



# 物體是如何被攝取的

## StorageGRID software

NetApp  
May 29, 2026

# 目錄

物體是如何被攝取的 .....	1
收錄選項 .....	1
提取選項流程圖 .....	1
雙重提交 .....	2
平衡（預設） .....	2
嚴格的 .....	2
攝取選項的優點、缺點和局限性 .....	2
平衡和嚴格選項的優勢 .....	2
平衡和嚴格選項的缺點 .....	3
使用“平衡”和“嚴格”選項放置物件的限制 .....	3
ILM 規則和一致性如何相互作用以影響資料保護 .....	3
一致性和 ILM 規則如何交互的範例 .....	4

# 物體是如何被攝取的

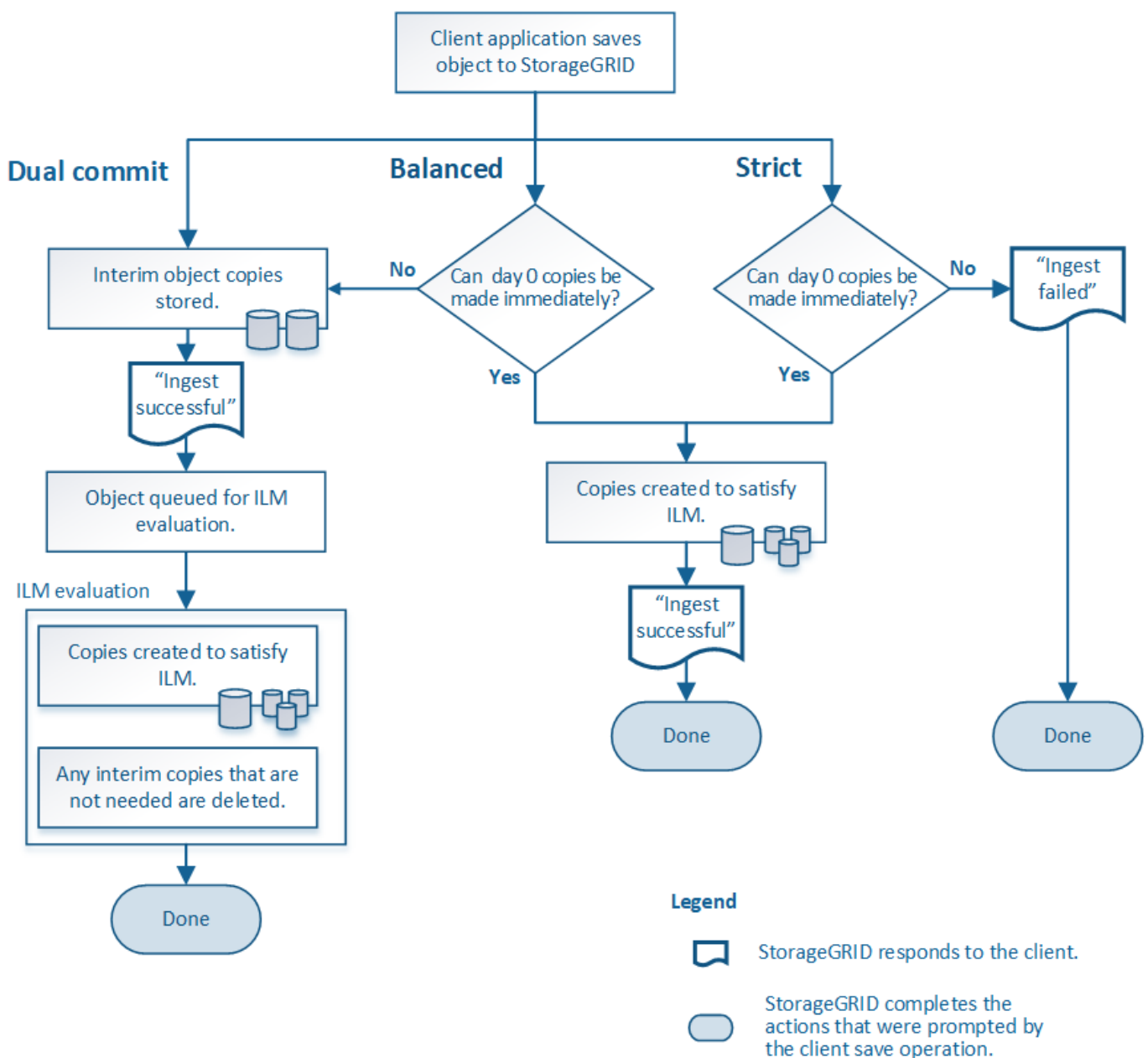
## 收錄選項

在建立 ILM 規則時，您可以指定三個用於在攝取時保護物件的選項之一：雙重提交、嚴格或平衡。

根據您的選擇，StorageGRID 會製作臨時副本並將物件排隊以供稍後進行 ILM 評估，或使用同步放置並立即製作副本以滿足 ILM 要求。

## 提取選項流程圖

此流程圖顯示了當物件透過使用三個攝取選項的 ILM 規則配對時發生的情況。



## 雙重提交

當您選擇雙重提交選項時，StorageGRID會立即在兩個不同的儲存節點上製作臨時物件副本，並向用戶端傳回「攝取成功」訊息。該物件將排隊等待 ILM 評估，稍後將製作符合規則放置說明的副本。如果雙重提交後無法立即處理 ILM 策略，則站點遺失保護可能需要一些時間才能實現。

