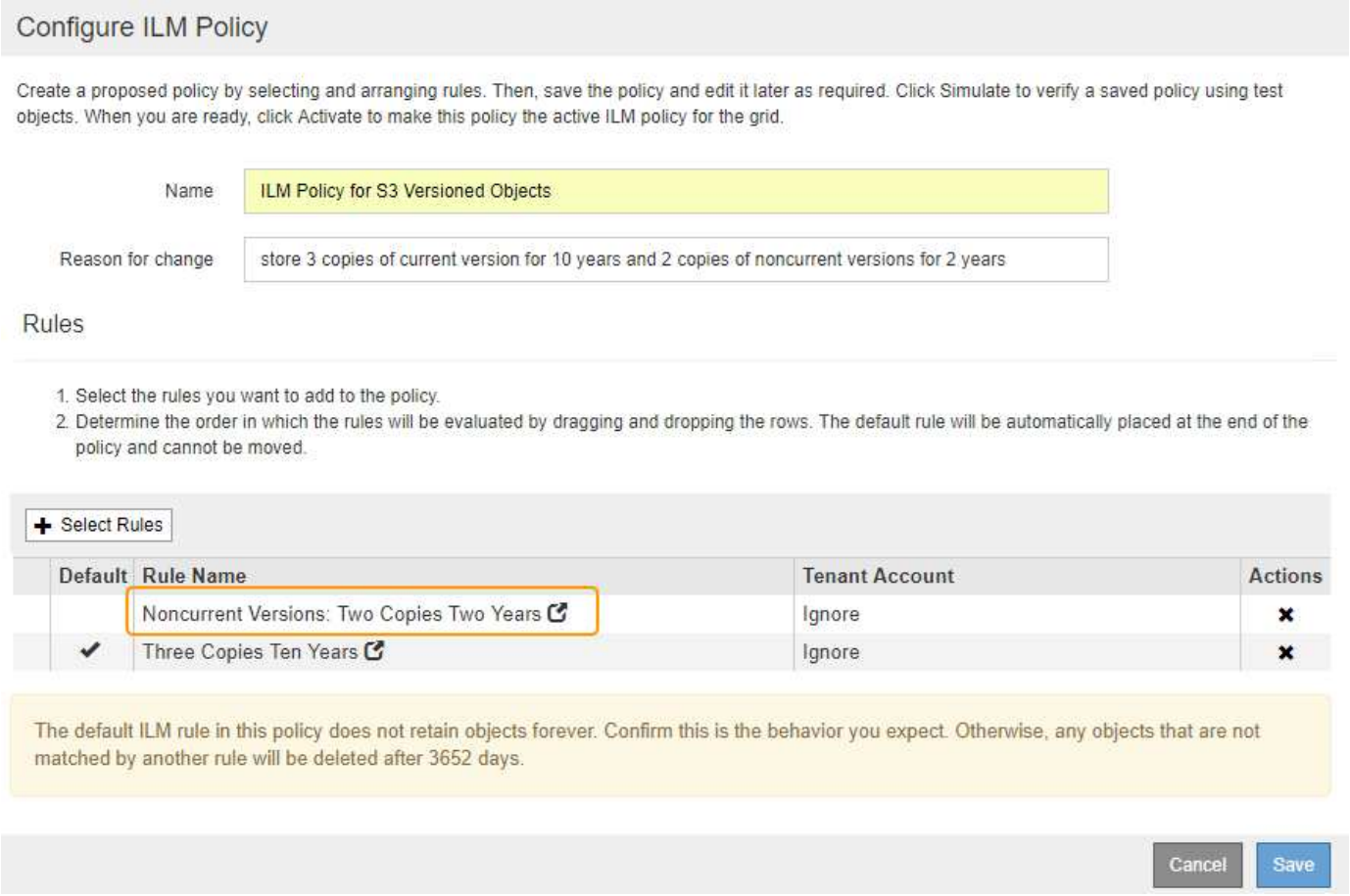
如果您想要以不同於目前版本的方式來管理物件的舊版本、則使用*非目前時間*做為參考時間的規則必須出現在ILM原則中、才會出現在套用至目前物件版本的規則之前。

S3版本化物件的ILM原則可能包含下列ILM規則：

- 從版本變成非最新的那一天起、將每個物件的任何舊版（非最新版）保留2年。

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

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



模擬範例原則時、您預期測試物件的評估方式如下：

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

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

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

相關資訊

"使用物件中繼資料查詢驗證ILM原則"

範例5：嚴格擷取行為的ILM規則與原則

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

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

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

相關資訊

"物件擷取方式"

