



支援 **Amazon S3 REST API** StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/zh-tw/storagegrid-120/s3/s3-rest-api-supported-operations-and-limitations.html> on July 23, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

支援 Amazon S3 REST API	1
StorageGRID 中支援的 S3 REST API 作業和限制	1
日期處理	1
常用要求標頭	1
常用回應標頭	1
StorageGRID S3 REST API 如何驗證請求	2
使用 HTTP Authorization 標頭	2
使用查詢參數	2
StorageGRID 中支援的服務作業	2
StorageGRID 中的 S3 儲存貯體作業和實作詳細資料	2
對物件進行操作	9
StorageGRID 如何實作物件的 S3 REST API 作業	9
StorageGRID 中支援的 Amazon S3 Select 作業	12
StorageGRID 如何使用伺服器端加密	15
使用 S3 CopyObject 請求在 StorageGRID 中建立物件的副本	16
使用 GetObject 請求從 StorageGRID 中的儲存桶檢索物件	20
使用 S3 HeadObject 請求從 StorageGRID 中的物件擷取中繼資料	22
使用 S3 PutObject 請求將物件新增至 StorageGRID 中的儲存區	25
使用 S3 RestoreObject 請求在 StorageGRID 中還原物件	30
使用 S3 SelectObjectContent 請求在 StorageGRID 中篩選物件資料	31
多部分上傳作業	35
StorageGRID 中支援的多部分上傳作業	35
StorageGRID S3 REST API 如何完成多部分上傳	36
StorageGRID 中的 S3 CreateMultipartUpload 請求標頭和選項	38
S3 ListMultipartUploads 操作和 StorageGRID 中支援的參數	41
StorageGRID 中 S3 UploadPart 作業支援和不支援的要求標頭	41
使用 S3 UploadPartCopy 操作將物件的一部分上傳到 StorageGRID	42
StorageGRID S3 REST API 錯誤回應	43
支援的 S3 API 錯誤代碼	43
StorageGRID 自訂錯誤代碼	45

支援 Amazon S3 REST API

StorageGRID 中支援的 S3 REST API 作業和限制

StorageGRID 系統實作了 Simple Storage Service API（API 版本 2006-03-01），支援大多數操作，但存在一些限制。在整合 S3 REST API 用戶端應用程式時，您需要了解具體的實作細節。

StorageGRID 系統同時支援虛擬託管式請求和路徑式請求。

日期處理

StorageGRID 實作的 S3 REST API 僅支援有效的 HTTP 日期格式。

StorageGRID 系統僅支援所有接受日期值的標頭之有效 HTTP 日期格式。日期的時間部分可以採用格林威治標準時間（GMT）格式，或採用協調世界時（UTC）格式，但不含時區偏移量（必須指定 +0000）。如果在請求中包含 `x-amz-date` 標頭，它將覆寫 Date 請求標頭中指定的任何值。使用 AWS Signature Version 4 時，由於不支援 date 標頭，因此簽署的請求中必須包含 `x-amz-date` 標頭。

常用要求標頭

StorageGRID 系統支援由 ["Amazon Simple Storage Service API 參考：常用請求標頭"](#)定義的通用請求標頭，但有一個例外。

要求標頭	實作
授權	完全支援 AWS Signature Version 2 支援 AWS Signature Version 4，但以下情況除外： 當您在 <code>x-amz-content-sha256</code> 中提供實際的有效負載 Checksum 值時，該值將在未經驗證的情況下被接受，就像已為標頭提供值 <code>UNSIGNED-PAYLOAD</code> 一樣。當您提供 <code>x-amz-content-sha256</code> 標頭值且該值隱含 <code>aws-chunked</code> 串流時（例如 <code>STREAMING-AWS4-HMAC-SHA256-PAYLOAD</code>），系統不會針對區塊資料驗證區塊簽章。

常用回應標頭

StorageGRID 系統支援 *Simple Storage Service API Reference* 中定義的所有常見回應標頭，只有一個例外。

回應標頭	實作
<code>x-amz-id-2</code>	未使用

StorageGRID S3 REST API 如何驗證請求

StorageGRID 系統支援使用 S3 API 對物件進行驗證和匿名存取。

S3 API 支援簽章版本 2 和簽章版本 4，用於驗證 S3 API 請求。

經過驗證的要求必須使用您的存取金鑰 ID 和秘密存取金鑰進行簽署。

StorageGRID 系統支援兩種驗證方法：HTTP Authorization 標頭和使用查詢參數。

使用 HTTP Authorization 標頭

HTTP Authorization 標頭用於所有 S3 API 操作，但儲存桶原則允許的匿名請求除外。Authorization 標頭包含驗證請求所需的所有簽名資訊。

使用查詢參數

您可以使用查詢參數向 URL 新增驗證資訊。這稱為 URL 預簽名，可用於授予對特定資源的臨時存取。擁有預簽名 URL 的用戶端無需知道秘密存取金鑰即可存取資源，這使您能夠為第三方提供對資源的受限存取。

StorageGRID 中支援的服務作業

StorageGRID 系統支援對服務執行下列操作。

操作	實作
ListBuckets (之前名為 GET 服務)	已實作所有 Amazon S3 REST API 行為。如有更改，恕不另行通知。
取得儲存使用情況	StorageGRID "取得儲存使用情況" 要求會告訴您某個帳戶正在使用的總儲存設備量，以及與該帳戶關聯的每個儲存桶的儲存設備使用情況。這是對服務執行的操作，路徑為 /，並新增了自訂查詢參數 (?x-ntap-sg-usage)。
OPTIONS /	用戶端應用程式無需提供 S3 身分驗證認證資料，即可向儲存節點上的 S3 連接埠發出 `OPTIONS /` 請求，以確定儲存節點是否可用。您可以使用此請求進行監控，或允許外部負載平衡器識別儲存節點何時發生故障。

StorageGRID 中的 S3 儲存貯體作業和實作詳細資料

StorageGRID 系統為每個 S3 租戶帳戶支援最多 5,000 個儲存桶。

每個網格最多可以有 100,000 個儲存桶。

為了支援 5,000 個儲存桶，網格中的每個儲存節點必須至少有 64 GB 的 RAM。

儲存桶名稱限制遵循 AWS 美國標準區域限制，但為了支援 S3 虛擬託管式請求，您應該進一步將其限制為 DNS 命名慣例。

如需更多資訊，請參閱下列內容：

- ["Amazon Simple Storage Service 使用者指南：儲存桶配額、限制與約束"](#)
- ["設定 S3 端點網域名稱"](#)

ListObjects（GET Bucket）和 ListObjectVersions（GET Bucket 物件版本）操作支援 StorageGRID ["一致性值"](#)。

您可以檢查是否已為各個儲存桶啟用或停用上次存取時間更新。請參閱["取得儲存桶上次存取時間"](#)。

下表說明 StorageGRID 如何實作 S3 REST API 儲存桶操作。若要執行任何這些操作，必須提供帳戶所需的存取憑證。

操作	實作
CreateBucket	建立新的儲存桶。建立儲存桶後，您將成為該儲存桶的擁有者。 • 儲存桶名稱必須符合以下規則： ◦ 必須在每個 StorageGRID 系統中是唯一的（而不僅僅是在租戶帳戶內是唯一的）。 ◦ 必須符合 DNS 規範。 ◦ 必須包含至少 3 個字元，且不得超過 63 個字元。 ◦ 可以是一個或多個標籤的系列，相鄰標籤之間以句點分隔。每個標籤必須以小寫字母或數字開頭和結尾，且只能使用小寫字母、數字和連字號。 ◦ 不能看起來像文字格式的 IP 位址。 ◦ 在虛擬託管風格的請求中，不應使用句點。句點會導致伺服器萬用字元憑證驗證出現問題。 • 預設情況下，儲存貯體是在 us-east-1 區域中建立；不過，您可以使用要求本文中的 LocationConstraint 要求元素來指定不同的區域。使用 LocationConstraint 元素時，您必須指定已使用 Grid Manager 或 Grid Management API 定義之區域的確切名稱。如果您不知道應使用的區域名稱，請聯絡您的系統管理員。 注意：如果您的 CreateBucket 要求使用了 StorageGRID 中未定義的區域，則會發生錯誤。 • 您可以透過新增 `x-amz-bucket-object-lock-enabled` 請求標頭來建立啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶。請參閱"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"。 建立儲存桶時必須啟用 S3 物件鎖定。儲存桶建立後無法新增或停用 S3 物件鎖定。S3 物件鎖定需要儲存桶版本控制，該功能會在建立儲存桶時自動啟用。
DeleteBucket	刪除儲存桶。

操作	實作
DeleteBucketCors	刪除儲存桶的 CORS 組態。
DeleteBucketEncryption	刪除儲存桶中的預設加密。現有加密物件仍保持加密狀態，但新增至儲存桶中的任何新物件都不會加密。
DeleteBucketLifecycle	從儲存桶中刪除生命週期組態。請參閱 "建立 S3 生命週期組態" 。
DeleteBucketPolicy	刪除附加至儲存桶的原則。
DeleteBucketReplication	刪除附加至儲存貯體的複寫組態。
DeleteBucketTagging	使用 `tagging` 子資源從儲存桶中移除所有標籤。 注意：如果此儲存桶設定了非預設的 ILM 原則標籤，則會有一個 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤並已賦值。如果存在 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤，請勿發出 DeleteBucketTagging 要求。而應發出僅包含 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 標籤及其賦值的 PutBucketTagging 要求，以移除儲存桶中的所有其他標籤。請勿修改或移除 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤。
GetBucketAcl	傳回肯定回應以及儲存桶擁有者的 ID、DisplayName 和權限，表示擁有者對儲存桶擁有完全存取權限。
GetBucketCors	傳回 `cors` 儲存桶的組態。
GetBucketEncryption	傳回儲存桶的預設加密組態。
GetBucketLifecycleConfiguration (之前名為 GET Bucket lifecycle)	傳回儲存桶的生命週期組態。參見 "建立 S3 生命週期組態" 。
GetBucketLocation	傳回在 CreateBucket 請求中使用 LocationConstraint 元素設定的區域。如果儲存桶的區域為 `us-east-1`，則該區域傳回空字串。
GetBucketNotificationConfiguration (之前名為 GET Bucket notification)	傳回附加至儲存貯體的通知組態。
GetBucketPolicy	傳回附加至儲存貯體的原則。
GetBucketReplication	傳回附加至儲存貯體的複寫組態。

