



物件的擷取方式 StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

目錄

物件的擷取方式	1
StorageGRID 中的 ILM 擷取選項	1
擷取選項流程圖	1
雙重承諾	2
平衡（預設）	2
嚴格	2
StorageGRID 中 ILM 擷取選項的優點、缺點和限制	2
平衡型和嚴格型方案的優勢	2
平衡型和嚴格型選項的缺點	3
使用「平衡」和「嚴格」選項時物件放置的限制	3
ILM 規則和一致性如何互動以影響資料保護	3
一致性和 ILM 規則如何互動的範例	4

物件的擷取方式

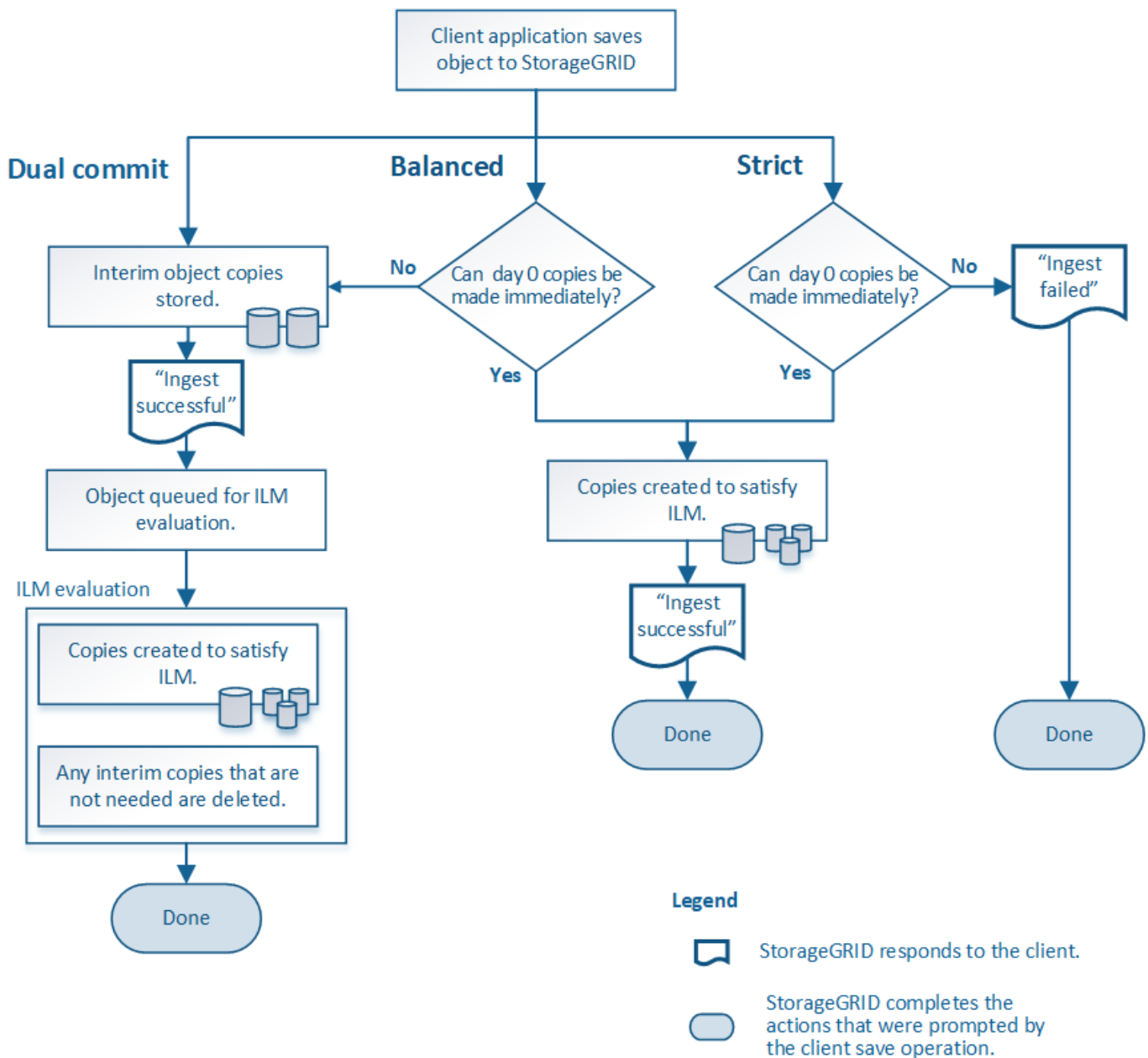
StorageGRID 中的 ILM 擷取選項

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

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

擷取選項流程圖

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



雙重承諾

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

在以下任一情況下，請使用雙重提交選項：

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

平衡（預設）

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

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

嚴格

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

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

請參閱 ["範例 5：ILM 嚴格擷取行為的規則和原則"](#)。

StorageGRID 中 ILM 擷取選項的優點、缺點和限制

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

有關擷取選項的總覽，請參閱["擷取選項"](#)。

平衡型和嚴格型方案的優勢

與在擷取中建立臨時複本的雙重提交相比，這兩種同步放置選項可以提供以下優點：

- 更佳的資料安全：物件資料會立即依照 ILM 規則的放置指令進行保護，這些指令可設定為防範各種故障情況

- 包括多個儲存設備位置故障。雙重提交只能防範單一本機複本的遺失。
- 更有效率的網格操作：每個物件僅在擷取時處理一次。由於 StorageGRID 系統無需追蹤或刪除中間複本，因此處理負載更低，資料庫空間佔用也更少。
- （平衡）建議：平衡選項可提供最佳的 ILM 效率。除非需要嚴格的擷取行為或網格滿足使用雙重提交的所有條件，否則建議使用平衡選項。
- （嚴格）物件位置確定性：Strict 選項保證物件立即依照 ILM 規則中的放置指令進行儲存。

平衡型和嚴格型選項的缺點

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

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

使用「平衡」和「嚴格」選項時物件放置的限制

對於包含以下任何放置說明的 ILM 規則，不能使用「平衡」或「嚴格」選項：

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

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

ILM 規則和一致性如何互動以影響資料保護

您的 ILM 規則和一致性選擇都會影響物件的保護方式。這些設定會互動。

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

以下是 StorageGRID 中可用一致性值的簡要總覽：

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

如果需要，您可以 "[\\${post_edited_translations.segment}](#)"。

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



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

一致性和 ILM 規則如何互動的範例

假設您有一個三站台網格，具有以下 ILM 規則和以下一致性：

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

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

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

如果您改為使用相同的 ILM 規則和強站台一致性，則用戶端可能會在物件資料複寫到遠端站台之後，但在物件

中繼資料發配到該處之前，收到成功訊息。在這種情況下，物件中繼資料的保護層級與物件資料的保護層級不符。如果在本機站台擷取後不久即遺失，則物件中繼資料將會遺失。該物件將無法擷取。

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

相關資訊

["範例 5：ILM 嚴格擷取行為的規則和原則"](#)

版權資訊

Copyright © 2026 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

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

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

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

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

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

商標資訊

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