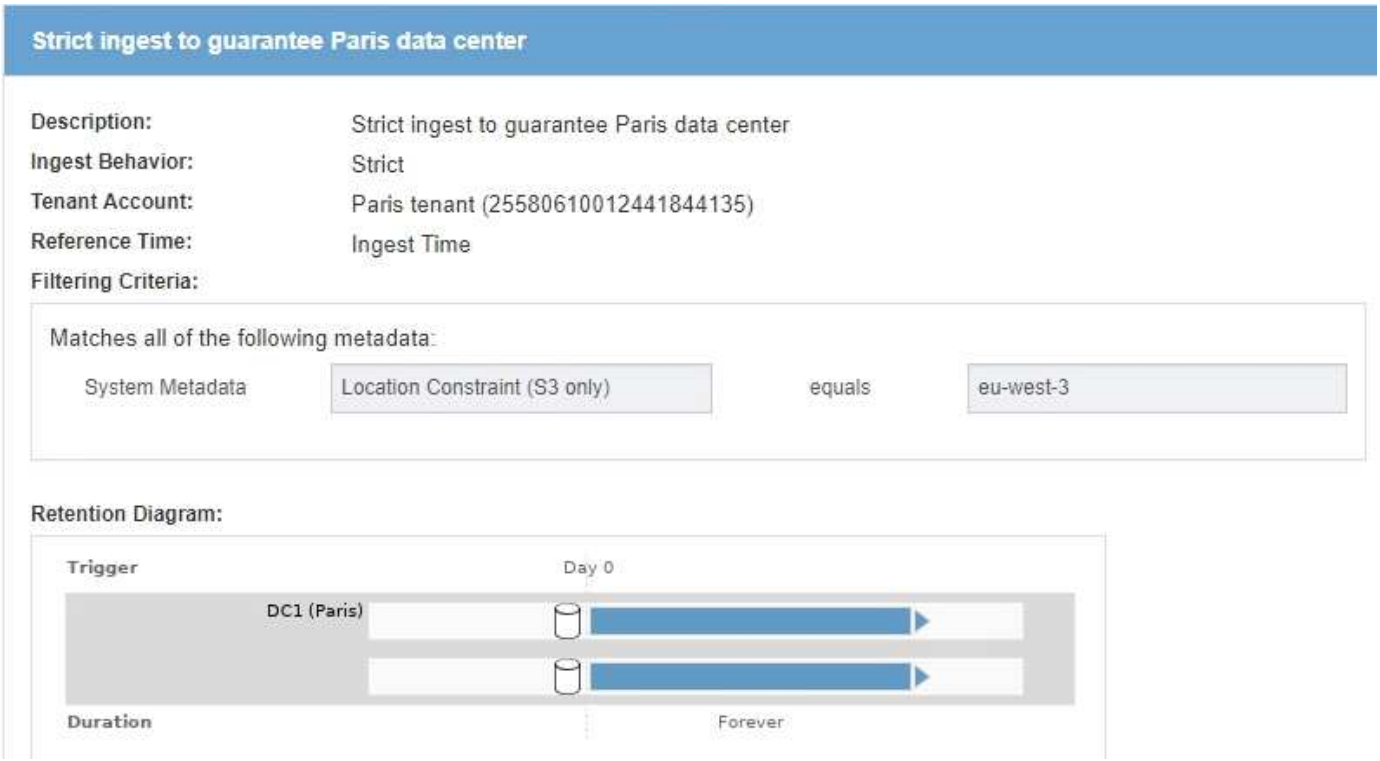
"步驟3之3：定義擷取行為"