操作	實作
GetBucketTagging	使用 `tagging` 子資源傳回儲存桶的所有標籤。 注意：如果為此儲存桶設定了非預設的 ILM 原則標籤，則會有一個 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤被賦予一個值。請勿修改或移除此標籤。
GetBucketVersioning	此實作使用 `versioning` 子資源傳回儲存桶的版本控制狀態。 • <i>blank</i>: 版本控制從未啟用（儲存桶為「未版本化」） • 已啟用：版本控制已啟用 • 已暫停：版本控制功能先前已啟用，現已暫停
GetObjectLockConfiguration	傳回儲存桶的預設保留模式和預設保留期間（如果已設定）。 請參閱 "使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"。
HeadBucket	判斷儲存桶是否存在以及您是否擁有存取權限。 此作業會傳回： • <code>x-ntap-sg-bucket-id</code>：儲存桶的 UUID（UUID 格式）。 • <code>x-ntap-sg-trace-id</code>：關聯請求的唯一追蹤 ID。
ListObjects 和 ListObjectsV2 (之前名為 GET Bucket)	傳回儲存桶中的部分或全部物件（最多 1,000 個）。物件的 Storage Class 可以有兩個值之一，即使物件是使用 <code>REDUCED_REDUNDANCY</code> storage class 選項匯入的： • <code>STANDARD</code>，這表示該物件儲存在由 Storage Nodes 組成的儲存資源池中。 • <code>GLACIER</code>，這表示該物件已移至 Cloud Storage Pool 指定的外部儲存桶。 如果儲存桶中包含大量具有相同前綴的已刪除金鑰，則回應可能包含一些 `CommonPrefixes` 不包含金鑰的項目。 對於 HeadObject 和 ListObject 請求，StorageGRID 傳回的 LastModified 時間戳記精度不同，而 AWS 傳回的時間戳記精度相同，如下列範例所示： • StorageGRID HeadObject: "LastModified": "2024-09-26T16:43:24+00:00" • StorageGRID ListObject: "LastModified": "2024-09-26T16:43:24.931000+00:00" • AWS HeadObject: "LastModified": "2023-10-17T00:19:54+00:00" • AWS ListObject: "LastModified": "2023-10-17T00:19:54+00:00"

操作	實作
ListObjectVersions (以前稱為 GET Bucket Object versions)	對儲存貯體具有 READ 存取權限時，搭配 versions 子資源使用此操作，可列出儲存貯體中所有物件版本的中繼資料。
PutBucketCors	設定儲存桶的 CORS 組態，以便該儲存桶可以處理跨域請求。跨域資源共用 (CORS) 是一種安全性機制，可讓一個網域中的用戶端 Web 應用程式存取另一個網域中的資源。例如，假設您使用名為 `images` 的 S3 儲存桶來儲存圖形。透過設定 `images` 儲存桶的 CORS 組態，您可以允許該儲存桶中的圖像顯示在網站 `http://www.example.com` 上。
PutBucketEncryption	設定現有儲存桶的預設加密狀態。啟用儲存桶級加密後，新增至儲存桶的任何新物件都將被加密。StorageGRID 支援使用 StorageGRID 管理的金鑰進行伺服器端加密。指定伺服器端加密組態規則時，請將 SSEAlgorithm 參數設為 `AES256`，並且不要使用 `KMSEMasterKeyID` 參數。 如果物件上傳請求已指定加密（即請求包含 `x-amz-server-side-encryption-*` 請求標頭），則忽略儲存桶預設加密組態。
PutBucketLifecycleConfiguration (之前稱為 PUT Bucket lifecycle)	為儲存桶建立新的生命週期組態或取代現有的生命週期組態。StorageGRID 的生命週期組態中支援最多 1,000 條生命週期規則。每條規則可以包含以下 XML 元素： - 到期時間（天數、日期、ExpiredObjectDeleteMarker） - NoncurrentVersionExpiration（NewerNoncurrentVersions，NoncurrentDays） - 篩選（前綴，標籤） - 狀態 - ID StorageGRID 不支援這些動作： - AbortIncompleteMultipartUpload - 過渡 請參閱"建立 S3 生命週期組態"。若要了解儲存桶生命週期中的到期行動如何與 ILM 放置指令互動，請參閱"ILM 如何在物件的整個生命週期中運作"。 注意：儲存桶生命週期組態可用於已啟用 S3 Object Lock 的儲存桶，但不支援舊版 Compliant 儲存桶的儲存桶生命週期組態。

操作	實作
PutBucketNotificationConfiguration (之前稱為 PUT Bucket notification)	使用請求正文中包含的通知組態 XML 設定儲存貯體的通知。您應注意以下實作細節： - StorageGRID 支援將 Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) 主題、Kafka 主題或 Webhook 端點作為目的地。不支援 Simple Queue Service (SQS) 或 AWS Lambda 端點。 - 通知的目的地必須指定為 StorageGRID 端點的 URN。可以使用 Tenant Manager 或 Tenant Management API 建立端點。 端點必須存在，通知組態才能成功。如果端點不存在，則會傳回 400 Bad Request 錯誤，錯誤代碼為 <code>InvalidArgument</code>。 - 您無法為以下事件類型設定通知。這些事件類型*不受*支援。 <code>s3:ReducedRedundancyLostObject</code> <code>s3:ObjectRestore:Completed</code> - StorageGRID 傳送的事件通知使用標準 JSON 格式，但不包含某些索引鍵，而其他索引鍵則使用特定值，如下列清單所示： eventSource <code>sgws:s3</code> awsRegion 未包含 x-amz-id-2 未包含 arn <code>urn:sgws:s3:::bucket_name</code>
PutBucketPolicy	設定附加到儲存桶的原則。參見 "使用儲存桶和群組存取原則" 。

操作	實作
PutBucketReplication	使用請求正文中提供的複寫組態 XML，為儲存桶設定 "StorageGRID CloudMirror 複寫"。對於 CloudMirror 複寫，您應該注意以下實作細節： - StorageGRID 僅支援複寫組態的 V1 版本。這表示 StorageGRID 不支援在規則中使用 `Filter` 元素，並遵循 V1 慣例來刪除物件版本。如需詳細資訊，請參閱 "Amazon Simple Storage Service 使用者指南：複寫組態"。 - 可以在版本化儲存桶或非版本化儲存桶上設定儲存桶複寫。 - 您可以在複寫組態 XML 的每個規則中指定不同的目的地儲存桶。一個來源儲存桶可以複寫到多個目的地儲存桶。 - 目標儲存桶必須指定為租用戶管理器或租用戶管理 API 中指定的 StorageGRID 端點的 URN。請參閱"設定 CloudMirror 複寫"。 要成功進行複寫組態，端點必須存在。如果端點不存在，則請求失敗為 400 Bad Request。錯誤訊息如下：Unable to save the replication policy. The specified endpoint URN does not exist: URN. - 您無需在組態 XML 中指定 Role。StorageGRID 不使用此值，提交後將被忽略。 - 如果從組態 XML 中省略儲存設備類別，StorageGRID 預設會使用 `STANDARD` 儲存設備類別。 - 如果從來源儲存桶中移除物件或移除來源桶本身，則跨區域複寫行為如下： - 如果在物件或儲存桶複寫之前將其刪除，該物件/儲存桶將不會被複寫，您也不會收到通知。 - 如果在複寫完成後刪除物件或儲存桶，StorageGRID 將遵循 Amazon S3 跨區域複寫 V1 的標準刪除行為。
PutBucketTagging	使用 `tagging` 子資源為儲存桶新增或更新一組標籤。在新增儲存桶標籤時，請注意以下限制： - StorageGRID 和 Amazon S3 都支援每個儲存桶最多 50 個標籤。 - 與儲存桶關聯的標籤必須具有唯一的標籤鍵。標籤鍵的長度最多可達 128 個 Unicode 字元。 - 標籤值最多可以包含 256 個 Unicode 字元。 - 鍵和值區分大小寫。 注意：如果為此儲存桶設定了非預設的 ILM 原則標籤，則會有一個 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤及其賦值。請確保所有 PutBucketTagging 請求中都包含 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 儲存桶標籤及其賦值。請勿修改或移除此標籤。 注意：此操作將覆寫儲存貯體中已有的所有標籤。如果從清單中省略任何現有標籤，這些標籤將從該儲存貯體中移除。

操作	實作
PutBucketVersioning	使用 `versioning` 子資源設定現有儲存貯體的版本控制狀態。您可以使用下列值之一設定版本控制狀態： • 已啟用：啟用儲存桶中物件的版本控制。新增到儲存桶的所有物件都會獲得一個唯一的版本 ID。 • 已暫停：停用儲存桶中物件的版本控制。新增到儲存桶的所有物件都將獲得版本 ID <code>null</code>。
PutObjectLockConfiguration	設定或移除儲存桶的預設保留模式和預設保留期間。 如果修改預設保留期間，現有物件版本的保留截止日期保持不變，不會使用新的預設保留期間重新計算。 詳情請見 "使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"。

對物件進行操作

StorageGRID 如何實作物件的 S3 REST API 作業

本節說明 StorageGRID 系統如何實作物件的 S3 REST API 操作。

以下條件適用於所有物件操作：

- StorageGRID ["一致性值"](#) 支援對物件的所有操作，但下列情況除外：
 - `GetObjectAcl`
 - `OPTIONS /`
 - `PutObjectLegalHold`
 - `PutObjectRetention`
 - `SelectObjectContent`
- 當用戶端請求發生衝突時，例如兩個用戶端同時寫入同一個金鑰，系統會遵循「最新優先」的原則來解決衝突。這種「最新優先」的判斷依據是 StorageGRID 系統完成請求的時間，而不是 S3 用戶端開始操作的時間。
- StorageGRID 儲存桶中的所有物件均由儲存桶擁有者所有，包括匿名使用者或其他帳戶建立的物件。

