



對物件的操作

StorageGRID software

NetApp
May 29, 2026

目錄

對物件的操作	1
對物件的操作	1
使用 S3 Select	4
條款	5
資料類型	5
運算符	5
聚合函數	6
條件函數	6
轉換函數	6
日期函數	6
字串函數	7
使用伺服器端加密	7
使用 SSE	7
使用 SSE-C	7
使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密 (SSE-C) 的注意事項	8
複製對象	9
解決衝突	9
物件大小	9
用戶元資料中的 UTF-8 字符	9
支援的請求標頭	9
不支援的請求標頭	10
儲存類別選項	11
在 CopyObject 中使用 x-amz-copy-source	11
伺服器端加密的請求標頭	11
版本控制	12
取得對象	12
GetObject 和多部分對象	12
用戶元資料中的 UTF-8 字符	12
支援的請求標頭	13
不支援的請求標頭	13
版本控制	13
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)	13
雲端儲存池物件的 GetObject 行為	13
GetObject 和跨網格複製	14
頭部對象	14
HeadObject 和多部分對象	15
用戶元資料中的 UTF-8 字符	15
支援的請求標頭	15
不支援的請求標頭	15

版本控制	15
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)	15
Cloud Storage Pool 物件的 HeadObject 回應	15
HeadObject 和跨網格複製	17
放置對象	17
解決衝突	17
物件大小	18
用戶元資料大小	18
用戶元資料中的 UTF-8 字符	18
對象標籤限制	18
物件所有權	18
支援的請求標頭	18
不支援的請求標頭	20
儲存類別選項	20
伺服器端加密的請求標頭	21
版本控制	21
授權標頭的簽章計算	22
復原對象	22
支援的請求類型	22
版本控制	22
RestoreObject 在雲端儲存池物件上的行為	22
選擇對象內容	23
CSV 請求語法範例	24
Parquet 請求語法範例	25
SQL 查詢範例	25
AWS-CLI 使用範例 (CSV)	26
AWS-CLI 使用範例 (Parquet)	27

對物件的操作

對物件的操作

本節介紹StorageGRID系統如何為物件實作 S3 REST API 操作。

以下條件適用於所有物件操作：

- StorageGRID"一致性值"所有物件操作均支持，但以下操作除外：
 - 取得對象Acl
 - OPTIONS /
 - 放置對象合法保留
 - PutObjectRetention
 - 選擇對象內容
- 衝突的客戶端請求（例如兩個客戶端寫入同一個金鑰）將根據「最新勝利」的原則解決。「最新勝利」評估的時間取決於StorageGRID系統完成給定請求的時間，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歸儲存體桶擁有者所有，包括由匿名使用者或其他帳號建立的物件。
- 透過 Swift 提取到StorageGRID系統的資料物件無法透過 S3 存取。

下表描述了StorageGRID如何實作 S3 REST API 物件操作。

手術	執行
刪除對象	<p>在處理 DeleteObject 請求時，StorageGRID 會嘗試立即從所有儲存位置刪除該物件的所有副本。如果成功，StorageGRID 會立即向用戶端回傳回應。如果無法在 30 秒內刪除所有副本（例如，由於某個位置暫時無法使用），StorageGRID 會將副本排隊等待刪除，然後向用戶端指示成功。</p> <p>限制</p> <ul style="list-style-type: none"> • 多重身份驗證 (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>要刪除特定版本，請求者必須是儲存桶擁有者並使用 versionId 子資源。使用此子資源將永久刪除該版本。如果 `versionId` 對應刪除標記，響應頭 `x-amz-delete-marker` 返回設定為 `true`。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果刪除物件時沒有 versionId 啟用版本控制的儲存桶上的子資源，會導致產生刪除標記。這 `versionId` 刪除標記的回傳方式是使用 `x-amz-version-id` 響應頭，以及 `x-amz-delete-marker` 響應頭返回設定為 `true`。 • 如果刪除物件時沒有 versionId 在暫停版本控制的儲存桶上刪除子資源，將導致永久刪除已經存在的「空白」版本或「空」刪除標記，並產生新的「空」刪除標記。這 `x-amz-delete-marker` 響應頭返回設定為 `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>看"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"了解如何在治理模式下刪除物件版本。</p>
刪除對象 (以前稱為 DELETE 多個物件)	<p>多重身份驗證 (MFA) 和回應標頭 `x-amz-mfa` 不受支援。</p> <p>可以在同一個請求訊息中刪除多個物件。</p> <p>看"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"了解如何在治理模式下刪除物件版本。</p>
刪除物件標記	<p>使用 `tagging` 子資源會從物件中刪除所有標籤。</p> <p>版本控制</p> <p>如果 versionId 如果請求中未指定查詢參數，則該操作將從版本化儲存桶中物件的最新版本中刪除所有標籤。如果物件的目前版本是刪除標記，則傳回「MethodNotAllowed」狀態，並 `x-amz-delete-marker` 響應頭設定為 `true`。</p>
取得對象	<p>"取得對象"</p>