ILM規則1（例如5）：嚴格擷取以保證巴黎資料中心

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

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

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



ILM規則2（例如5）：其他物件的平衡擷取

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

此規則適用於屬於任何租戶和任何區域的物件。

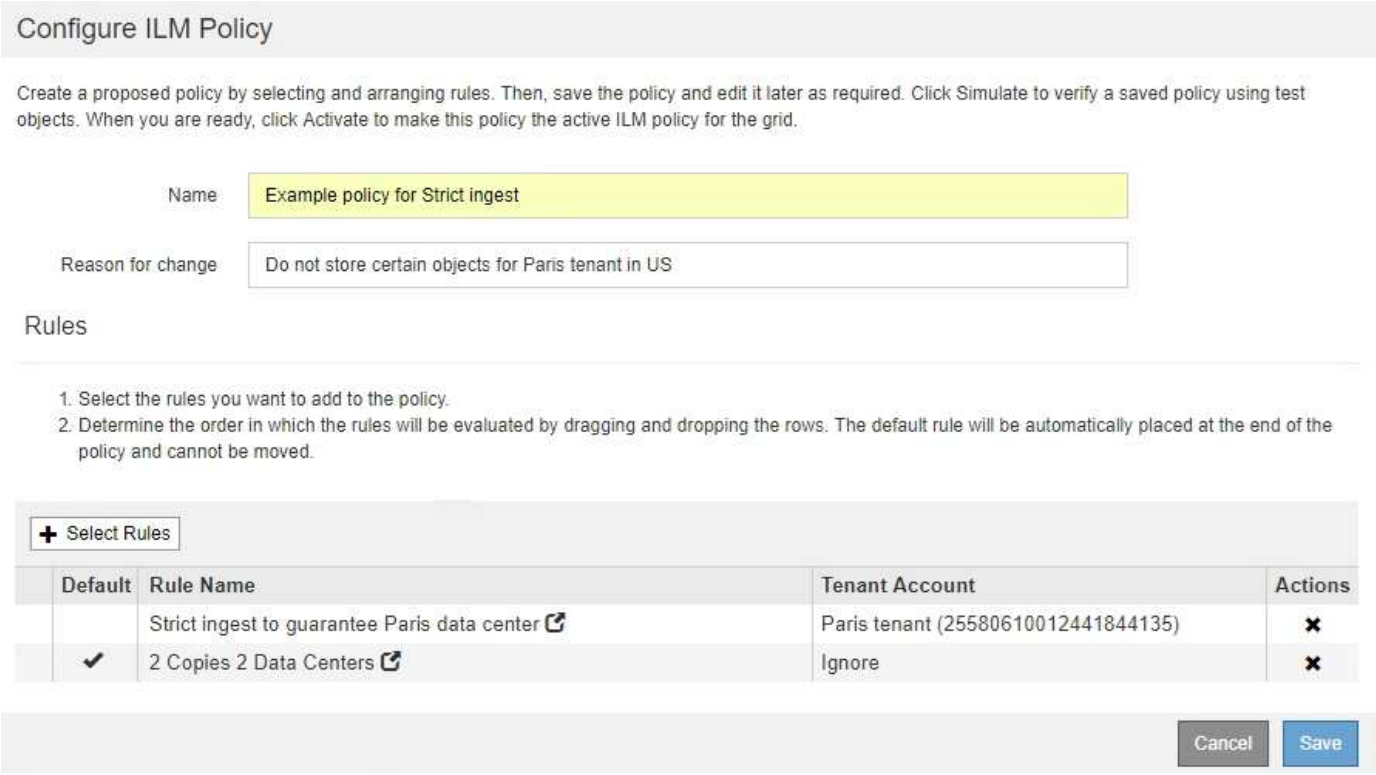
規則定義	範例值
租戶帳戶	忽略
進階篩選	未指定
儲存資源池	DC1（巴黎）和DC2（美國）
規則名稱	2份複本2個資料中心
參考時間	擷取時間
內容放置	在第0天、將兩個複寫複本永久保存在兩個資料中心
擷取行為	平衡。如果可能、會根據規則的放置指示來放置符合此規則的物件。否則、會在任何可用位置製作過渡複本。

ILM原則範例**5**：結合擷取行為

ILM原則範例包括兩個具有不同擷取行為的規則。

使用兩種不同擷取行為的ILM原則可能包括ILM規則、例如：

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



模擬範例原則時、您預期測試物件的評估方式如下：

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

範例6：變更ILM原則

如果您的資料保護需要變更或新增站台、可能需要建立並啟動新的ILM原則。

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

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

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

變更**ILM**原則對效能有何影響

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

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

可能暫時影響StorageGRID 到性能不佳的ILM原則變更類型包括：

- 將不同的「刪除編碼」設定檔套用至現有的銷毀編碼物件。

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

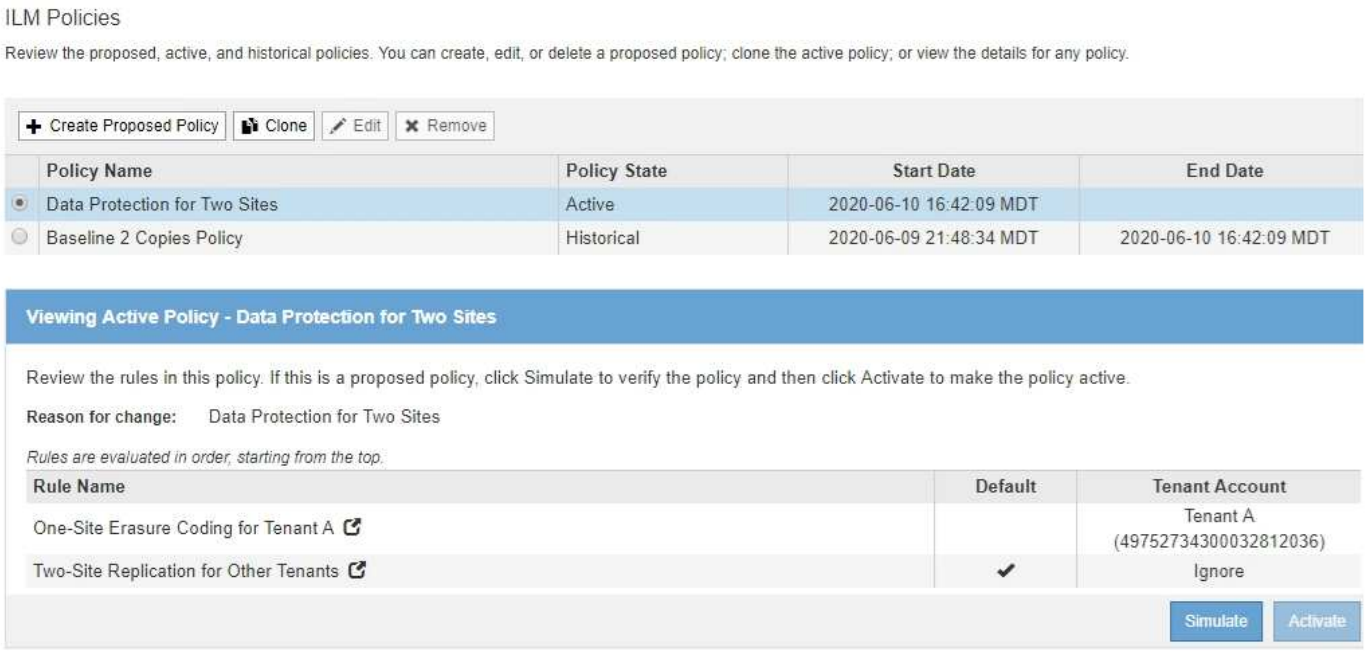
- 變更現有物件所需的複本類型；例如、將大量複寫物件轉換成銷毀編碼物件。
- 將現有物件的複本移至完全不同的位置、例如、將大量物件移入或移出Cloud Storage Pool、或移至或移出遠端站台。