在以下任一情況下，請使用雙重提交選項：

- 您正在使用多站點 ILM 規則，且用戶端攝取延遲是您的主要考慮因素。使用雙重提交時，您必須確保網絡可以執行建立和刪除雙重提交副本（如果它們不滿足 ILM）的額外工作。具體來說：
  - 電網負載必須足夠低，以防止 ILM 積壓。
  - 網絡必須具有多餘的硬體資源（IOPS、CPU、記憶體、網路頻寬等）。
- 您正在使用多站點 ILM 規則，且站點之間的 WAN 連線通常具有高延遲或有限的頻寬。在這種情況下，使用雙重提交選項可以幫助防止客戶端逾時。在選擇雙重提交選項之前，您應該使用實際工作負載測試客戶端應用程式。

## 平衡（預設）

當您選擇「平衡」選項時，StorageGRID也會在攝取時使用同步放置，並立即製作規則放置說明中指定的所有副本。與嚴格選項相反，如果StorageGRID不能立即製作所有副本，它會使用雙重提交。如果 ILM 策略使用多個站點上的放置，且無法實現立即的站點遺失保護，則會觸發 **ILM 放置無法實現** 警報。

使用平衡選項來實現資料保護、網絡效能和攝取成功的最佳組合。平衡是建立 ILM 規則精靈中的預設選項。

## 嚴格的

當您選擇「嚴格」選項時，StorageGRID會在攝取時使用同步放置，並立即製作規則放置說明中指定的所有物件副本。如果StorageGRID無法建立所有副本（例如，由於所需的儲存位置暫時無法使用），則攝取會失敗。客戶端必須重試該操作。

如果您有操作或監管要求，需要立即將物件僅儲存在 ILM 規則中概述的位置，請使用「嚴格」選項。例如，為了滿足監管要求，您可能需要使用嚴格選項和位置約束進階篩選器來確保物件永遠不會儲存在某些資料中心。

看"[範例 5：針對嚴格攝取行為的 ILM 規則和策略](#)"。

## 攝取選項的優點、缺點和局限性

了解在攝取時保護資料的三個選項（平衡、嚴格或雙重提交）各自的優缺點可以幫助您決定選擇哪一個作為 ILM 規則。

有關收錄選項的概述，請參閱"[收錄選項](#)"。

### 平衡和嚴格選項的優勢

與在攝取期間建立臨時副本的雙重提交相比，兩個同步放置選項可以提供以下優點：

- 更好的資料安全性：物件資料依照 ILM 規則的放置指令立即受到保護，可以配置為防止各種故障情況，包括多個儲存位置的故障。雙重提交只能防止遺失單一本機副本。

- 更有效率的網格操作：每個物件在被攝取時只處理一次。由於StorageGRID系統不需要追蹤或刪除臨時副本，因此處理負載更少，消耗的資料庫空間也更少。
- (平衡)建議：平衡選項提供最佳的 ILM 效率。建議使用平衡選項，除非需要嚴格的攝取行為或網格滿足使用雙重提交的所有標準。
- (嚴格) 關於物件位置的確定性：嚴格選項保證物件根據 ILM 規則中的放置說明立即儲存。