手術	執行
取得對象Acl	如果為帳戶提供了必要的存取憑證，則操作將傳回肯定回應以及物件擁有者的 ID、DisplayName 和 Permission，表示擁有人對該物件具有完全存取權。
獲取對象合法持有	"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"
取得對象保留	"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"
取得物件標記	<p>使用 `tagging` 子資源傳回物件的所有標籤。</p> <p>版本控制</p> <p>如果 `versionId` 如果請求中未指定查詢參數，則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，則傳回「MethodNotAllowed」狀態，並 `x-amz-delete-marker` 響應頭設定為 `true`。</p>
頭部對象	"頭部對象"
復原對象	"復原對象"
放置對象	"放置對象"
複製對象 (之前名為 PUT 物件 - 複製)	"複製對象"
放置對象合法保留	"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"
PutObjectRetention	"使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖"

手術	執行
PutObjectTagging	<p>使用 `tagging` 子資源會為現有物件新增一組標籤。</p> <p>對象標籤限制</p> <p>您可以在上傳新物件時為其新增標籤，也可以將其新增至現有物件中。StorageGRID和 Amazon S3 都支援每個物件最多 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 字符，標籤值的長度最多為 256 個 Unicode 字元。鍵和值區分大小寫。</p> <p>標籤更新和攝取行為</p> <p>當您使用 PutObjectTagging 更新物件的標籤時，StorageGRID不會重新擷取該物件。這表示符合的 ILM 規則中指定的 Ingest Behavior 選項未被使用。當 ILM 由正常後台 ILM 程序重新評估時，將對更新觸發的物件位置進行任何變更。</p> <p>這意味著，如果 ILM 規則對攝取行為使用嚴格選項，則當無法進行所需的物件放置時（例如，因為新需要的位置不可用），不會採取任何措施。更新後的物件將保留其目前位置，直到可以實現所需的位置。</p> <p>解決衝突</p> <p>衝突的客戶端請求（例如兩個客戶端寫入同一個金鑰）將根據「最新勝利」的原則解決。「最新勝利」評估的時間取決於StorageGRID系統完成給定請求的時間，而不是 S3 用戶端開始操作的時間。</p> <p>版本控制</p> <p>如果 versionId`如果請求中未指定查詢參數，則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，則傳回「MethodNotAllowed」狀態，並 `x-amz-delete-marker`響應頭設定為 `true`。</p>
選擇對象內容	" 選擇對象內容 "

使用 S3 Select

StorageGRID支援以下 Amazon S3 Select 子句、資料類型和運算符"[SelectObjectContent 指令](#)"。



任何未列出的項目均不受支援。

有關語法，請參閱"[選擇對象內容](#)"。有關 S3 Select 的更多信息，請參閱 "[S3 Select 的 AWS 文檔](#)"。

只有啟用了 S3 Select 的租用戶帳戶才能發出 SelectObjectContent 查詢。查看"[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
- 細繩
- 漂浮
- 十進制，數字
- 時間戳

運算符

邏輯運算符

- 和
- 不是
- 或者

比較運算符

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

模式匹配運算符

- 喜歡
- _

- %

慮正算子

- 為空
- 不為空

數學運算符

- +
- -
- *
- /
- %

StorageGRID遵循 Amazon S3 Select 運算子優先權。

聚合函數

- 平均值()
- 數數 (*)
- 最大限度 ()
- MIN()
- 和 ()

條件函數

- 案件
- 合併
- NULLIF

轉換函數

- CAST (針對支援的資料類型)

日期函數

- DATE_ADD
- 日期差異
- 提煉
- 至字串
- 到時間戳
- UTCNOW

字串函數

- 字元長度，字元長度
- 降低
- 子字串
- 修剪
- 上

使用伺服器端加密

伺服器端加密可讓您保護靜態的物件資料。StorageGRID在寫入物件時會對資料進行加密，並在您存取物件時解密資料。

如果您想使用伺服器端加密，您可以根據加密金鑰的管理方式選擇兩個互斥選項之一：

- **SSE**（使用StorageGRID管理金鑰的伺服器端加密）：當您發出 S3 請求來儲存物件時，StorageGRID會使用唯一金鑰加密該物件。當您發出 S3 請求來擷取物件時，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）：當您發出 S3 請求來儲存物件時，您需要提供自己的加密金鑰。當您檢索物件時，您會提供相同的加密金鑰作為請求的一部分。如果兩個加密金鑰匹配，則解密物件並傳回物件資料。