相關資訊

"建立ILM原則"

範例**6**的**Active ILM**原則：兩個站台的資料保護

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



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

本範例中的第一條規則使用進階篩選器、以確保小型物件不會使用銷毀編碼。任何低於200 KB的租戶A物件、都會受到第二個規則的保護、後者會使用複寫功能。

規則**1**：租戶**A**的單一站台銷毀編碼

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

規則**2**：為其他租戶進行雙站台複寫

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

建議的**ILM**原則、例如**6**：三個站台的資料保護

在此範例中、ILM原則正在更新三站台StorageGRID 的一套系統。

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

Viewing Proposed Policy - Data Protection for Three Sites

Before activating a new ILM policy:

- Review and carefully simulate the policy. Errors in an ILM policy can cause irreparable data loss.
- Review any changes to the placement of existing replicated and erasure-coded objects. Changing an existing object's location might result in temporary resource issues when the new placements are evaluated and implemented.

See Managing objects with information lifecycle management for more information.

This policy contains a rule that makes an erasure-coded copy. Confirm that at least one rule uses the Object Size advanced filter to prevent objects that are 200 KB or smaller from being erasure coded. See Managing objects with information lifecycle management for more information.

Review the rules in this policy. If this is a proposed policy, click Simulate to verify the policy and then click Activate to make the policy active.

Reason for change: Data Protection for Three Sites

Rules are evaluated in order, starting from the top.

Rule Name	Default	Tenant Account
Three-Site Erasure Coding for Tenant A		Tenant A (49752734300032812036)
Three-Site Replication for Other Tenants	✔	Ignore

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

規則**1**：租戶**A**的三站台銷毀編碼

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

規則**2**：其他租戶的三站台複寫

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

啟動建議的**ILM**原則、例如**6**

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

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

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

當銷毀編碼指令變更時會發生什麼事

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

啟動新的ILM原則時、會執行下列ILM作業：

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

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

複寫指示變更時會發生什麼事

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

啟動新的ILM原則時、會執行下列ILM作業：

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

啟用此原則對效能的影響

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

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

若要在啟動新的ILM原則時避免資源問題、您可以在任何可能變更大量現有物件位置的規則中使用「時間內擷取」進階篩選器。將「內嵌時間」設為大於或等於新原則生效的大約時間、以確保現有物件不會不必要地移動。

如果您需要減緩或提高ILM原則變更後處理物件的速度、請聯絡技術支援部門。

範例7：S3物件鎖定的符合ILM原則

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

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

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

相關資訊

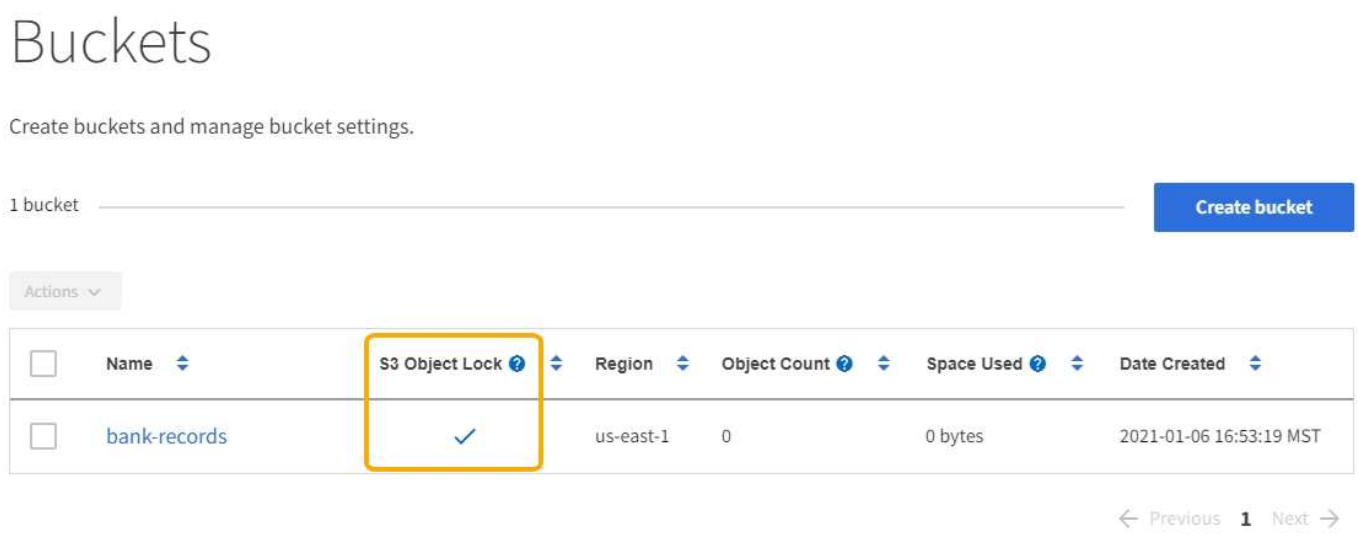
"使用S3物件鎖定來管理物件"

