



物件擷取方式

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目錄

物件擷取方式	1
用於擷取的資料保護選項	1
資料保護選項的優點、缺點及限制	3

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

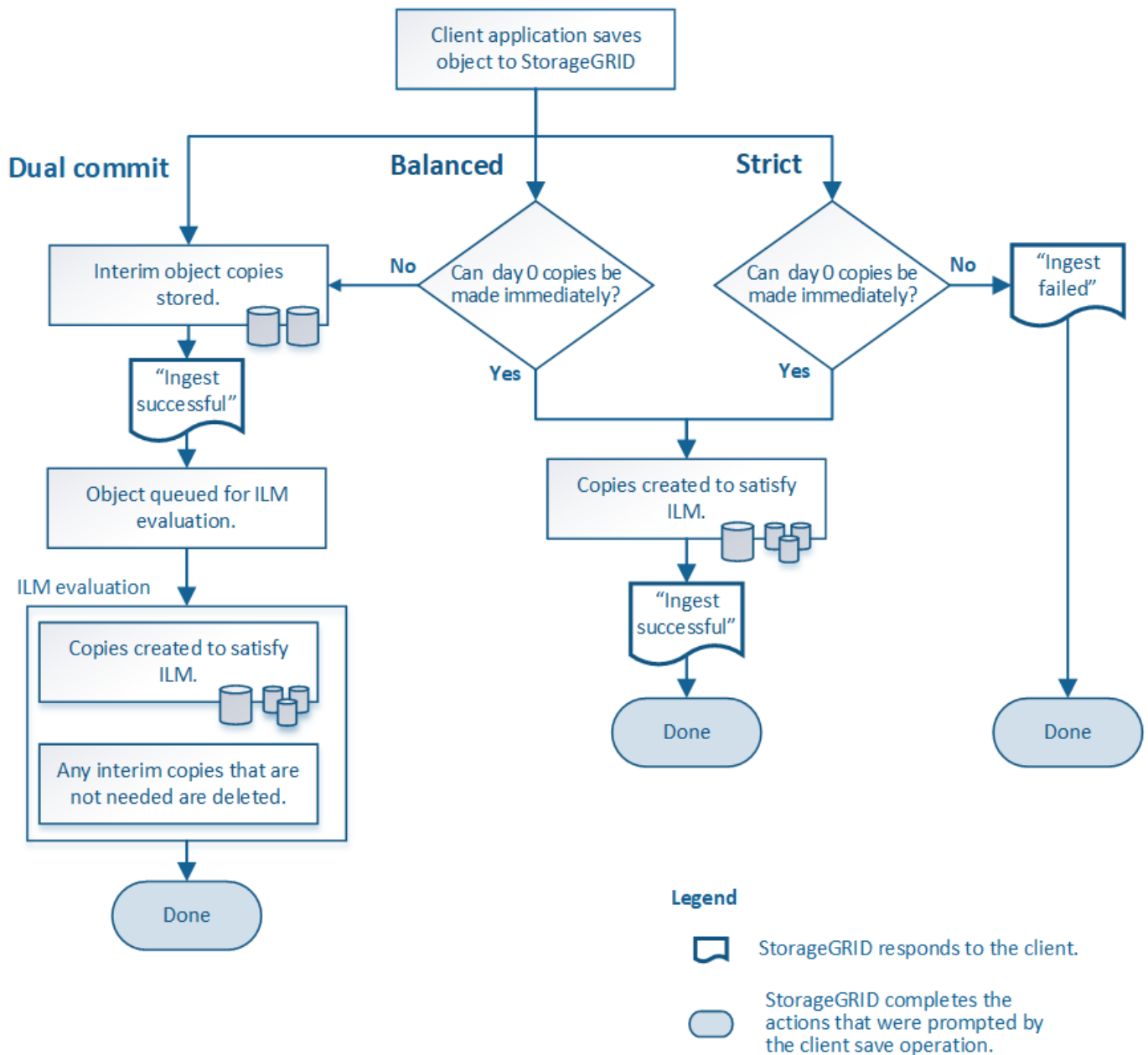
當您選取平衡選項時StorageGRID、也會在擷取時使用同步放置、並立即製作規則放置說明中指定的所有複本。與嚴格選項不同的是StorageGRID、如果無法立即製作所有複本、它會改用雙重認可。

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它節點。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"](#)

版權資訊

Copyright © 2024 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。