雖然StorageGRID管理所有物件加密和解密操作，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被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。



如果使用 SSE 或 SSE-C 加密對象，則會忽略任何儲存桶層級或網格層級的加密設定。

使用 SSE

若要使用StorageGRID管理的唯一金鑰加密對象，請使用下列請求標頭：

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

以下物件操作支援 SSE 請求頭：

- "放置對象"
- "複製對象"
- "建立多部分上傳"

使用 SSE-C

若要使用您管理的唯一密鑰加密對象，請使用三個請求標頭：

請求頭	描述
x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm	指定加密算法。標頭值必須是 AES256。
x-amz-server-side-encryption-customer-key	指定用於加密或解密物件的加密金鑰。密鑰的值必須是 256 位元、base64 編碼的。
x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5	根據RFC 1321指定加密金鑰的MD5摘要，用於確保加密金鑰傳輸無誤。MD5 摘要的值必須是 base64 編碼的 128 位元。

以下物件操作支援 SSE-C 請求標頭：

- "取得對象"
- "頭部對象"
- "放置對象"
- "複製對象"
- "建立多部分上傳"
- "上傳部分"
- "上傳部分複製"

使用客戶提供的金鑰進行伺服器端加密 (SSE-C) 的注意事項

在使用 SSE-C 之前，請注意以下事項：

- 您必須使用 https。



使用 SSE-C 時，StorageGRID 會拒絕任何透過 http 發出的請求。出於安全考慮，您應將任何意外使用 http 發送的密鑰視為已洩露。丟棄鑰匙，並進行適當的旋轉。

- 響應中的 ETag 不是物件資料的 MD5。
- 您必須管理加密金鑰到物件的對應。StorageGRID 不會儲存加密金鑰。您有責任追蹤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。
- 因為您在客戶端管理加密金鑰，所以您還必須在客戶端管理任何其他保護措施，例如金鑰輪換。



您提供的加密金鑰永遠不會被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。

- 如果為儲存桶配置了跨網格複製或 CloudMirror 複製，則無法擷取 SSE-C 物件。攝取操作將會失敗。

相關資訊

複製對象

您可以使用 S3 CopyObject 請求來建立已儲存在 S3 中的物件的副本。CopyObject 操作與執行 GetObject 後再執行 PutObject 操作相同。

解決衝突

衝突的客戶端請求（例如兩個客戶端寫入同一個金鑰）將根據「最新勝利」的原則解決。「最新勝利」評估的時間取決於StorageGRID系統完成給定請求的時間，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）。如果您有大於 5 GiB 的對象，請使用"分段上傳"反而。

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



如果您從StorageGRID 11.6 或更早版本升級，則當您嘗試上傳超過 5 GiB 的物件時，將觸發 S3 PUT 物件大小過大警報。如果您新安裝了StorageGRID 11.7 或 11.8，則在這種情況下不會觸發警報。但是，為了與 AWS S3 標準保持一致，StorageGRID的未來版本將不支援上傳大於 5 GiB 的物件。

用戶元資料中的 **UTF-8** 字符

如果請求在使用者定義元資料的鍵名或值中包含（未轉義的）UTF-8 值，則StorageGRID行為未定義。

StorageGRID不會解析或解釋使用者定義元資料的鍵名或值中包含的轉義 UTF-8 字元。轉義的 UTF-8 字元將被視為 ASCII 字元：

- 如果使用者定義的元資料包含轉義的 UTF-8 字符，則請求成功。
- StorageGRID不回傳 `x-amz-missing-meta` 如果鍵名或值的解釋值包含不可列印的字符，則為標頭。

支援的請求標頭

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-，後面跟著包含使用者定義元資料的名稱-值對

- `x-amz-metadata-directive`：預設值為 `COPY`，它使您能夠複製物件和相關元資料。

您可以指定 `REPLACE` 在複製物件時覆寫現有的元數據，或更新物件元數據。

- `x-amz-storage-class`

- `x-amz-tagging-directive`：預設值為 `COPY`，它使您能夠複製物件和所有標籤。

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`

如果發出的請求沒有這些標頭，則使用儲存桶預設保留設定來計算物件版本模式和保留截止日期。看"[使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖](#)"。

- SSE 請求標頭：

- `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`

看[\[伺服器端加密的請求標頭\]](#)