"建立ILM原則"

S3物件鎖定範例的儲存區和物件

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

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



新增至銀行記錄儲存區的每個物件和物件版本、都會使用下列的值 `retain-until-date` 和 `legal hold` 設

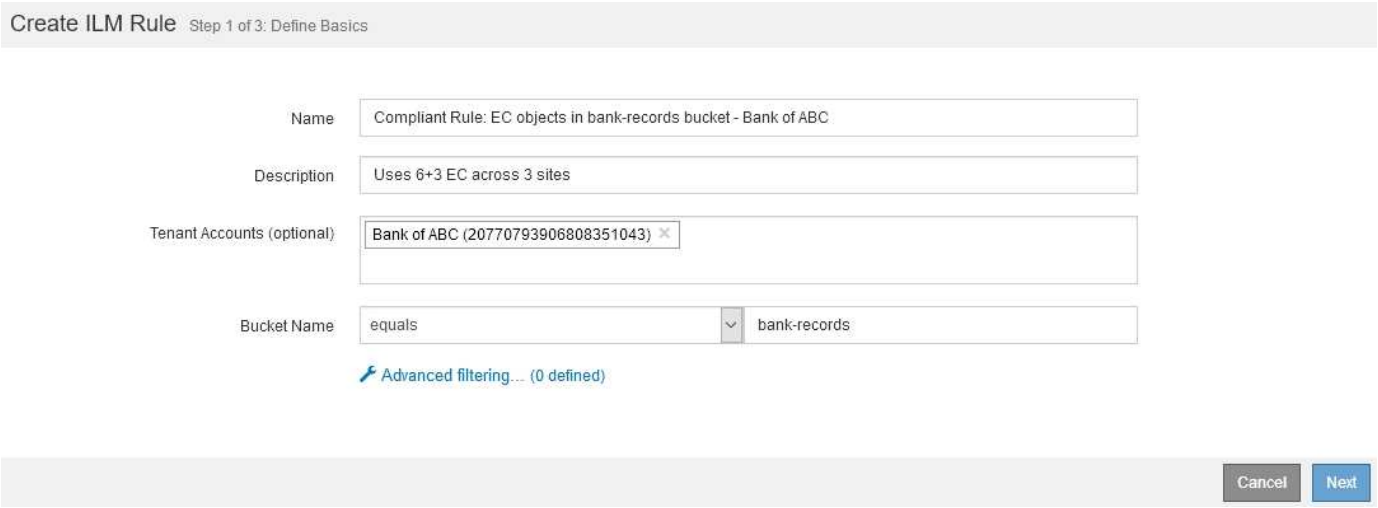
定：

每個物件的設定	範例值
`retain-until-date`	`"2030-12-30T23:59:59Z"` （2030年12月30日） 每個物件版本都有自己的版本 `retain-until-date` 設定：此設定可以增加、但不能減少。
`legal hold`	`"OFF"` （未生效） 在保留期間內、任何物件版本均可隨時保留或撤銷合法保留。如果物件處於合法持有狀態、即使是、也無法刪除該物件 `retain-until-date` 已連線。