下表說明 StorageGRID 如何實作 S3 REST API 物件操作。

操作	實作
DeleteObject	<p>處理 DeleteObject 請求時，StorageGRID 會嘗試立即從所有儲存位置移除物件的所有副本。如果成功，StorageGRID 會立即向用戶端傳回回應。如果無法在 30 秒內移除所有副本（例如，由於某個位置暫時無法使用），StorageGRID 會將副本放入移除佇列，然後向用戶端指示成功。</p> <p>限制</p> • 多因素驗證 (MFA) 和回應標頭 `x-amz-mfa` 不受支援。 • The If-None 和 If-None-Match 標頭已被接受，但無法正常工作。 <p>版本控制</p> <p>要移除特定版本，申請者必須是儲存桶擁有者並使用 versionId`子資源。使用此子資源會永久刪除該版本。如果 `versionId` 對應於刪除標記，則會傳回回應標頭 `x-amz-delete-marker`，並設定為 true。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果在已啟用版本控制的儲存桶中刪除物件時未指定 versionId`子資源，則會產生刪除標記。刪除標記的 `versionId` 會透過 `x-amz-version-id` 回應標頭傳回，且 `x-amz-delete-marker` 回應標頭傳回時設定為 `true`。 • 如果在版本控制已暫停的儲存貯體上刪除物件而未指定 versionId`子資源，則會導致已存在的「null」版本或「null」刪除標記永久刪除，並產生一個新的「null」刪除標記。`x-amz-delete-marker` 回應標頭將設定為 `true`。 <p>注意：在某些情況下，一個物件可能存在多個刪除標記。</p> <p>請參閱 "使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定" 以了解如何在 GOVERNANCE 模式下刪除物件版本。</p>
DeleteObjects (原名 DELETE Multiple Objects)	多因素驗證 (MFA) 和回應標頭 `x-amz-mfa` 不受支援。 同一請求訊息中可以刪除多個物件。 請參閱 "使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定" 以了解如何在 GOVERNANCE 模式下刪除物件版本。
DeleteObjectTagging	使用 `tagging` 子資源從物件中移除所有標籤。 版本控制 如果 versionId`查詢參數未在請求中指定，則此操作會刪除版本化儲存桶中物件最新版本的所有標籤。如果物件的目前版本是刪除標記，則會傳回「MethodNotAllowed」狀態，並將 `x-amz-delete-marker` 回應標頭設為 `true`。
GetObject	"GetObject"

操作	實作
GetObjectAcl	如果為帳戶提供了必要的存取憑證，則操作將傳回肯定的回應以及物件擁有者的 ID、DisplayName 和權限，表示擁有者對該物件擁有完全存取權。
GetObjectLegalHold	" 使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定 "
GetObjectRetention	" 使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定 "
GetObjectTagging	使用 `tagging` 子資源傳回物件的所有標籤。 版本控制 如果 <code>versionId</code> 查詢參數未在請求中指定，則此操作將傳回版本化儲存桶中物件最新版本的所有標籤。如果物件的目前版本是刪除標記，則會傳回「MethodNotAllowed」狀態，並將 `x-amz-delete-marker` 回應標頭設為 `true`。
HeadObject	" HeadObject "
RestoreObject	" RestoreObject "
PutObject	" PutObject "
CopyObject (之前名為 PUT Object - Copy)	" CopyObject "
PutObjectLegalHold	" 使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定 "
PutObjectRetention	" 使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定 "

操作	實作
PutObjectTagging	使用 `tagging` 子資源為現有物件新增一組標籤。 物件標籤限制 您可以在上傳新物件時為其新增標籤，也可以為現有物件新增標籤。StorageGRID 和 Amazon S3 都支援每個物件最多新增 10 個標籤。與物件關聯的標籤必須具有唯一的標籤鍵。標籤鍵的長度最多為 128 個 Unicode 字元，標籤值的長度最多為 256 個 Unicode 字元。鍵和值均區分大小寫。 標籤更新和擷取行為 當您使用 PutObjectTagging 更新物件標籤時，StorageGRID 不會重新擷取該物件。這表示符合的 ILM 規則中所指定的擷取行為選項將不會被使用。由更新所觸發的任何物件放置變更，都會在正常的背景 ILM 程序重新評估 ILM 時生效。 這意味著，如果 ILM 規則使用「嚴格」選項進行擷取行為，則當無法進行所需的物件放置時（例如，因為新要求的放置位置無法使用），不會採取任何行動。更新後的物件將保持其目前位置，直到可以進行所需的放置為止。 解決衝突 當用戶端請求發生衝突時，例如兩個用戶端同時寫入同一個金鑰，系統會遵循「最新優先」的原則來解決衝突。這種「最新優先」的判斷依據是 StorageGRID 系統完成請求的時間，而不是 S3 用戶端開始操作的時間。 版本控制 如果 versionId 查詢參數未在請求中指定，則此操作會將標籤新增至版本化儲存桶中物件的最新版本。如果物件的目前版本是刪除標記，則會傳回「MethodNotAllowed」狀態，並將 `x-amz-delete-marker` 回應標頭設為 `true`。
SelectObjectContent	"SelectObjectContent"

StorageGRID 中支援的 Amazon S3 Select 作業

StorageGRID 支援下列 Amazon S3 Select 子句、資料類型和運算子，適用於 ["SelectObjectContent 命令"](#)。



未列出的項目均不受支援。

如需語法，請參閱 ["SelectObjectContent"](#)。如需 S3 Select 的詳細資訊，請參閱 ["AWS S3 Select 文件"](#)。

只有啟用了 S3 Select 的租戶帳戶才能發出 SelectObjectContent 查詢。請參閱 ["使用 S3 Select 的注意事項和要求"](#)。

條款

- 選擇清單
- FROM 子句
- WHERE 子句
- LIMIT 子句

資料類型

- 布林值
- 整數
- 字串
- 浮點數
- 小數，數字
- 時間戳

營運者

邏輯運算符

- 和
- 不是
- 或者

比較運算子

- <
- >
- <=
- >=
- =
- =
- <>
- !=
- 之間
- 在

模式匹配運算符

- LIKE
- _
- %

單位算子

- IS NULL
- 不為空

數學運算子

- +
- -
- *
- /
- %

StorageGRID 遵循 Amazon S3 Select 運算子優先順序。

聚合函數

- AVG()
- COUNT(*)
- MAX()
- MIN()
- SUM()

條件函數

- 案例
- COALESCE
- NULLIF

轉換函數

- CAST (適用於支援的資料類型)

日期函數

- DATE_ADD
- DATE_DIFF
- 擷取
- TO_STRING
- TO_TIMESTAMP
- UTCNOW

字串函數

- CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH

- 降低
- 子字串
- TRIM
- 上

StorageGRID 如何使用伺服器端加密

伺服器端加密可以保護您的靜態物件資料。StorageGRID 在寫入物件時會對資料進行加密，並在您存取物件時對資料進行解密。

如果要使用伺服器端加密，可以根據加密金鑰的管理方式，選擇兩種互斥的選項之一：

- **SSE**（使用 **StorageGRID** 管理的金鑰進行伺服器端加密）：當您發出 S3 請求以儲存物件時，StorageGRID 會使用唯一金鑰對該物件進行加密。當您發出 S3 請求以擷取物件時，StorageGRID 會使用儲存的金鑰來解密該物件。
- **SSE-C**（使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密）：當您向 S3 發出儲存物件的請求時，您需要提供自己的加密金鑰。當您擷取物件時，您需要在請求中提供相同的加密金鑰。如果兩個加密金鑰相符，則物件將被解密並傳回您的物件資料。

StorageGRID 管理所有物件加密和解密作業，但您必須管理您提供的加密金鑰。



您提供的加密金鑰永遠不會儲存。如果您遺失了加密金鑰，您也會遺失對應的物件。



如果物件使用 SSE 或 SSE-C 加密，則任何儲存桶層級或網格層級的加密設定都會被忽略。

使用 SSE

若要使用 StorageGRID 管理的唯一金鑰加密物件，請使用下列請求標頭：

```
x-amz-server-side-encryption
```

以下物件操作支援 SSE 請求標頭：

- "PutObject"
- "CopyObject"
- "CreateMultipartUpload"

使用 SSE-C

若要使用您管理的唯一金鑰加密物件，您需要使用三個請求標頭：

要求標頭	說明
x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm	指定加密演算法。標頭值必須為 AES256。

要求標頭	說明
x-amz-server-side-encryption-customer-key	指定用於加密或解密物件的加密金鑰。金鑰值必須為 256 位元，並採用 base64 編碼。
x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5	根據 RFC 1321 規範，指定加密金鑰的 MD5 摘要，用於確保加密金鑰傳輸無誤。MD5 摘要的值必須採用 Base64 編碼，長度為 128 位元。

以下物件操作支援 SSE-C 請求標頭：

- ["GetObject"](#)
- ["HeadObject"](#)
- ["PutObject"](#)
- ["CopyObject"](#)
- ["CreateMultipartUpload"](#)
- ["UploadPart"](#)
- ["UploadPartCopy"](#)

使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密（**SSE-C**）的注意事項

使用 SSE-C 之前，請注意以下事項：

- 您必須使用 https。



StorageGRID 在使用 SSE-C 時會拒絕所有透過 http 傳送的請求。出於安全性考慮，如果您不小心使用 http 傳送了金鑰，則應將其視為已洩露。請丟棄該金鑰，並視情況進行輪換。

- 回應中的 ETag 不是物件資料的 MD5 值。
- 您必須管理加密金鑰到物件的對應。StorageGRID 不儲存加密金鑰。您有責任追蹤您為每個物件提供的加密金鑰。
- 如果您的儲存桶啟用了版本控制，則每個物件版本都應該有自己的加密金鑰。您有責任追蹤每個物件版本所使用的加密金鑰。
- 因為加密金鑰是在用戶端管理的，所以任何其他安全措施（例如金鑰輪換）也必須在用戶端管理。



您提供的加密金鑰永遠不會儲存。如果您遺失了加密金鑰，您也會遺失對應的物件。

- 如果儲存桶已設定跨網格複寫或 CloudMirror 複寫，則無法擷取 SSE-C 物件。擷取作業將會失敗。

相關資訊

["Amazon S3 使用者指南：使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密（SSE-C）"](#)

使用 **S3 CopyObject** 請求在 **StorageGRID** 中建立物件的副本

您可以使用 S3 CopyObject 請求建立已儲存在 S3 中的物件的複本。CopyObject 操作與執

行 `GetObject` 後接 `PutObject` 相同。

解決衝突

當用戶端請求發生衝突時，例如兩個用戶端同時寫入同一個金鑰，系統會遵循「最新優先」的原則來解決衝突。這種「最新優先」的判斷依據是 `StorageGRID` 系統完成請求的時間，而不是 `S3` 用戶端開始操作的時間。

物件大小

單一 `PutObject` 操作的最大_建議_大小為 5 GiB（5,368,709,120 位元組）。如果物件大於 5 GiB，請改用 ["多部分上傳"](#)。

單一 `PutObject` 操作支援的最大大小為 5 TiB（5,497,558,138,880 位元組）。



如果您是從 `StorageGRID` 11.6 或更早版本升級而來，嘗試上傳超過 5 GiB 的物件時，將會觸發「`S3 PUT` 物件大小過大」警報。如果您全新安裝了 `StorageGRID` 11.7 或 11.8，則不會觸發此警報。但是，為了遵守 `AWS S3` 標準，`StorageGRID` 的未來版本將不再支援上傳大於 5 GiB 的物件。