不支援的請求標頭

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

當您複製物件時，如果來源物件具有校驗和，StorageGRID不會將該校驗和值複製到新物件。無論您是否嘗試使用 `x-amz-checksum-algorithm` 在物件請求中。

- x-amz-website-redirect-location

儲存類別選項

這 `x-amz-storage-class` 支援請求標頭，並且會影響StorageGRID在符合的 ILM 規則使用雙重提交或平衡時建立的物件副本數量"擷取選項"。

- STANDARD

(預設) 當 ILM 規則使用雙重提交選項時，或當平衡選項回退到建立臨時副本時，指定雙重提交接收操作。

- REDUCED_REDUNDANCY

當 ILM 規則使用雙重提交選項時，或當平衡選項回退到建立臨時副本時，指定單一提交擷取操作。



如果您將物件提取到啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶中，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項被忽略。如果您將物件提取到舊版相容儲存桶中，`REDUCED_REDUNDANCY` 選項傳回錯誤。StorageGRID將始終執行雙重提交擷取以確保滿足合規性要求。

在 CopyObject 中使用 x-amz-copy-source

如果來源儲存桶和金鑰在 `x-amz-copy-source` 標頭與目標儲存桶和鍵不同，來源物件資料的副本將寫入目標。

如果來源和目標匹配，並且 `x-amz-metadata-directive` 標題指定為 `REPLACE`，物件的元資料將使用請求中提供的元資料值進行更新。在這種情況下，StorageGRID不會重新擷取該物件。這有兩個重要後果：

- 您不能使用 CopyObject 來加密現有對象，或變更現有物件的加密。如果你提供 `x-amz-server-side-encryption` 標題或 `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` 標題，StorageGRID拒絕請求並返回 `XNotImplemented`。
- 不使用符合的 ILM 規則中指定的 Ingest Behavior 選項。當 ILM 由正常後台 ILM 程序重新評估時，將對更新觸發的物件位置進行任何變更。

這意味著，如果 ILM 規則對擷取行為使用嚴格選項，則當無法進行所需的物件放置時（例如，因為新需要的位置不可用），不會採取任何措施。更新後的物件將保留其目前位置，直到可以實現所需的位置。

伺服器端加密的請求標頭

如果你"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加密以及您是否計劃加密目標物件。

- 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，以便可以解密然後複製物件：
 - 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密鑰加密目標物件（副本），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：為目標對象指定新的加密金鑰。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5：指定新加密金鑰的 MD5 摘要。



您提供的加密金鑰永遠不會被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請先查看以下注意事項["使用伺服器端加密"](#)。

- 如果要使用StorageGRID (SSE) 管理的唯一金鑰加密目標物件（副本），請在 CopyObject 請求中包含此標頭：
 - x-amz-server-side-encryption



這 server-side-encryption 物件的值無法更新。相反，用新的 server-side-encryption 價值使用 x-amz-metadata-directive: REPLACE。

版本控制

如果來源儲存桶已版本化，則可以使用 x-amz-copy-source 標頭來複製物件的最新版本。要複製物件的特定版本，必須使用 versionId 子資源。如果目標儲存桶有版本控制，則產生的版本將傳回 x-amz-version-id 響應標頭。如果目標儲存桶的版本控制已暫停，則 x-amz-version-id 傳回“null”值。

取得對象

您可以使用 S3 GetObject 請求從 S3 儲存桶中擷取物件。

GetObject 和多部分對象

您可以使用 partNumber 請求參數來檢索多部分或分段物件的特定部分。這 x-amz-mp-parts-count 響應元素指示物件有多少個部分。

您可以設定 partNumber 對於分段/多部分對象和非分段/非多部分對象，皆為 1；但是，x-amz-mp-parts-count 響應元素僅針對分段或多部分物件傳回。

用戶元資料中的 UTF-8 字符

StorageGRID 不會解析或解釋使用者定義元資料中的轉義 UTF-8 字元。對使用者定義元資料中含有轉義 UTF-8 字元的物件進行 GET 請求不會傳回 x-amz-missing-meta 如果鍵名或值包含不可列印的字符，則為標頭。

支援的請求標頭

支援以下請求標頭：

- `x-amz-checksum-mode`：指定 `ENABLED`

這 `Range` 標頭不支援 `x-amz-checksum-mode` 用於取得物件。當你包括 `Range` 在請求中 `x-amz-checksum-mode` 啟用後，StorageGRID 不會在回應中傳回校驗和值。

不支援的請求標頭

不支援以下請求標頭並返回 `XNotImplemented`：

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

版本控制

如果 `versionId` 如果未指定子資源，則操作將取得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，則傳回「未找到」狀態，並 `x-amz-delete-marker` 響應頭設定為 `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密鑰加密，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。