## 平衡和嚴格選項的缺點

與雙重提交相比，平衡和嚴格選項有一些缺點：

- 更長的客戶端攝取時間：客戶端攝取延遲可能會更長。當您使用「平衡」或「嚴格」選項時，直到建立並儲存所有擦除編碼片段或複製副本後，「攝取成功」訊息才會返回給用戶端。然而，物件資料很可能會更快到達其最終位置。
- (嚴格) 更高的攝取失敗率：使用嚴格選項時，只要StorageGRID無法立即製作 ILM 規則中指定的所有副本，攝取就會失敗。如果所需的儲存位置暫時離線或網路問題導致站點之間複製物件延遲，您可能會看到高攝取失敗率。
- (嚴格) **S3** 分段上傳位置在某些情況下可能不符合預期：使用嚴格設定時，您希望物件按照 ILM 規則的描述進行放置，否則攝取將失敗。但是，對於 S3 分段上傳，在攝取物件時會針對物件的每一部分對 ILM 進行評估，並且在分段上傳完成時對整個物件進行評估。在以下情況下，這可能會導致展示位置與您預期的不同：
  - 如果在 **S3** 分段上傳過程中 **ILM** 發生變化：由於每個部分都是根據攝取該部分時有效的規則放置的，因此在分段上傳完成時，對象的某些部分可能不符合當前的 ILM 要求。在這些情況下，物件的攝取不會失敗。相反，任何未正確放置的物件都會排隊等待 ILM 重新評估，然後移動到正確的位置。
  - 當 **ILM** 規則按大小過濾時：當評估某個部分的 ILM 時，StorageGRID會以部分的大小進行過濾，而不是物件的大小。這意味著物件的各個部分可以儲存在不滿足物件整體的 ILM 要求的位置。例如，如果規則指定所有 10 GB 或更大的物件都儲存在 DC1，而所有較小的物件都儲存在 DC2，則在攝取 10 部分分段上傳的每個 1 GB 部分時都儲存在 DC2。當對物件進行 ILM 評估時，物件的所有部分都會移至 DC1。
- (嚴格) 當物件標籤或元資料更新且無法進行新要求的放置時，攝取不會失敗：使用嚴格，您希望物件按照 ILM 規則的描述放置，否則攝取會失敗。但是，當您更新已儲存在網格中的物件的元資料或標籤時，該物件不會被重新擷取。這表示更新觸發的物件位置的任何變更都不會立即生效。當 ILM 由正常後台 ILM 程序重新評估時，會進行放置變更。如果無法進行所需的位置變更（例如，因為新需要的位置不可用），則更新後的物件將保留其目前位置，直到可以進行位置變更為止。

## 使用“平衡”和“嚴格”選項放置物件的限制

平衡或嚴格選項不能用於具有以下任何放置指令的 ILM 規則：

- 在第 0 天放置在雲端儲存池中。
- 當規則以使用者定義的建立時間作為參考時間時，雲端儲存池中的位置。

存在這些限制是因為StorageGRID無法同步複製至雲端儲存池，且使用者定義的建立時間可以解析為現在。

## ILM 規則和一致性如何相互作用以影響資料保護

您的 ILM 規則和一致性選擇都會影響物件的保護方式。這些設定可以相互作用。

例如，為 ILM 規則選擇的攝取行為會影響物件副本的初始位置，而儲存物件時使用的一致性會影響物件元資料的初始位置。由於StorageGRID需要存取物件的資料和元資料來滿足客戶端請求，因此為一致性和攝取行為選擇

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中可用的一致性值的簡要摘要：

- 全部：所有節點立即接收物件元數據，否則請求將失敗。
- **Strong-global**：物件元資料立即分發到所有網站。保證所有網站上所有客戶端請求的讀寫一致性。
- 強站點：物件元資料立即分發到站點的其他節點。保證站點內所有客戶端請求的讀寫一致性。
- **Read-after-new-write**：為新物件提供read-after-write一致性，並為物件更新提供最終一致性。提供高可用性和資料保護保證。在大多數情況下建議使用。
- 可用：為新物件和物件更新提供最終一致性。對於 S3 儲存桶，僅在需要時使用（例如，對於包含很少讀取的日誌值的儲存桶，或對於不存在的鍵的 HEAD 或 GET 操作）。不支援 S3 FabricPool儲存桶。



在選擇一致性值之前，["閱讀一致性的完整描述"](#)。在更改預設值之前，您應該了解其優點和限制。

## 一致性和 ILM 規則如何交互的範例

假設您有一個雙站點網格，具有以下 ILM 規則和以下一致性：

- **ILM 規則**：建立兩個物件副本，一個在本機站點，一個在遠端站點。使用嚴格的攝取行為。
- 一致性：強全域（物件元資料立即分發到所有站點）。

當客戶端將物件儲存到網格時，StorageGRID會複製兩個物件並將元資料分發到兩個站點，然後再將成功返回給客戶端。

在接收成功訊息時，物件將受到完全保護，不會遺失。例如，如果本機站點在攝取後不久遺失，則物件資料和物件元資料的副本仍然存在於遠端站點。該物件完全可檢索。

如果您使用相同的 ILM 規則和強站點一致性，則用戶端可能會在物件資料複製到遠端站點之後但在物件元資料分發到那裡之前收到成功訊息。在這種情況下，物件元資料的保護等級與物件資料的保護等級不符。如果本地站點在攝取後不久遺失，則物件元資料就會遺失。無法檢索該物件。

一致性和 ILM 規則之間的相互關係可能很複雜。如果您需要協助，請聯絡NetApp。

相關資訊

["範例 5：針對嚴格攝取行為的 ILM 規則和策略"](#)

## 版權資訊

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

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

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

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

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

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

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

## 商標資訊

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