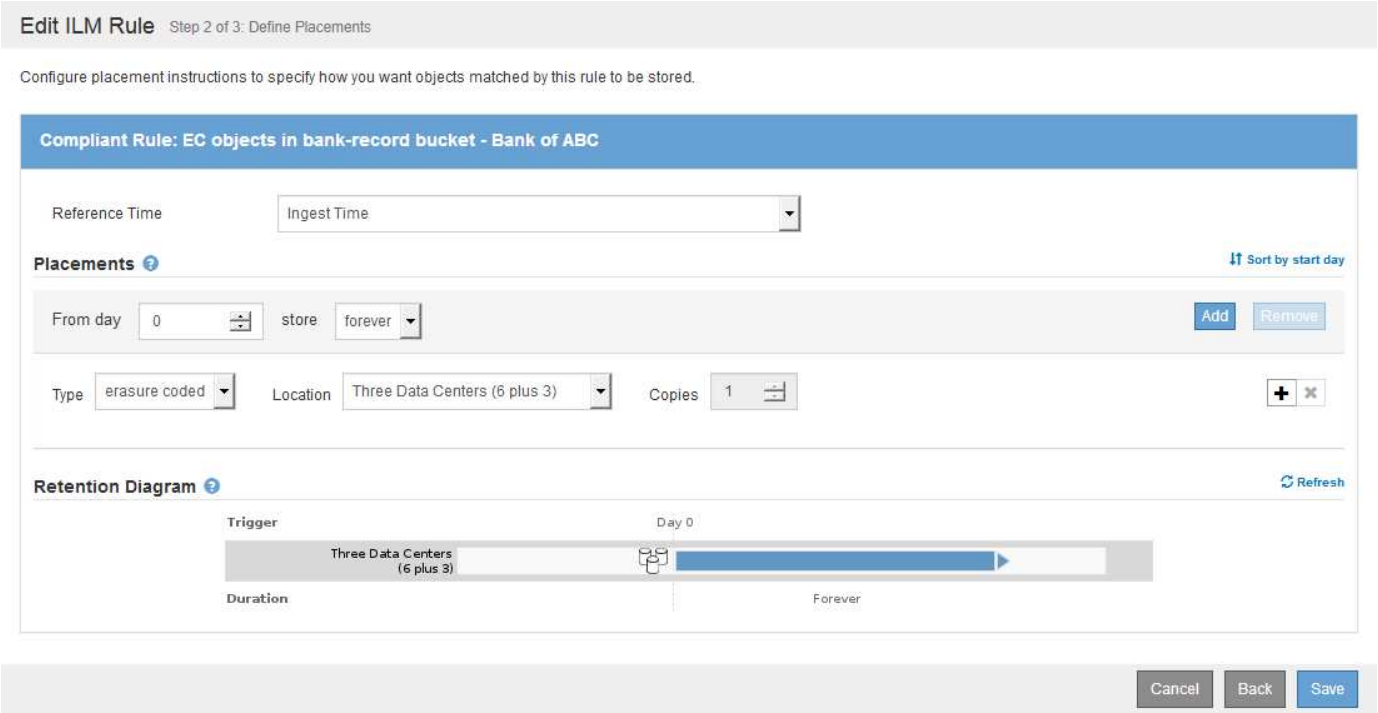
S3物件鎖定的**ILM**規則**1**範例：具有儲存區比對的銷毀編碼設定檔

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

規則定義	範例值
規則名稱	符合法規：銀行記錄庫中的EC物件- ABC銀行
租戶帳戶	ABC銀行
儲存區名稱	`bank-records`
進階篩選	物件大小（MB）大於0.20 *附註：*此篩選器可確保刪除編碼不會用於200 KB或更小的物件。



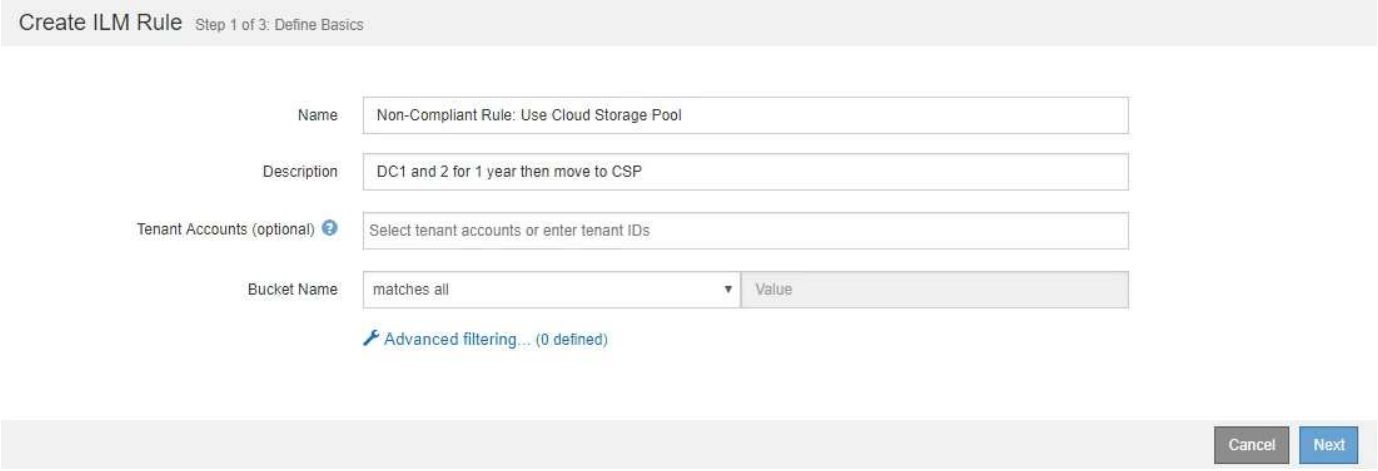
規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
刊登位置	從第0天開始、永遠儲存
銷毀編碼設定檔	• 在三個資料中心站台的儲存節點上建立銷毀編碼複本 • 使用6+3銷毀編碼方案