使用者中繼資料中的 **UTF-8** 字元

如果請求中包含使用者定義中繼資料的鍵名或值中的（未轉義的）`UTF-8` 值，則 `StorageGRID` 的行為未定義。

`StorageGRID` 不會解析或解釋使用者自訂中繼資料鍵名或值中包含的轉義 `UTF-8` 字元。轉義 `UTF-8` 字元將被視為 `ASCII` 字元：

- 如果使用者定義的中繼資料包含逸出的 `UTF-8` 字元，則請求成功。
- `StorageGRID` 不會傳回 ``x-amz-missing-meta`` 標頭（如果鍵名或值的解釋值包含不可列印字符）。

支援的要求標頭

支援以下請求標頭：

- `Content-Type`
- `x-amz-copy-source`
- `x-amz-copy-source-if-match`
- `x-amz-copy-source-if-none-match`
- `x-amz-copy-source-if-unmodified-since`
- `x-amz-copy-source-if-modified-since`
- `x-amz-meta-`，後接包含使用者定義中繼資料的名稱值對
- `x-amz-metadata-directive`：預設值為 `COPY`，可讓您複製物件及其關聯的中繼資料。

您可以指定 ``REPLACE`` 在複製物件時覆寫現有中繼資料，或更新物件中繼資料。

- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging-directive`：預設值為 `COPY`，可讓您複製物件及其所有標籤。

您可以指定 `REPLACE` 在複製物件時覆寫現有標籤，或更新標籤。

- S3 物件鎖定請求標頭：

- x-amz-object-lock-mode
- x-amz-object-lock-retain-until-date
- x-amz-object-lock-legal-hold

如果請求中未包含這些標頭，則使用儲存桶的預設保留設定來計算物件版本模式和保留至日期。請參閱["使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"](#)。

- SSE 要求標頭：

- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5
- x-amz-server-side-encryption
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5
- x-amz-server-side-encryption-customer-key
- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm

請參閱 [\[伺服器端加密的要求標頭\]](#)

不支援的要求標頭

不支援以下請求標頭：

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding
- Content-Language
- Expires
- If-Match

`If-Match header` 已被接受，但無法正常使用。

- If-None-Match

`If-None-Match header` 已被接受，但無法正常使用。

- x-amz-checksum-algorithm

複製物件時，如果來源物件包含 Checksum，StorageGRID 不會將該 Checksum 值複製到新物件。無論您是否嘗試在物件請求中使用 `x-amz-checksum-algorithm`，此行為均適用。

- `x-amz-website-redirect-location`

儲存類別選項

支援 `x-amz-storage-class` 請求標頭，如果符合的 ILM 規則使用雙重提交或平衡 "擷取選項"，則會影響 StorageGRID 建立的物件複本數量。

- STANDARD

(預設) 指定當 ILM 規則使用 Dual commit 選項，或當 Balanced 選項回退到建立臨時複本時執行雙重提交擷取操作。

- REDUCED_REDUNDANCY

指定當 ILM 規則使用雙重提交選項，或當平衡選項回退到建立臨時複本時，執行單次提交擷取操作。



如果將物件擷取至已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項將被忽略。如果將物件擷取至舊版法規遵循儲存桶，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項會傳回錯誤。StorageGRID 一律會執行雙重提交擷取，以確保符合法規遵循要求。

使用 `x-amz-copy-source` 於 CopyObject

如果標頭中指定的來源儲存桶和金鑰 `x-amz-copy-source` 與目的地儲存桶和金鑰不同，則來源物件資料的複本將寫入目的地。

如果來源和目的地相符，且 `x-amz-metadata-directive` 標頭指定為 `REPLACE`，則物件的中繼資料將使用請求中提供的中繼資料值進行更新。在這種情況下，StorageGRID 不會重新擷取物件。這會產生兩個重要後果：

- 您無法使用 CopyObject 對現有物件進行原地加密，也無法變更現有物件的原地加密。如果您提供 `x-amz-server-side-encryption` 標頭或 `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` 標頭，StorageGRID 將拒絕請求並傳回 `XNotImplemented`。
- 符合的 ILM 規則中指定的「擷取行為」選項不會被使用。由更新觸發的任何物件放置變更，都會在正常的背景 ILM 程序重新評估 ILM 時生效。

這意味著，如果 ILM 規則使用「嚴格」選項進行擷取行為，則當無法進行所需的物件放置時（例如，因為新要求的放置位置無法使用），不會採取任何行動。更新後的物件將保持其目前位置，直到可以進行所需的放置為止。

伺服器端加密的要求標頭

如果您"使用伺服器端加密"，您提供的請求標頭取決於來源物件是否已加密，以及您是否計劃對目標物件進行加密。

- 如果來源物件使用客戶提供的金鑰（SSE-C）加密，則必須在 CopyObject 請求中包含以下三個標頭，以便解密並複製該物件：
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 AES256。

- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`：指定您在建立來源物件時提供的加密金鑰。
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定您在建立來源物件時提供的 MD5 摘要。

• 如果要使用您提供和管理的唯一加密金鑰對目標物件（複本）加密，請包含以下三個標頭：

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：為目標物件指定新的加密金鑰。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定新加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰來保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 的相關注意事項。

• 如果要使用由 StorageGRID（SSE）管理的唯一加密金鑰來加密目標物件（複本），請在 CopyObject 請求中包含下列標頭：

- `x-amz-server-side-encryption`



無法更新物件的 `server-side-encryption` 值。請改用 `x-amz-metadata-directive: REPLACE` 建立具有新 `server-side-encryption` 值的複本。

版本控制

如果來源儲存桶已啟用版本控制，您可以使用 ``x-amz-copy-source`` 標頭來複製物件的最新版本。若要複製物件的特定版本，您必須使用 ``versionId`` 子資源明確指定要複製的版本。如果目的地儲存桶已啟用版本控制，則產生的版本會在 ``x-amz-version-id`` 回應標頭中傳回。如果目標儲存桶的版本控制已暫停，則 ``x-amz-version-id`` 會傳回「null」值。

使用 GetObject 請求從 StorageGRID 中的儲存桶檢索物件

您可以使用 S3 GetObject 請求從 S3 儲存桶中擷取物件。

GetObject 和多部分物件

您可以使用 ``partNumber`` 請求參數來擷取多部分物件或分段物件中的特定部分。``x-amz-mp-parts-count`` 回應元素指示物件包含多少個部分。

您可以將 ``partNumber`` 設為 1，適用於分段/多部分物件和非分段/非多部分物件；但是，``x-amz-mp-parts-count`` 回應元素僅針對分段或多部分物件傳回。

使用者中繼資料中的 UTF-8 字元

StorageGRID 不會解析或解釋使用者自訂中繼資料中的轉義 UTF-8 字元。如果索引鍵名稱或值包含不可列印字元，則針對使用者自訂中繼資料中含有轉義 UTF-8 字元之物件的 GET 請求不會傳回 ``x-amz-missing-meta`` 標頭。

支援的請求標頭

支援下列要求標頭：

- `x-amz-checksum-mode`：指定 `ENABLED`

針對 `GetObject`，不支援將 `Range` 標頭與 `x-amz-checksum-mode` 搭配使用。當您在啟用 `x-amz-checksum-mode` 的情況下，於要求中包含 `Range` 時，`StorageGRID` 不會在回應中傳回 `Checksum` 值。

不支援的要求標頭

以下請求標頭不受支援，並傳回 `XNotImplemented`：

- `x-amz-website-redirect-location`

版本控制

如果 `versionId` 未指定子資源，則操作會從版本化儲存桶中擷取物件的最新版本。如果物件的目前版本是刪除標記，則會傳回「找不到」狀態，並將 `x-amz-delete-marker` 回應標頭設為 `true`。

使用客戶提供的加密金鑰進行伺服器端加密的請求標頭 (SSE-C)

如果物件使用您提供的唯一加密金鑰進行加密，請使用所有三個標頭。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 `AES256`。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：指定物件的加密金鑰。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定物件加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 中的注意事項。

Cloud Storage Pool 物件的 `GetObject` 行為

如果物件已儲存在 ["雲端儲存資源池"](#) 中，`GetObject` 請求的行為取決於該物件的狀態。如需詳細資訊，請參閱 ["HeadObject"](#)。



如果物件儲存在雲端儲存資源池中，且該物件的一個或多個複本也存在於網格中，`GetObject` 請求將嘗試先從網格擷取資料，再從雲端儲存資源池擷取資料。

物件狀態	<code>GetObject</code> 的行為
已擷取至 <code>StorageGRID</code> 但尚未由 ILM 評估的物件，或儲存於傳統儲存資源池或使用銷毀編碼的物件。	200 OK 已擷取物件的複本。
物件位於雲端儲存資源池中，但尚未轉換為不可擷取狀態	200 OK 已擷取物件的複本。

物件狀態	GetObject 的行為
物件已轉換為不可擷取狀態	403 Forbidden, InvalidObjectState 使用 "RestoreObject" 請求將物件還原至可擷取狀態。
正在從不可擷取狀態還原的物件	403 Forbidden, InvalidObjectState 等待 RestoreObject 請求完成。
物件已完全還原至雲端儲存資源池	200 OK 已擷取物件的複本。

雲端儲存資源池中的多部分或分段物件

如果您上傳的是多部分物件，或者 StorageGRID 將大型物件分割為多個區段，StorageGRID 會透過對物件的部分或區段進行抽樣，來確定該物件是否在雲端儲存資源池中可用。在某些情況下，GetObject 請求可能會在物件的某些部分已轉換為不可擷取狀態，或物件的某些部分尚未還原時，錯誤地傳回 200 OK。

在這些情況下：

- GetObject 請求可能會傳回一些資料，但傳輸過程中會中途停止。
- 後續 GetObject 請求可能會傳回 403 Forbidden。

GetObject 以及跨網格複寫

如果您正在使用 `"${post_edited_translations.segment}"` 且已為儲存桶啟用 `"${post_edited_translations.segment}"`，則 S3 用戶端可以透過發出 GetObject 請求來驗證物件的複寫狀態。回應包含 StorageGRID 特有的 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 回應標頭，該標頭將具有下列其中一個值：

<code>\${post_edited_translations.segment}</code>	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>
來源	• COMPLETED: 複寫成功。 • PENDING: 該物件尚未複寫。 • 失敗：複寫發生永久性故障。使用者必須解決此錯誤。
目的地	<code>\${post_edited_translations.segment}</code>