您提供的加密金鑰永遠不會被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請先查看["使用伺服器端加密"](#)。

雲端儲存池物件的 `GetObject` 行為

如果一個物件被儲存在["雲端儲存池"](#)，`GetObject` 請求的行為取決於物件的狀態。看["頭部對象"](#)了解更多詳情。



如果物件儲存在雲端儲存池中，並且該物件的一個或多個副本也存在於網格中，則 `GetObject` 請求將嘗試從網格中檢索數據，然後再從雲端儲存池中檢索資料。

物體狀態	<code>GetObject</code> 的行為
物件已匯入StorageGRID但尚未經過 ILM 評估，或儲存在傳統儲存池中或使用擦除編碼的對象	200 OK 檢索物件的副本。
物件位於雲端儲存池中，但尚未轉換為不可檢索狀態	200 OK 檢索物件的副本。

物體狀態	GetObject 的行為
物件已轉換為不可檢索狀態	403 Forbidden , InvalidObjectState 使用" 復原對象 "請求將物件恢復到可檢索狀態。
物件正在從不可恢復狀態恢復	403 Forbidden , InvalidObjectState 等待 RestoreObject 請求完成。
物件已完全恢復到雲端儲存池	200 OK 檢索物件的副本。

雲端儲存池中的多部分或分段對象

如果您上傳了多部分對象，或者StorageGRID將大型對象拆分為多個段，StorageGRID會透過對該對象的部分或段的子集進行採樣來確定該對象是否在雲端儲存池中可用。在某些情況下，GetObject 請求可能會錯誤地傳回`200 OK`當物件的某些部分已轉換為不可檢索狀態或物件的某些部分尚未復原時。

在這些情況下：

- GetObject 請求可能會傳回一些數據，但在傳輸過程中停止。
- 後續的 GetObject 請求可能會傳回 403 Forbidden。

GetObject 和跨網格複製

如果您正在使用"[網格聯盟](#)"和"[跨網格複製](#)"為儲存桶啟用後，S3 用戶端可以透過發出 GetObject 請求來驗證物件的複製狀態。響應包括StorageGRID特定的`x-ntap-sg-cgr-replication-status`響應標頭，它將具有以下值之一：

網格	複製狀態
來源	<ul style="list-style-type: none"> • 已完成：複製成功。 • 待定：物件尚未被複製。 • 失敗：複製失敗，並發生永久性故障。使用者必須解決該錯誤。
目的地	REPLICA ：物件已從來源網格複製。



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

頭部對象

您可以使用 S3 HeadObject 請求從物件中檢索元數據，而不回傳物件本身。如果物件儲存在雲端儲存池中，則可以使用 HeadObject 來確定物件的過渡狀態。

HeadObject 和多部分對象

您可以使用 `partNumber` 請求參數來檢索多部分或分段物件的特定部分的元資料。這 `x-amz-mp-parts-count` 響應元素指示物件有多少個部分。

您可以設定 `partNumber` 對於分段/多部分對象和非分段/非多部分對象，皆為 1；但是，`x-amz-mp-parts-count` 響應元素僅針對分段或多部分物件傳回。

用戶元資料中的 UTF-8 字符

StorageGRID 不會解析或解釋使用者定義元資料中的轉義 UTF-8 字元。對使用者定義元資料中含有轉義 UTF-8 字元的物件進行 HEAD 請求不會傳回 `x-amz-missing-meta` 如果鍵名或值包含不可列印的字符，則為標頭。

支援的請求標頭

支援以下請求標頭：

- `x-amz-checksum-mode`

這 `partNumber` 參數和 `Range` 標頭不支援 `x-amz-checksum-mode` 對於 HeadObject。當您將它們包含在請求中時 `x-amz-checksum-mode` 啟用後，StorageGRID 不會在回應中傳回校驗和值。

不支援的請求標頭

以下請求標頭不受支援並返回 `XNotImplemented`：

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

版本控制

如果 `versionId` 如果未指定子資源，則操作將取得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，則傳回「未找到」狀態，並 `x-amz-delete-marker` 響應頭設定為 `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密鑰加密，請使用所有這三個標頭。

- `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。



您提供的加密金鑰永遠不會被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請先查看["使用伺服器端加密"](#)。