S3物件鎖定範例的**ILM**規則**2**：不符合規則

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

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

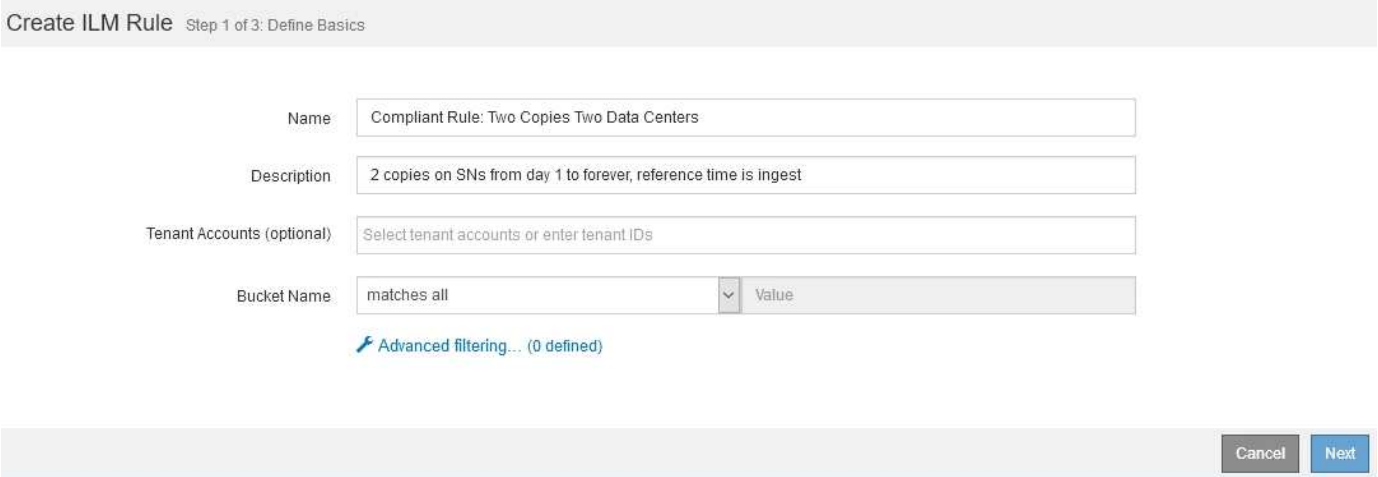


規則定義	範例值
參考時間	擷取時間
刊登位置	• 在第0天、將兩個複寫複本保留在資料中心1的儲存節點和資料中心2上365天 • 1年後、請將一份複寫複本永遠保留在雲端儲存資源池中

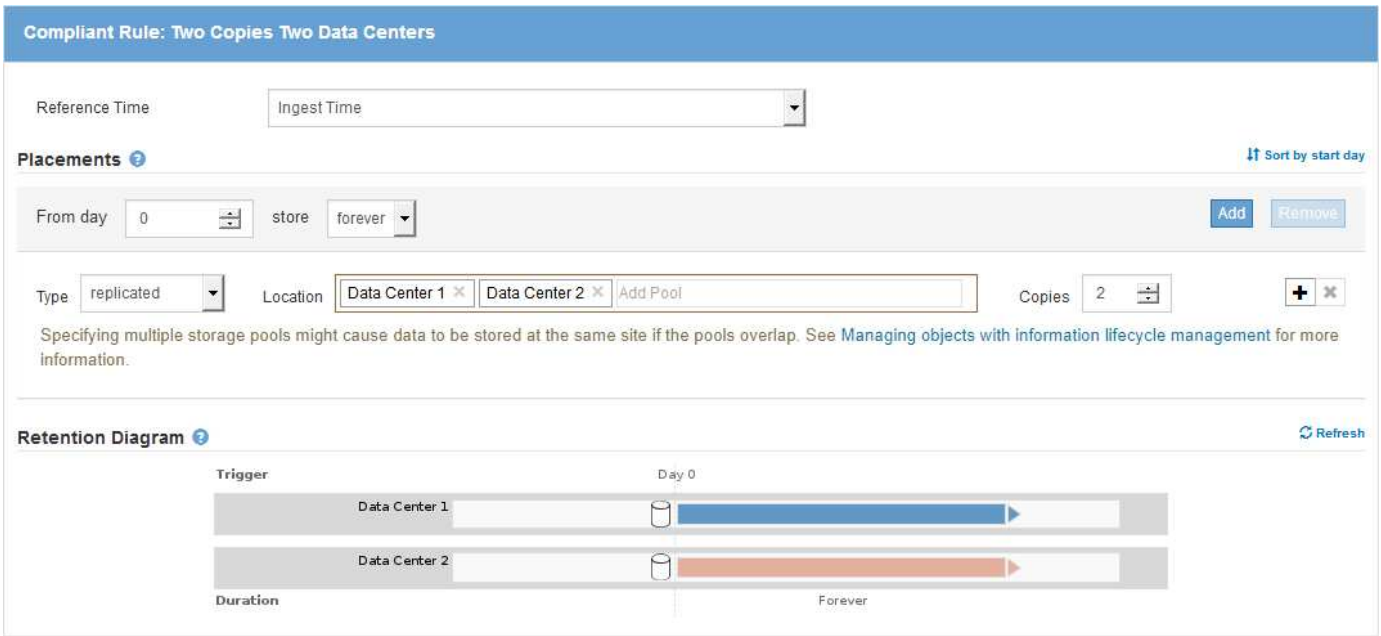
S3物件鎖定的**ILM**規則**3**範例：預設規則

此範例ILM規則會將物件資料複製到兩個資料中心的儲存資源池。此相容規則是ILM原則中的預設規則。它不包含任何篩選器、而且能滿足啟用S3物件鎖定的儲存區需求：儲存節點上會保留兩個物件複本、從第0天到第0天、使用「內嵌」作為參考時間。