StorageGRID 不支援 ``x-amz-replication-status`` 標頭。

使用 S3 HeadObject 請求從 StorageGRID 中的物件擷取中繼資料

您可以使用 S3 HeadObject 請求從物件中擷取中繼資料，而無需傳回物件本身。如果物件

儲存在雲端儲存資源池中，您可以使用 HeadObject 來確定物件的轉換狀態。

HeadObject 和多部分物件

您可以使用 `partNumber` 請求參數來擷取多部分物件或分段物件中特定部分的中繼資料。`x-amz-mp-parts-count` 回應元素指示物件包含多少個部分。

您可以將 `partNumber` 設為 1，適用於分段/多部分物件和非分段/非多部分物件；但是，`x-amz-mp-parts-count` 回應元素僅針對分段或多部分物件傳回。

使用者中繼資料中的 UTF-8 字元

StorageGRID 不會解析或解釋使用者自訂中繼資料中的轉義 UTF-8 字元。如果鍵名或值包含不可列印字元，則針對使用者自訂中繼資料中含有轉義 UTF-8 字元之物件的 HEAD 請求不會傳回 `x-amz-missing-meta` 標頭。

支援的請求標頭

支援下列要求標頭：

- `x-amz-checksum-mode`

The `partNumber` 參數和 `Range` 標頭不支援 `x-amz-checksum-mode` 用於 HeadObject。當您在啟用 `x-amz-checksum-mode` 的情況下將它們包含在請求中時，StorageGRID 不會在回應中傳回 Checksum 值。

不支援的要求標頭

以下請求標頭不受支援，並傳回 `XNotImplemented`：

- `x-amz-website-redirect-location`

版本控制

如果 `versionId` 未指定子資源，則操作會從版本化儲存桶中擷取物件的最新版本。如果物件的目前版本是刪除標記，則會傳回「找不到」狀態，並將 `x-amz-delete-marker` 回應標頭設為 `true`。

使用客戶提供的加密金鑰進行伺服器端加密的請求標頭 (SSE-C)

如果物件使用您提供的唯一加密金鑰進行加密，請使用這三個標頭。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：指定物件的加密金鑰。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定物件加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 中的注意事項。

HeadObject 雲端儲存資源池物件的回應

如果物件儲存在 ["雲端儲存資源池"](#) 中，則會傳回下列回應標頭：

- x-amz-storage-class: GLACIER
- x-amz-restore

回應標頭提供物件移至 Cloud Storage Pool、選擇性轉換為無法擷取狀態及還原時的狀態相關資訊。

物件狀態	回應 HeadObject
已擷取至 StorageGRID 但尚未由 ILM 評估的物件，或儲存於傳統儲存資源池或使用銷毀編碼的物件。	200 OK (不回傳特殊回應標頭。)
物件位於雲端儲存資源池中，但尚未轉換為不可擷取狀態	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT" 在物件轉換為不可擷取狀態之前，expiry-date 的值會設定為未來的某個遙遠時間點。轉換的確切時間並非由 StorageGRID 系統控制。
物件已轉換為不可擷取狀態，但網格上至少還存在一個複本。	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT" `expiry-date` 的值設定為遙遠未來的某個時間點。 注意：如果網格上的複本不可用（例如，儲存節點當機），則必須先發出 "RestoreObject" 請求，從 Cloud Storage Pool 還原複本，才能成功擷取物件。
物件已轉換為不可擷取狀態，且網格上不存在複本。	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER
正在從不可擷取狀態還原的物件	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="true"

物件狀態	回應 HeadObject
物件已完全還原至雲端儲存資源池	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00 GMT" 此 `expiry-date` 參數指示雲端儲存資源池中的物件何時 將恢復至不可擷取狀態。

雲端儲存資源池中的多部分或分段物件

如果您上傳了多部分物件，或 StorageGRID 將大型物件分割為多個區段，StorageGRID 會透過對物件的部分或區段進行抽樣，來判斷該物件是否可在雲端儲存資源池中使用。在某些情況下，當物件的某些部分已轉換為不可擷取狀態，或物件的某些部分尚未還原時，HeadObject 請求可能會錯誤地傳回 x-amz-restore: ongoing-request="false"。

HeadObject 以及跨網格複寫

如果您正在使用 `"${post_edited_translations.segment}"` 且已為儲存桶啟用 `"${post_edited_translations.segment}"`，則 S3 用戶端可以透過發出 HeadObject 請求來驗證物件的複寫狀態。回應包含 StorageGRID 特有的 x-ntap-sg-cgr-replication-status 回應標頭，該標頭將具有下列其中一個值：

<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>
來源	• COMPLETED: 複寫成功。 • PENDING: 該物件尚未複寫。 • 失敗: 複寫發生永久性故障。使用者必須解決此錯誤。
目的地	<code>"\${post_edited_translations.segment}"</code>



StorageGRID 不支援 `x-amz-replication-status` 標頭。

使用 S3 PutObject 請求將物件新增至 StorageGRID 中的儲存區

您可以使用 S3 PutObject 請求將物件新增至儲存桶。

解決衝突

當用戶端請求發生衝突時，例如兩個用戶端同時寫入同一個金鑰，系統會遵循「最新優先」的原則來解決衝突。這種「最新優先」的判斷依據是 StorageGRID 系統完成請求的時間，而不是 S3 用戶端開始操作的時間。

物件大小

單一 PutObject 操作的最大_建議_大小為 5 GiB（5,368,709,120 位元組）。如果物件大於 5 GiB，請改用 ["多部分上傳"](#)。

單一 PutObject 操作支援的最大大小為 5 TiB（5,497,558,138,880 位元組）。



如果您是從 StorageGRID 11.6 或更早版本升級而來，嘗試上傳超過 5 GiB 的物件時，將會觸發「S3 PUT 物件大小過大」警報。如果您全新安裝了 StorageGRID 11.7 或 11.8，則不會觸發此警報。但是，為了遵守 AWS S3 標準，StorageGRID 的未來版本將不再支援上傳大於 5 GiB 的物件。

使用者中繼資料大小

Amazon S3 將每個 PUT 請求標頭中使用使用者自訂中繼資料的大小限制為 2 KB。StorageGRID 將使用者中繼資料限制為 24 KiB。使用者自訂中繼資料的大小是透過計算每個索引鍵和值在 UTF-8 編碼下的位元組數總和來衡量的。

使用者中繼資料中的 UTF-8 字元

如果請求中包含使用者定義中繼資料的鍵名或值中的（未轉義的）UTF-8 值，則 StorageGRID 的行為未定義。

StorageGRID 不會解析或解釋使用者自訂中繼資料鍵名或值中包含的轉義 UTF-8 字元。轉義 UTF-8 字元將被視為 ASCII 字元：

- PutObject、CopyObject、GetObject 和 HeadObject 請求在使用者定義的中繼資料包含轉義的 UTF-8 字元時將成功。
- StorageGRID 不會傳回 `x-amz-missing-meta` 標頭（如果鍵名或值的解釋值包含不可列印字符）。

物件標籤限制

您可以在上傳新物件時為其新增標籤，也可以為現有物件新增標籤。StorageGRID 和 Amazon S3 都支援每個物件最多新增 10 個標籤。與物件關聯的標籤必須具有唯一的標籤鍵。標籤鍵的長度最多為 128 個 Unicode 字元，標籤值的長度最多為 256 個 Unicode 字元。鍵和值均區分大小寫。

物件所有權

在 StorageGRID 中，所有物件都歸儲存桶擁有者帳戶所有，包括由非擁有者帳戶或匿名使用者建立的物件。

支援的要求標頭

支援以下請求標頭：

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding

當您為 Content-Encoding 指定 aws-chunked 時，StorageGRID 不會驗證以下項目：

- StorageGRID 不會針對資料區塊驗證 chunk-signature。

- StorageGRID 不會驗證您提供的值 `x-amz-decoded-content-length` 是否與物件相符。

- Content-Language
- Content-Length
- Content-MD5
- Content-Type
- Expires
- Transfer-Encoding

如果 `aws-chunked` 同時使用有效負載簽名，則支援分塊傳輸編碼。

- x-amz-checksum-sha256
- x-amz-meta-，後面接著包含使用者定義中繼資料的名稱值對。

指定使用者自訂中繼資料的名稱-值對時，請使用以下通用格式：

```
x-amz-meta-name: value
```

如果要將「使用者定義的建立時間」選項用作 ILM 規則的參考時間，則必須使用 `creation-time` 作為記錄物件建立時間的中繼資料名稱。例如：

```
x-amz-meta-creation-time: 1443399726
```

的值 `creation-time` 以自 1970 年 1 月 1 日以後的秒數來評估。



ILM 規則不能同時使用「使用者定義的建立時間」作為參考時間，以及「平衡」或「嚴格」擷取選項。建立 ILM 規則時會傳回錯誤。

- x-amz-tagging
- S3 物件鎖定請求標頭
 - x-amz-object-lock-mode
 - x-amz-object-lock-retain-until-date
 - x-amz-object-lock-legal-hold

如果請求中未包含這些標頭，則使用儲存桶的預設保留設定來計算物件版本模式和保留至日期。請參閱[使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定](#)。

- SSE 要求標頭：
 - x-amz-server-side-encryption
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key

- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm

請參閱 [\[伺服器端加密的要求標頭\]](#)

不支援的要求標頭

不支援以下請求標頭：

- If-Match

`If-Match` header`已被接受，但無法正常使用。

- If-None-Match

`If-None-Match` header`已被接受，但無法正常使用。

- x-amz-acl
- x-amz-sdk-checksum-algorithm
- x-amz-trailer
- x-amz-website-redirect-location

The x-amz-website-redirect-location`標頭返回`XNotImplemented`。

儲存類別選項

The `x-amz-storage-class` 請求標頭受支援。提交的 `x-amz-storage-class` 值會影響 StorageGRID 在擷取期間如何保護物件資料，而不會影響 StorageGRID 系統中儲存的物件持久複本數量（該數量由 ILM 決定）。

如果與已擷取物件相符的 ILM 規則使用嚴格擷取選項，則 x-amz-storage-class 標頭無效。

以下數值可用於 x-amz-storage-class：

- STANDARD（預設）
 - 雙重提交：如果 ILM 規則為擷取行為指定了雙重提交選項，則物件擷取後會立即建立該物件的第二個複本，並將其分發到不同的儲存節點（雙重提交）。在評估 ILM 時，StorageGRID 會決定這些初始臨時複本是否符合規則中的放置指令。如果不符合，則可能需要在不同的位置建立新的物件複本，並且可能需要刪除初始臨時複本。
 - 平衡：如果 ILM 規則指定了平衡選項，且 StorageGRID 無法立即建立規則中指定的所有複本，StorageGRID 會在不同的 Storage Nodes 上建立兩個暫存複本。