Cloud Storage Pool 物件的 HeadObject 回應

如果物件儲存在["雲端儲存池"](#)，將返回以下響應標頭：

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

回應標頭提供有關物件狀態的信息，因為它被移動到雲端儲存池，可選地轉換為不可檢索狀態，並恢復。

物體狀態	對 HeadObject 的回應
物件已匯入StorageGRID但尚未經過 ILM 評估，或儲存在傳統儲存池中或使用擦除編碼的對象	200 OK (沒有回傳特殊的回應頭。)
物件位於雲端儲存池中，但尚未轉換為不可檢索狀態	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT" 在物件轉換為不可檢索狀態之前，`expiry-date`設定為未來某個遙遠的時間。轉換的確切時間不受StorageGRID系統控制。
物件已轉換為不可檢索狀態，但網格上還存在至少一個副本	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT" 價值 `expiry-date` 設定為未來某個遙遠的時間。 注意：如果網格上的副本不可用（例如，儲存節點關閉），則必須發出" 復原對象 "請求從雲端儲存池恢復副本，然後才能成功檢索物件。
物件已轉換為不可檢索狀態，且網格上不存在副本	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER
物件正在從不可恢復狀態恢復	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="true"

物體狀態	對 HeadObject 的回應
物件已完全恢復到雲端儲存池	<pre>200 OK x-amz-storage-class: GLACIER x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00 GMT" 這 `expiry-date` 指示雲端儲存池中的物件何時將返回不可檢索狀態。</pre>

雲端儲存池中的多部分或分段對象

如果您上傳了多部分對象，或者StorageGRID將大型對象拆分為多個段，StorageGRID會透過對該對象的部分或段的子集進行採樣來確定該對象是否在雲端儲存池中可用。在某些情況下，HeadObject 請求可能會錯誤地傳回 `x-amz-restore: ongoing-request="false"` 當物件的某些部分已轉換為不可檢索狀態或物件的某些部分尚未復原時。

HeadObject 和跨網格複製

如果您正在使用["網格聯盟"](#)和["跨網格複製"](#)為儲存桶啟用後，S3 用戶端可以透過發出 HeadObject 請求來驗證物件的複製狀態。響應包括StorageGRID特定的 `x-ntap-sg-cgr-replication-status` 響應標頭，它將具有以下值之一：

網格	複製狀態
來源	<ul style="list-style-type: none"> • 已完成：複製成功。 • 待定：物件尚未被複製。 • 失敗：複製失敗，並發生永久性故障。使用者必須解決該錯誤。
目的地	REPLICA ：物件已從來源網格複製。



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

放置對象

您可以使用 S3 PutObject 請求將物件新增至儲存桶。

解決衝突

衝突的客戶端請求（例如兩個客戶端寫入同一個金鑰）將根據「最新勝利」的原則解決。「最新勝利」評估的時間取決於StorageGRID系統完成給定請求的時間，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)。如果您有大於 5 GiB 的對象，請使用"分段上傳"反而。

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



如果您從StorageGRID 11.6 或更早版本升級，則當您嘗試上傳超過 5 GiB 的物件時，將觸發 S3 PUT 物件大小過大警報。如果您新安裝了StorageGRID 11.7 或 11.8，則在這種情況下不會觸發警報。但是，為了與 AWS S3 標準保持一致，StorageGRID的未來版本將不支援上傳大於 5 GiB 的物件。

用戶元資料大小

Amazon S3 將每個 PUT 請求標頭內的使用者定義元資料的大小限制為 2 KB。StorageGRID將用戶元資料限制為 24 KiB。使用者定義元資料的大小是透過計算每個鍵和值的 UTF-8 編碼的位元組數總和來衡量的。

用戶元資料中的 UTF-8 字符

如果請求在使用者定義元資料的鍵名或值中包含（未轉義的）UTF-8 值，則StorageGRID行為未定義。

StorageGRID不會解析或解釋使用者定義元資料的鍵名或值中包含的轉義 UTF-8 字元。轉義的 UTF-8 字元將被視為 ASCII 字元：

- 如果使用者定義的元資料包含轉義的 UTF-8 字符，則 PutObject、CopyObject、GetObject 和 HeadObject 請求會成功。
- StorageGRID不回傳 `x-amz-missing-meta` 如果鍵名或值的解釋值包含不可列印的字符，則為標頭。

對象標籤限制

您可以在上傳新物件時為其新增標籤，也可以將其新增至現有物件中。StorageGRID和 Amazon S3 都支援每個物件最多 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 字符，標籤值的長度最多為 256 個 Unicode 字元。鍵和值區分大小寫。

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。

支援的請求標頭

支援以下請求標頭：

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

當您指定 `aws-chunked` 為了Content-EncodingStorageGRID不驗證下列項目：

- StorageGRID不驗證 `chunk-signature` 針對區塊資料。

◦ StorageGRID不會驗證您提供的值 `x-amz-decoded-content-length` 針對該對象。

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

如果支援分塊傳輸編碼 `aws-chunked` 也使用了有效載荷簽名。

- x-amz-checksum-sha256
- x-amz-meta- ，後面跟著包含使用者定義元資料的名稱-值對。

為使用者定義的元資料指定名稱-值對時，請使用下列通用格式：

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

如果要使用 使用者定義建立時間 選項作為 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元資料的名稱。例如：