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



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



S3物件鎖定範例的符合ILM原則

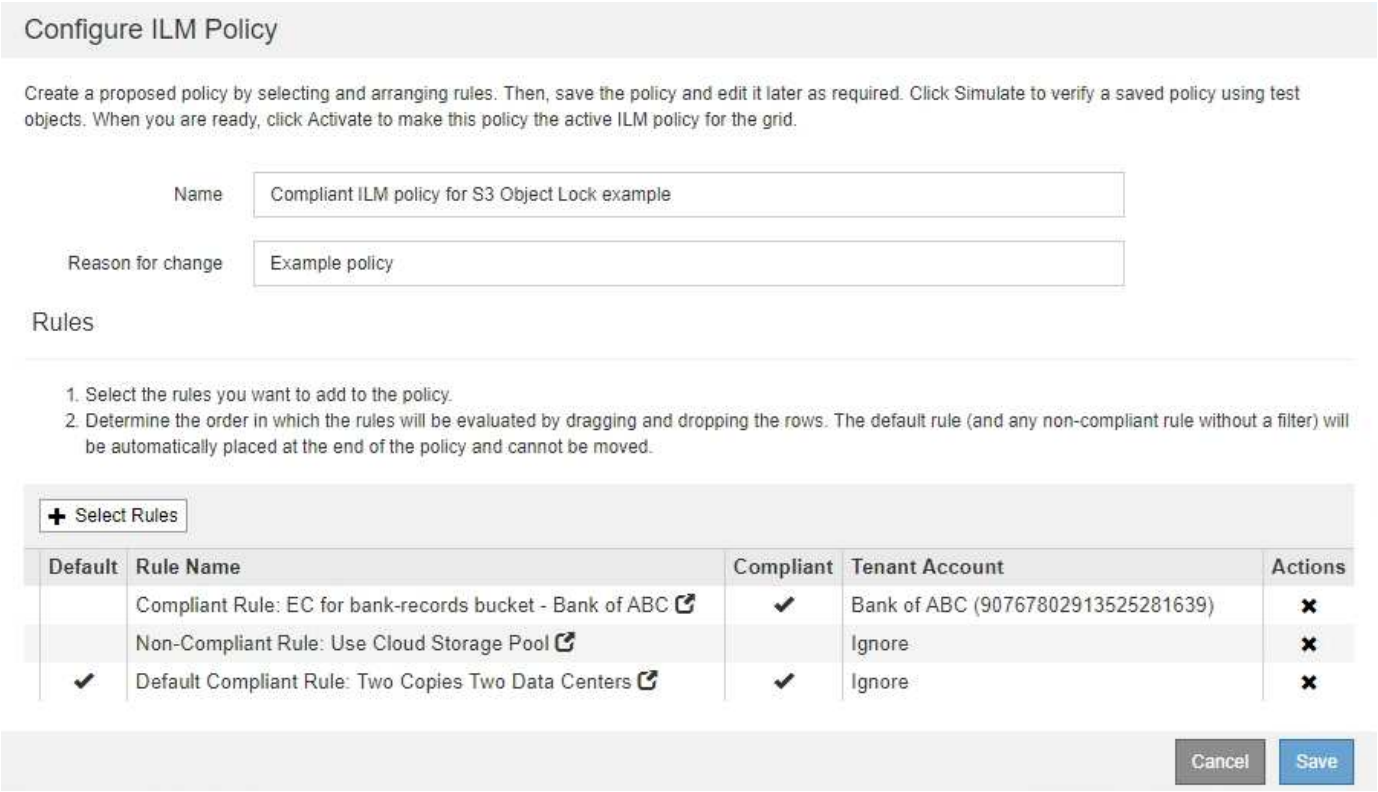
若要建立可有效保護系統中所有物件（包括已啟用S3物件鎖定的儲存區中的物件）的ILM原則、您必須選取符合所有物件儲存需求的ILM規則。然後、您必須模擬並啟動建議的原則。

新增規則至原則

在此範例中、ILM原則包含三個ILM規則、順序如下：

1. 一種相容的規則、使用銷毀編碼來保護特定儲存區中超過200 KB的物件、並啟用S3物件鎖定。物件會從第0天儲存在儲存節點上、直到永遠儲存在儲存節點上。

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



模擬建議的原則

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

- 第一項規則只會比對ABC銀行租戶的庫位銀行記錄中大於200 KB的測試物件。
- 第二個規則會比對所有其他租戶帳戶的不符合規範桶中的所有物件。
- 預設規則會符合下列物件：
  - 針對ABC銀行租戶的庫位銀行記錄中的200 KB或更小物件。
  - 在任何其他已啟用S3物件鎖定的儲存區中、所有其他租戶帳戶的物件。

啟動原則

當您完全滿意新原則會依照預期保護物件資料時、就可以啟動它。

版權資訊

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

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

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

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

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

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

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

商標資訊

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