如果 StorageGRID 可以立即建立 ILM 規則中指定的所有物件複本（同步放置），則 x-amz-storage-class 標頭無效。

- REDUCED_REDUNDANCY

- 雙重提交：如果 ILM 規則為擷取行為指定了雙重提交選項，StorageGRID 會在擷取物件時建立單一臨時複本（單一提交）。
- 平衡：如果 ILM 規則指定了「平衡」選項，則僅當系統無法立即建立規則中指定的所有複本時，StorageGRID 才會建立單一臨時複本。如果 StorageGRID 可以執行同步放置，則此標頭無效。REDUCED_REDUNDANCY 選項最適合在與物件相符的 ILM 規則建立單一複寫複本時使用。在這種情況下，使用 REDUCED_REDUNDANCY 可避免每次擷取作業都不必要地建立和刪除額外的物件複本。

不建議在其他情況下使用 REDUCED_REDUNDANCY 選項。REDUCED_REDUNDANCY 會增加擷取期間物件資料遺失的風險。例如，如果單一複本最初儲存在儲存節點上，而該儲存節點在 ILM 評估完成之前發生故障，則可能會遺失資料。



在任何時間段內，僅保留一份複寫複本都會使資料面臨永久遺失的風險。如果某個物件僅存在一份複寫複本，則一旦 Storage Node 發生故障或發生重大錯誤，該物件就會遺失。此外，在升級等維護程序期間，您也會暫時失去對該物件的存取。

指定 `REDUCED\_REDUNDANCY` 僅影響物件首次擷取時所建立的複本數量。它不會影響作用中 ILM 原則評估物件時所建立的物件複本數量，也不會導致 StorageGRID 系統中的資料以較低的備援等級儲存。



如果將物件擷取至已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶，則 `REDUCED\_REDUNDANCY` 選項將被忽略。如果將物件擷取至舊版法規遵循儲存桶，則 `REDUCED\_REDUNDANCY` 選項會傳回錯誤。StorageGRID 一律會執行雙重提交擷取，以確保符合法規遵循要求。

伺服器端加密的要求標頭

您可以使用下列請求標頭，透過伺服器端加密對物件進行加密。SSE 和 SSE-C 選項互斥。

- **SSE**：如果要使用 StorageGRID 管理的唯一金鑰加密物件，請使用下列標頭。

- `x-amz-server-side-encryption`

當 `x-amz-server-side-encryption` 標頭未包含在 PutObject 請求中時，網格範圍的["儲存物件加密設定"](#)將從 PutObject 回應中省略。

- **SSE-C**：如果您想使用您提供和管理的唯一金鑰對物件進行加密，請使用這三個標頭。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：指定新物件的加密金鑰。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定新物件加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰來保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 的相關注意事項。



如果物件使用 SSE 或 SSE-C 加密，則任何儲存桶層級或網格層級的加密設定都會被忽略。

版本控制

如果儲存桶啟用了版本控制，則會自動為儲存物件的版本產生一個唯一 `versionId` 識別碼。此 `versionId` 識別碼也會透過 `x-amz-version-id` 回應標頭在回應中傳回。

如果版本控制暫停，物件版本將以 `null versionId` 值儲存；如果已存在 `null` 版本，則會被覆寫。

授權標頭的簽章計算

在使用 `Authorization` 標頭進行請求驗證時，StorageGRID 與 AWS 有以下不同：

- StorageGRID 不需要將 `host` 標頭包含在 `CanonicalHeaders` 中。
- StorageGRID 不需要 `Content-Type` 包含在 `CanonicalHeaders` 中。
- StorageGRID 不需要將 `x-amz-*` 標頭包含在 `CanonicalHeaders` 內。



一般而言，最佳實務做法是始終在 `CanonicalHeaders` 中包含這些標頭，以確保它們得到驗證；但是，如果您排除這些標頭，StorageGRID 不會傳回錯誤。

如需詳細資訊，請參閱 ["授權標頭的簽章計算：以單一資料區塊傳輸有效負載（AWS 簽章版本 4）"](#)。

相關資訊

- ["使用 ILM 管理物件"](#)
- ["Amazon Simple Storage Service API 參考：PutObject"](#)

使用 **S3 RestoreObject** 請求在 **StorageGRID** 中還原物件

您可以使用 S3 RestoreObject 請求來還原儲存在雲端儲存池中的物件。

支援的請求類型

StorageGRID 僅支援 RestoreObject 要求來還原物件。不支援 `SELECT` 還原類型。`Select` 要求會傳回 `NotImplemented`。

版本控制

（可選）指定 `versionId` 以還原版本化儲存貯體中物件的特定版本。如果未指定 `versionId`，則會還原物件的最新版本。

雲端儲存池物件上 **RestoreObject** 的行為

如果物件已儲存在 ["雲端儲存資源池"](#) 中，RestoreObject 請求將根據該物件的狀態呈現以下行為。如需更多詳細資訊，請參閱 ["HeadObject"](#)。



如果物件儲存在 Cloud Storage Pool 中，且該物件的一個或多個複本也存在於網格中，則無需發出 RestoreObject 請求來還原物件。相反，可以直接使用 GetObject 請求來擷取本機複本。

物件狀態	RestoreObject 的行為
物件已匯入 StorageGRID 但尚未由 ILM 進行評估，或物件不在雲端儲存池中。	403 Forbidden, InvalidObjectState

物件狀態	RestoreObject 的行為
物件位於雲端儲存資源池中，但尚未轉換為不可擷取狀態	`200 OK` 不做任何變更。 注意：在物件轉換為不可檢索狀態之前，您無法變更其 <code>expiry-date</code>。
物件已轉換為不可擷取狀態	`202 Accepted` 將物件的可擷取複本還原至 Cloud Storage Pool，保留天數由要求本文指定。此期限結束後，物件將恢復為不可擷取狀態。 （可選）使用 <code>Tier</code> 請求元素來確定還原作業完成所需的時間（<code>Expedited</code>、<code>Standard</code> 或 <code>Bulk</code>）。如果未指定 <code>Tier</code>，則使用 <code>Standard</code> 分層。 重要提示：如果物件已移轉到 S3 Glacier Deep Archive 或雲端儲存池使用 Azure Blob 儲存設備，則無法使用 <code>Expedited</code> 分層還原物件。系統將傳回下列錯誤 <code>403 Forbidden, InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class</code>。
正在從不可擷取狀態還原的物件	<code>409 Conflict, RestoreAlreadyInProgress</code>
物件已完全還原至雲端儲存資源池	<code>200 OK</code> 附註：如果物件已還原至可檢索狀態，您可以變更其 <code>expiry-date</code>，方法是重新發出 <code>RestoreObject</code> 要求，並使用 <code>Days</code> 的新值。還原日期會相對於要求的時間進行更新。

使用 S3 SelectObjectContent 請求在 StorageGRID 中篩選物件資料

您可以使用 S3 SelectObjectContent 請求根據簡單的 SQL 聲明來篩選 S3 物件的內容。

更多資訊請參閱 ["Amazon Simple Storage Service API 參考：SelectObjectContent"](#)。

開始之前

- 租戶帳戶擁有 S3 Select 權限。
- 您擁有 `s3:GetObject` 查詢物件的權限。
- `${post_edited_translations.segment}`
 - **CSV**。可直接使用，也可壓縮成 GZIP 或 BZIP2 壓縮包。
 - **Parquet**。Parquet 物件的其他需求：
 - S3 Select 僅支援使用 GZIP 或 Snappy 的欄式壓縮。S3 Select 不支援 Parquet 物件的整個物件壓縮。
 - S3 Select 不支援 Parquet 輸出。您必須將輸出格式指定為 CSV 或 JSON。
 - 未壓縮資料列群組的最大大小為 512 MB。
 - 必須使用物件架構中指定的資料類型。
 - 您不能使用 INTERVAL、JSON、LIST、TIME 或 UUID 邏輯類型。

- 您的 SQL 表示式長度上限為 256 KB。
- 輸入或結果中的任何記錄最大長度為 1 MiB。

CSV 請求語法範例

```
POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
  <Expression>string</Expression>
  <ExpressionType>string</ExpressionType>
  <RequestProgress>
    <Enabled>boolean</Enabled>
  </RequestProgress>
  <InputSerialization>
    <CompressionType>GZIP</CompressionType>
    <CSV>
      <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
      <Comments>#</Comments>
      <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
      <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
      <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
      <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </InputSerialization>
  <OutputSerialization>
    <CSV>
      <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
      <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
      <QuoteFields>string</QuoteFields>
      <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </OutputSerialization>
  <ScanRange>
    <End>long</End>
    <Start>long</Start>
  </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>
```

Parquet 請求語法範例

```
POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns=http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/>
  <Expression>string</Expression>
  <ExpressionType>string</ExpressionType>
  <RequestProgress>
    <Enabled>boolean</Enabled>
  </RequestProgress>
  <InputSerialization>
    <CompressionType>GZIP</CompressionType>
    <PARQUET>
    </PARQUET>
  </InputSerialization>
  <OutputSerialization>
    <CSV>
      <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
      <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
      <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
      <QuoteFields>string</QuoteFields>
      <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
    </CSV>
  </OutputSerialization>
  <ScanRange>
    <End>long</End>
    <Start>long</Start>
  </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>
```

SQL 查詢範例

此查詢取得州名、2010 年人口資料、2015 年人口估計資料以及與美國人口普查資料相比的變化百分比。檔案中非州名的記錄將被忽略。

```
SELECT STNAME, CENSUS2010POP, POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 -
CENSUS2010POP) AS DECIMAL) / CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE
NAME = STNAME
```

待查詢檔案的前幾行 `SUB-EST2020\_ALL.csv` 如下所示：

```
SUMLEV, STATE, COUNTY, PLACE, COUSUB, CONCIT, PRIMGEO_FLAG, FUNCSTAT, NAME, STNAME,
CENSUS2010POP,
ESTIMATESBASE2010, POPESTIMATE2010, POPESTIMATE2011, POPESTIMATE2012, POPESTIM
ATE2013, POPESTIMATE2014,
POPESTIMATE2015, POPESTIMATE2016, POPESTIMATE2017, POPESTIMATE2018, POPESTIMAT
E2019, POPESTIMATE042020,
POPESTIMATE2020
040, 01, 000, 00000, 00000, 00000, 0, A, Alabama, Alabama, 4779736, 4780118, 4785514, 4
799642, 4816632, 4831586,
4843737, 4854803, 4866824, 4877989, 4891628, 4907965, 4920706, 4921532
162, 01, 000, 00124, 00000, 00000, 0, A, Abbeville
city, Alabama, 2688, 2705, 2699, 2694, 2645, 2629, 2610, 2602,
2587, 2578, 2565, 2555, 2555, 2553
162, 01, 000, 00460, 00000, 00000, 0, A, Adamsville
city, Alabama, 4522, 4487, 4481, 4474, 4453, 4430, 4399, 4371,
4335, 4304, 4285, 4254, 4224, 4211
162, 01, 000, 00484, 00000, 00000, 0, A, Addison
town, Alabama, 758, 754, 751, 750, 745, 744, 742, 734, 734, 728,
725, 723, 719, 717
```