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

價值 `creation-time` 以 1970 年 1 月 1 日以後的秒數計算。



ILM 規則不能同時使用 使用者定義的創建時間 作為參考時間以及平衡或嚴格的攝取選項。建立 ILM 規則時傳回錯誤。

- 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

如果發出的請求沒有這些標頭，則使用儲存桶預設保留設定來計算物件版本模式和保留截止日期。看"[使用 S3 REST API 設定 S3 物件鎖](#)"。

- SSE 請求標頭：
 - 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`

看[伺服器端加密的請求標頭]

不支援的請求標頭

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`

這 `x-amz-website-redirect-location`` 標題返回 ``XNotImplemented``。

儲存類別選項

這 ``x-amz-storage-class`` 支援請求標頭。提交的價值 ``x-amz-storage-class`` 影響 StorageGRID 在攝取期間如何保護物件數據，而不是影響 StorageGRID 系統中儲存了多少個物件的持久副本（由 ILM 決定）。

如果與已攝取物件相符的 ILM 規則使用嚴格攝取選項，``x-amz-storage-class`` 標頭無效。

以下值可用於 `x-amz-storage-class``：

- STANDARD(預設)
 - 雙重提交：如果 ILM 規則為攝取行為指定了雙重提交選項，則一旦攝取對象，就會建立該對象的第二個副本並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副本是否符合規則中的放置說明。如果沒有，則可能需要在不同位置製作新的物件副本，並且可能需要刪除初始臨時副本。
 - 平衡：如果 ILM 規則指定了平衡選項，且 StorageGRID 無法立即製作規則中指定的所有副本，StorageGRID 會在不同的儲存節點上製作兩個暫存副本。

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

- REDUCED_REDUNDANCY

- 雙重提交：如果 ILM 規則為攝取行為指定了雙重提交選項，則StorageGRID會在攝取物件時建立單一暫存副本（單次提交）。
- 平衡：如果 ILM 規則指定了平衡選項，則僅當系統無法立即製作規則中指定的所有副本時，StorageGRID才會製作單一暫存副本。如果StorageGRID可以執行同步放置，則此標頭無效。這 `REDUCED_REDUNDANCY` 當與物件相符的 ILM 規則建立單一複製副本時，最好使用此選項。在這種情況下使用 `REDUCED_REDUNDANCY` 消除了每次攝取操作時不必要的額外物件副本的建立和刪除。

使用 `REDUCED_REDUNDANCY` 在其他情況下不建議選擇此選項。`REDUCED_REDUNDANCY` 增加了攝取過程中物件資料遺失的風險。例如，如果單一副本最初儲存在儲存節點上，而該儲存節點在 ILM 評估發生之前發生故障，則您可能會遺失資料。



任何時間段內只有一個複製副本會使資料面臨永久遺失的風險。如果某個物件的副本只有一個，則當儲存節點發生故障或發生重大錯誤時，該物件將會遺失。在升級等維護過程中，您也會暫時失去對該物件的存取權限。

指定 `REDUCED_REDUNDANCY` 僅影響首次攝取物件時所建立的副本數量。它不會影響活動 ILM 策略評估物件時產生的物件副本數量，也不會導致資料在StorageGRID系統中以較低的冗餘層級進行儲存。



如果您將物件提取到啟用了 S3 物件鎖定的儲存桶中，則 `REDUCED_REDUNDANCY` 選項被忽略。如果您將物件提取到舊版相容儲存桶中，`REDUCED_REDUNDANCY` 選項傳回錯誤。StorageGRID將始終執行雙重提交攝取以確保滿足合規性要求。

伺服器端加密的請求標頭

您可以使用下列請求標頭來使用伺服器端加密來加密物件。SSE 和 SSE-C 選項是互斥的。

- **SSE**：如果您想要使用由StorageGRID管理的唯一金鑰加密對象，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，網格範圍的"儲存物件加密設定"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加密對象，請使用所有這三個標頭。

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



您提供的加密金鑰永遠不會被儲存。如果遺失了加密金鑰，您就會遺失對應的物件。在使用客戶提供的金鑰保護物件資料之前，請先查看以下注意事項"使用伺服器端加密"。



如果使用 SSE 或 SSE-C 加密對象，則會忽略任何儲存桶層級或網格層級的加密設定。

版本控制

如果為儲存桶啟用了版本控制，則唯一的 `versionId` 針對所儲存物件的版本會自動產生。這 `versionId` 也會在回應中返回 `x-amz-version-id` 響應頭。