AWS-CLI 使用範例 (CSV)

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--no-verify-ssl --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\"",
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\"",
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":
",", "QuoteCharacter": "\""}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

輸出檔案的前幾行 `changes.csv` 如下所示：

```
Alabama, 4779736, 4854803, 1.5705260708959658022953568983726297854
Alaska, 710231, 738430, 3.9703983633493891424057806544631253775
Arizona, 6392017, 6832810, 6.8959922978928247531256565807005832431
Arkansas, 2915918, 2979732, 2.1884703204959810255295244928012378949
California, 37253956, 38904296, 4.4299724839960620557988526104449148971
Colorado, 5029196, 5454328, 8.4532796097030221132761578590295546246
```

AWS-CLI 使用範例 (Parquet)

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.parquet --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" --expression-type
'SQL' --input-serialization '{"Parquet":{}}' --output-serialization
'{"CSV":{}}' changes.csv
```

輸出檔案 changes.csv 的前幾行如下：

```
Alabama,4779736,4854803,1.5705260708959658022953568983726297854
Alaska,710231,738430,3.9703983633493891424057806544631253775
Arizona,6392017,6832810,6.8959922978928247531256565807005832431
Arkansas,2915918,2979732,2.1884703204959810255295244928012378949
California,37253956,38904296,4.4299724839960620557988526104449148971
Colorado,5029196,5454328,8.4532796097030221132761578590295546246
```

多部分上傳作業

StorageGRID 中支援的多部分上傳作業

本節說明 StorageGRID 如何支援多部分上傳作業。

以下條件和注意事項適用於所有分段上傳作業：

- 不應向單一儲存桶同時進行超過 1,000 次的多部分上傳，因為該儲存桶的 ListMultipartUploads 查詢結果可能不完整。
- StorageGRID 強制執行 AWS 多部分的大小限制。S3 用戶端必須遵循以下準則：
 - 多部分上傳的每個部分必須介於 5 MiB (5,242,880 位元組) 和 5 GiB (5,368,709,120 位元組) 之間。
 - 最後一部分可以小於 5 MiB (5,242,880 位元組)。
 - 一般來說，分割區大小應盡可能大。例如，對於 100 GiB 的物件，可以使用 5 GiB 的分割區大小。由於每個分割區都被視為一個獨立的物件，因此使用較大的分割區大小可以減少 StorageGRID 中繼資料例行成本。
 - 對於小於 5 GiB 的物件，請考慮改用非分段上傳。
- 如果 ILM 規則使用「平衡」或「嚴格」[擷取選項](#)，則在擷取多部分物件的每個部分時，ILM 會對其進行評估；在多部分上傳完成後，ILM 也會針對整個物件進行評估。您應該瞭解這會對物件和部分的放置產生哪些影響：
 - 如果在 S3 多部分上傳過程中 ILM 發生變化，則物件中的某些部分在多部分上傳完成後可能無法滿足目前的 ILM 要求。任何放置不正確的部分都會排入佇列，等待 ILM 重新評估，並在稍後移至正確的位置。

。在評估某部分的 ILM 時，StorageGRID 會根據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，如果一條規則規定所有 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，那麼一個包含 10 個部分的多部分上傳檔案在擷取時，每個 1 GB 的部分都會儲存在 DC2。但是，當評估物件整體的 ILM 時，物件的所有部分都會移至 DC1。

- 所有多部分上傳作業均支援 StorageGRID "一致性值"。
- 當使用分段上傳方式擷取物件時，此規則 "物件分割臨界值 (1 GiB)" 不適用。
- 如有需要，您可以使用 "伺服器端加密" 進行分段上傳。若要使用 SSE（使用 StorageGRID 管理的金鑰進行伺服器端加密），只需在 CreateMultipartUpload 請求中包含 x-amz-server-side-encryption 請求標頭即可。若要使用 SSE-C（使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密），需要在 CreateMultipartUpload 請求及其後的每個 UploadPart 請求中指定相同的三個加密金鑰請求標頭。
- 如果在基本儲存桶的 Before 時間戳記之前啟動擷取，則多部分上傳物件會包含在 "分支桶" 中，無論上傳何時完成。

操作	實作
AbortMultipartUpload	已實作所有 Amazon S3 REST API 行為。如有更改，恕不另行通知。
CompleteMultipartUpload	請參閱 "CompleteMultipartUpload"
CreateMultipartUpload (之前名為「啟動多部分上傳」)	請參閱 "CreateMultipartUpload"
ListMultipartUploads	請參閱 "ListMultipartUploads"
ListParts	已實作所有 Amazon S3 REST API 行為。如有更改，恕不另行通知。
UploadPart	請參閱 "UploadPart"
UploadPartCopy	請參閱 "UploadPartCopy"

StorageGRID S3 REST API 如何完成多部分上傳

CompleteMultipartUpload 操作透過組裝先前上傳的各個部分，完成物件的多部分上傳。



StorageGRID 支援 CompleteMultipartUpload 的 partNumber 請求參數使用非連續值，並依升序排列。此參數可以從任何值開始。

解決衝突

當用戶端請求發生衝突時，例如兩個用戶端同時寫入同一個金鑰，系統會遵循「最新優先」的原則來解決衝突。這種「最新優先」的判斷依據是 StorageGRID 系統完成請求的時間，而不是 S3 用戶端開始操作的時間。

支援的要求標頭

支援以下請求標頭：

- `x-amz-checksum-sha256`
- `x-amz-storage-class`

The `x-amz-storage-class` 標頭會影響 StorageGRID 建立的物件複本數量（如果符合的 ILM 規則指定了"[雙重提交或平衡擷取選項](#)"）。

- STANDARD

（預設）指定當 ILM 規則使用 Dual commit 選項，或當 Balanced 選項回退到建立臨時複本時執行雙重提交擷取操作。

- REDUCED_REDUNDANCY

指定當 ILM 規則使用雙重提交選項，或當平衡選項回退到建立臨時複本時，執行單次提交擷取操作。



如果將物件擷取至已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項將被忽略。如果將物件擷取至舊版法規遵循儲存桶，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項會傳回錯誤。StorageGRID 一律會執行雙重提交擷取，以確保符合法規遵循要求。



如果多部分上傳在 15 天內未完成，該作業將標記為非作用中狀態，且所有相關資料將從系統中刪除。



傳回的值 `Etag` 不是資料的 MD5 總和，而是遵循 Amazon S3 API 對多部分物件的 `Etag` 值實作。

不支援的要求標頭

不支援以下請求標頭：

- `If-Match`

`If-Match header` 已被接受，但無法正常使用。

- `If-None-Match`

`If-None-Match header` 已被接受，但無法正常使用。

- `x-amz-sdk-checksum-algorithm`
- `x-amz-trailer`

版本控制

此操作完成分段上傳。如果儲存桶啟用了版本控制，則會在分段上傳完成後建立物件版本。

如果儲存桶啟用了版本控制，則會自動為儲存物件的版本產生一個唯一 `versionId` 識別碼。此 `versionId` 識別碼也會透過 `x-amz-version-id` 回應標頭在回應中傳回。

如果版本控制暫停，物件版本將以 `null versionId` 值儲存；如果已存在 `null` 版本，則會被覆寫。



如果儲存桶啟用了版本控制，即使在同一物件金鑰上同時存在多個已完成的多部分上傳，完成一次多部分上傳也總是會建立一個新版本。如果儲存桶未啟用版本控制，則可能出現以下情況：啟動一次多部分上傳後，同一物件金鑰上的另一個多部分上傳會先啟動並完成。對於未啟用版本控制的儲存桶，最後完成的多部分上傳將優先。

複寫失敗、通知失敗或中繼資料通知失敗

如果進行分段上傳的儲存桶已設定為平台服務，即使相關的複寫或通知行動失敗，分段上傳也會成功。

租戶可以透過更新物件的中繼資料或標籤來觸發失敗的複寫或通知。租戶可以重新提交現有值，以避免進行不必要的變更。

請參閱 ["平台服務疑難排解"](#)。

StorageGRID 中的 S3 CreateMultipartUpload 請求標頭和選項

CreateMultipartUpload（以前稱為 Initiate Multipart Upload）操作會為物件啟動多部分上傳，並傳回上傳 ID。

The `x-amz-storage-class` 請求標頭受支援。提交的 `x-amz-storage-class` 值會影響 StorageGRID 在擷取期間如何保護物件資料，而不會影響 StorageGRID 系統中儲存的物件持久複本數量（該數量由 ILM 決定）。

如果與已擷取物件相符的 ILM 規則使用 Strict ["擷取選項"](#)，則 `x-amz-storage-class` 標頭無效。

以下數值可用於 `x-amz-storage-class`：

- STANDARD（預設）
 - 雙重提交：如果 ILM 規則指定了雙重提交擷取選項，則物件擷取後會立即建立該物件的第二個複本，並將其分發到不同的儲存節點（雙重提交）。在評估 ILM 時，StorageGRID 會決定這些初始臨時複本是否符合規則中的放置指令。如果不符合，則可能需要在不同的位置建立新的物件複本，並且可能需要刪除初始臨時複本。
 - 平衡：如果 ILM 規則指定了平衡選項，且 StorageGRID 無法立即建立規則中指定的所有複本，StorageGRID 會在不同的 Storage Nodes 上建立兩個暫存複本。

如果 StorageGRID 可以立即建立 ILM 規則中指定的所有物件複本（同步放置），則 `x-amz-storage-class` 標頭無效。

- REDUCED_REDUNDANCY
 - 雙重提交：如果 ILM 規則指定了雙重提交選項，StorageGRID 會在物件被擷取時建立單一臨時複本（單一提交）。

- 平衡：如果 ILM 規則指定了「平衡」選項，則僅當系統無法立即建立規則中指定的所有複本時，StorageGRID 才會建立單一臨時複本。如果 StorageGRID 可以執行同步放置，則此標頭無效。REDUCED_REDUNDANCY 選項最適合在與物件相符的 ILM 規則建立單一複寫複本時使用。在這種情況下，使用 REDUCED_REDUNDANCY 可避免每次擷取作業都不必要地建立和刪除額外的物件複本。

不建議在其他情況下使用 REDUCED_REDUNDANCY 選項。REDUCED_REDUNDANCY 會增加擷取期間物件資料遺失的風險。例如，如果單一複本最初儲存在儲存節點上，而該儲存節點在 ILM 評估完成之前發生故障，則可能會遺失資料。



在任何時間段內，僅保留一份複寫複本都會使資料面臨永久遺失的風險。如果某個物件僅存在一份複寫複本，則一旦 Storage Node 發生故障或發生重大錯誤，該物件就會遺失。此外，在升級等維護程序期間，您也會暫時失去對該物件的存取。

指定 `REDUCED\_REDUNDANCY` 僅影響物件首次擷取時所建立的複本數量。它不會影響作用中 ILM 原則評估物件時所建立的物件複本數量，也不會導致 StorageGRID 系統中的資料以較低的備援等級儲存。



如果將物件擷取至已啟用 S3 物件鎖定的儲存桶，則 `REDUCED\_REDUNDANCY` 選項將被忽略。如果將物件擷取至舊版法規遵循儲存桶，則 `REDUCED\_REDUNDANCY` 選項會傳回錯誤。StorageGRID 一律會執行雙重提交擷取，以確保符合法規遵循要求。

支援的要求標頭

支援以下請求標頭：

- Content-Type
- x-amz-checksum-algorithm

目前僅支援 x-amz-checksum-algorithm 的 SHA256 值。

- x-amz-meta-，後接包含使用者定義中繼資料的名稱值對

指定使用者自訂中繼資料的名稱-值對時，請使用以下通用格式：

```
x-amz-meta-__name__: `value`
```

如果要將「使用者定義的建立時間」選項用作 ILM 規則的參考時間，則必須使用 `creation-time` 作為記錄物件建立時間的中繼資料名稱。例如：

```
x-amz-meta-creation-time: 1443399726
```

的值 `creation-time` 以自 1970 年 1 月 1 日以後的秒數來評估。



如果您要將物件新增至已啟用舊版合規性的儲存桶中，則不允許將 creation-time 新增為使用者自訂中繼資料。系統將傳回錯誤。

- S3 物件鎖定請求標頭：

- x-amz-object-lock-mode
- x-amz-object-lock-retain-until-date
- x-amz-object-lock-legal-hold

如果請求中沒有這些標頭，則使用儲存桶預設保留設定來計算物件版本的保留期限。

"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖定"

• SSE 要求標頭：

- x-amz-server-side-encryption
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5
- x-amz-server-side-encryption-customer-key
- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm

[伺服器端加密的要求標頭]



有關 StorageGRID 如何處理 UTF-8 字元的資訊，請參閱["PutObject"](#)。

伺服器端加密的要求標頭

您可以使用下列請求標頭，以伺服器端加密方式對多部分物件進行加密。SSE 和 SSE-C 選項互斥。

- **SSE**：如果您希望使用由 StorageGRID 管理的唯一加密金鑰來加密物件，請在 CreateMultipartUpload 請求中使用下列標頭。請勿在任何 UploadPart 請求中指定此標頭。
 - x-amz-server-side-encryption
- **SSE-C**：如果您想使用您提供和管理的唯一金鑰對物件加密，請在 CreateMultipartUpload 請求（以及每個後續 UploadPart 請求）中使用這三個標頭。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm：指定 AES256。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key：指定新物件的加密金鑰。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5：指定新物件加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰來保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 的相關注意事項。

不支援的要求標頭

不支援以下請求標頭：

- x-amz-website-redirect-location

The x-amz-website-redirect-location 標頭返回 `XNotImplemented`。

版本控制

多部分上傳包含啟動上傳、列出上傳檔案、上傳各個部分、組裝已上傳部分及完成上傳等分隔操作。執行 CompleteMultipartUpload 操作時會建立物件（如果適用，也會進行版本控制）。

S3 ListMultipartUploads 操作和 StorageGRID 中支援的參數

此 ListMultipartUploads 操作列出儲存桶中正在進行的多部分上傳任務。

支援以下請求參數：

- encoding-type
- key-marker
- max-uploads
- prefix
- upload-id-marker
- Host
- Date
- Authorization

版本控制

多部分上傳包含啟動上傳、列出上傳檔案、上傳各個部分、組裝已上傳部分及完成上傳等分隔操作。執行 CompleteMultipartUpload 操作時會建立物件（如果適用，也會進行版本控制）。

StorageGRID 中 S3 UploadPart 作業支援和不支援的要求標頭

UploadPart 操作會上傳物件多部分上傳中的一個部分。

支援的要求標頭

支援以下請求標頭：

- x-amz-checksum-sha256
- Content-Length
- Content-MD5

伺服器端加密的要求標頭

如果為 CreateMultipartUpload 請求指定了 SSE-C 加密，則還必須在每個 UploadPart 請求中包含以下請求標頭：

- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm：指定 AES256。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key：指定與 CreateMultipartUpload 請求中提供的相同加密金鑰。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定與 `CreateMultipartUpload` 請求中提供的相同 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 中的注意事項。

如果您在 `CreateMultipartUpload` 請求中指定了 SHA-256 Checksum，則必須在每個 `UploadPart` 請求中包含下列請求標頭：

- `x-amz-checksum-sha256`：指定此部分的 SHA-256 Checksum。

不支援的要求標頭

不支援以下請求標頭：

- `x-amz-sdk-checksum-algorithm`
- `x-amz-trailer`

版本控制

多部分上傳包含啟動上傳、列出上傳檔案、上傳各個部分、組裝已上傳部分及完成上傳等分隔操作。執行 `CompleteMultipartUpload` 操作時會建立物件（如果適用，也會進行版本控制）。

使用 **S3 UploadPartCopy** 操作將物件的一部分上傳到 **StorageGRID**

`UploadPartCopy` 操作透過從現有物件複製資料作為資料來源，上傳物件的一部分。

`UploadPartCopy` 操作完全按照 Amazon S3 REST API 的行為方式實作。如有更改，恕不另行通知。

此要求會讀取和寫入 `StorageGRID` 系統中 `x-amz-copy-source-range` 所指定的物件資料。

支援以下請求標頭：

- `x-amz-copy-source-if-match`
- `x-amz-copy-source-if-none-match`
- `x-amz-copy-source-if-unmodified-since`
- `x-amz-copy-source-if-modified-since`

伺服器端加密的要求標頭

如果為 `CreateMultipartUpload` 請求指定了 SSE-C 加密，則還必須在每個 `UploadPartCopy` 請求中包含以下請求標頭：

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`：指定 AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：指定與 `CreateMultipartUpload` 請求中提供的相同加密金鑰。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：指定與 `CreateMultipartUpload` 請求中提供的相同 MD5 摘要。

如果來源物件使用客戶提供的金鑰（SSE-C）加密，則必須在 UploadPartCopy 請求中包含以下三個標頭，以便解密並複製該物件：

- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm：指定 AES256。
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key：指定您在建立來源物件時提供的加密金鑰。
- x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5：指定您在建立來源物件時提供的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰不會被儲存。如果您遺失加密金鑰，您將遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請審查 ["使用伺服器端加密"](#) 中的注意事項。

版本控制

多部分上傳包含啟動上傳、列出上傳檔案、上傳各個部分、組裝已上傳部分及完成上傳等分隔操作。執行 CompleteMultipartUpload 操作時會建立物件（如果適用，也會進行版本控制）。

StorageGRID S3 REST API 錯誤回應

StorageGRID 系統支援所有適用的標準 S3 REST API 錯誤回應。此外，StorageGRID 實作還新增了一些自訂回應。

支援的 S3 API 錯誤代碼

Name	HTTP 狀態
AccessDenied	403 禁止存取
BadDigest	400 Bad Request
BucketAlreadyExists	409 衝突
BucketNotEmpty	409 衝突
IncompleteBody	400 Bad Request
InternalServerError	500 內部伺服器錯誤
InvalidAccessKeyId	403 禁止存取
InvalidArgument	400 Bad Request
InvalidBucketName	400 Bad Request
InvalidBucketState	409 衝突

Name	HTTP 狀態
InvalidDigest	400 Bad Request
InvalidEncryptionAlgorithmError	400 Bad Request
InvalidPart	400 Bad Request
InvalidPartOrder	400 Bad Request
InvalidRange	416 要求的範圍無法滿足
InvalidRequest	400 Bad Request
InvalidStorageClass	400 Bad Request
InvalidTag	400 Bad Request
InvalidURI	400 Bad Request
KeyTooLong	400 Bad Request
MalformedXML	400 Bad Request
MetadataTooLarge	400 Bad Request
MethodNotAllowed	405 Method Not Allowed
MissingContentLength	411 必須提供長度
MissingRequestBodyError	400 Bad Request
MissingSecurityHeader	400 Bad Request
NoSuchBucket	404 找不到
NoSuchKey	404 找不到
NoSuchUpload	404 找不到
NotImplemented	501 未實作
NoSuchBucketPolicy	404 找不到

Name	HTTP 狀態
ObjectLockConfigurationNotFoundError	404 找不到
PreconditionFailed	412 先決條件失敗
RequestTimeTooSkewed	403 禁止存取
ServiceUnavailable	503 服務無法使用
SignatureDoesNotMatch	403 禁止存取
TooManyBuckets	400 Bad Request
UserKeyMustBeSpecified	400 Bad Request

StorageGRID 自訂錯誤代碼

Name	說明	HTTP 狀態
XBucketLifecycleNotAllowed	舊版符合法規的儲存桶不允許儲存桶生命週期組態。	400 Bad Request
XBucketPolicyParseException	無法解析接收的儲存桶原則 JSON。	400 Bad Request
XComplianceConflict	由於舊版法規遵循設定，操作遭拒。	403 禁止存取
XComplianceReducedRedundancyForbidden	舊版符合法規儲存桶不允許降低備援	400 Bad Request
XMaxBucketPolicyLengthExceeded	您的原則超過了允許的最大儲存桶原則長度。	400 Bad Request
XMissingInternalRequestHeader	內部請求缺少標頭。	400 Bad Request
XNoSuchBucketCompliance	指定的儲存桶未啟用舊版合規性。	404 找不到
XNotAcceptable	請求中包含一個或多個無法滿足的 Accept 標頭。	406 Not Acceptable
XNotImplemented	您提出的要求涉及的功能尚未實作。	501 未實作

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。