如果版本控制暫停，則物件版本將以空值儲存 `versionId`。如果空版本已經存在，它將被覆蓋。

授權標頭的簽章計算

使用時 `Authorization` 標頭來驗證請求，StorageGRID 與 AWS 有以下不同：

- StorageGRID 不需要 `host` 標題包含在 `CanonicalHeaders`。
- StorageGRID 不需要 `Content-Type` 被納入 `CanonicalHeaders`。
- StorageGRID 不需要 `x-amz-*` 標題包含在 `CanonicalHeaders`。



作為一般的最佳做法，請始終將這些標題包含在 `CanonicalHeaders` 以確保它們已被驗證；但是，如果排除這些標題，StorageGRID 不會傳回錯誤。

有關詳細信息，請參閱 ["授權標頭的簽章計算：在單一區塊中傳輸有效負載 \(AWS 簽章版本 4\)"](#)。

相關資訊

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

復原對象

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 請求來還原物件。它不支援 SELECT 修復類型。選擇請求返回 `XNotImplemented`。

版本控制

(可選) 指定 `versionId` 還原受版本控制的儲存桶中物件的特定版本。如果你沒有指定 `versionId`，該物件的最新版本已恢復。

RestoreObject 在雲端儲存池物件上的行為

如果一個物件被儲存在 ["雲端儲存池"](#)，根據物件的狀態，RestoreObject 請求具有以下行為。看 ["頭部對象"](#) 了解更多詳情。



如果物件儲存在雲端儲存池中，且該物件的一個或多個副本也存在於網格上，則無需透過發出 RestoreObject 請求來還原該物件。相反，可以使用 GetObject 請求直接檢索本機副本。

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

物體狀態	RestoreObject 的行為
物件位於雲端儲存池中，但尚未轉換為不可檢索狀態	<p>`200 OK` 沒有做出任何改變。</p> <p>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>。</p>
物件已轉換為不可檢索狀態	<p>`202 Accepted` 將物件的可檢索副本還原到雲端儲存池，保留天數為請求正文中指定的天數。在此期限結束時，物件將返回到不可檢索的狀態。</p> <p>或者，使用 <code>Tier</code> 請求元素來決定還原作業需要多長時間才能完成（`Expedited`，`Standard`，或者 `Bulk`）。如果你沒有指定 <code>Tier</code>，這 `Standard` 層被使用。</p> <p>重要：如果物件已轉換到 S3 Glacier Deep Archive 或雲端儲存池使用 Azure Blob 存儲，則無法使用 <code>Expedited</code> 層。傳回以下錯誤 <code>403 Forbidden, InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class</code>。</p>
物件正在從不可恢復狀態恢復	409 Conflict , RestoreAlreadyInProgress
物件已完全恢復到雲端儲存池	<p>200 OK</p> <p>*注意：*如果物件已恢復到可檢索狀態，您可以變更其 <code>expiry-date</code> 透過重新發出 <code>RestoreObject</code> 請求並使用新值 <code>Days</code>。恢復日期根據請求的時間進行更新。</p>

選擇對象內容

您可以使用 `S3 SelectObjectContent` 請求根據簡單的 SQL 語句過濾 S3 物件的內容。

有關詳細信息，請參閱 "[Amazon Simple Storage Service API 參考：SelectObjectContent](#)"。

開始之前

- 租用戶帳戶具有 S3 Select 權限。
- 你有 `s3:GetObject` 您要查詢的物件的權限。
- 您要查詢的物件必須採用以下格式之一：
 - **CSV**。可原樣使用或壓縮為 GZIP 或 BZIP2 檔案。
 - 鑲木地板。Parquet 物件的附加要求：
 - S3 Select 僅支援使用 GZIP 或 Snappy 進行列壓縮。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。
 - 未壓縮的行組最大大小為 512 MB。
 - 您必須使用物件模式中指定的資料類型。
 - 您不能使用 INTERVAL、JSON、LIST、TIME 或 UUID 邏輯類型。

- 您的 SQL 表達式的最大長度為 256 KB。
- 輸入或結果中的任何記錄的最大長度為 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

此查詢取得州名稱、2010 年人口、估計 2015 年人口以及美國人口普查資料的變化百分比。文件中非狀態的記錄將被忽略。

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

要查詢的文件的前幾行，SUB-EST2020_ALL.csv，看起來像這樣：

```
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
```

輸出文件的前幾行，changes.csv，看起來像這樣：

```
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 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
```

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。