



オブジェクトの処理

StorageGRID 11.8

NetApp
May 17, 2024

目次

オブジェクトの処理	1
オブジェクトの処理	1
S3 Select を使用する	5
サーバ側の暗号化を使用します	7
CopyObject	9
GetObject	13
HeadObject（ヘッドオブジェクト）	15
PutObject	18
RestoreObject	23
SelectObjectContent の順に選択します	25

オブジェクトの処理

オブジェクトの処理

このセクションでは、StorageGRID システムでオブジェクトの S3 REST API 処理を実装する方法について説明します。

すべてのオブジェクトの処理に次の条件が適用されます。

- StorageGRID "整合性の値" オブジェクトに対するすべての操作でサポートされます。ただし、次の操作はサポートされません。
 - GetObjectAcl
 - OPTIONS /
 - PutObjectLegalHold
 - PutObjectRetentionの略
 - SelectObjectContent の順に選択します
- 同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。
- StorageGRID バケット内のオブジェクトは、匿名ユーザまたは別のアカウントが作成したオブジェクトも含めて、すべてバケット所有者によって所有されます。
- Swiftを使用してStorageGRID システムに取り込まれたデータオブジェクトにS3を使用してアクセスすることはできません。

次の表に、StorageGRID での S3 REST API オブジェクト処理の実装方法を示します。

操作	実装
deleteObject	<p>多要素認証（MFA）と応答ヘッダー <code>x-amz-mfa</code> はサポートされていません。</p> <p>DeleteObject要求を処理すると、StorageGRIDはすべての格納場所からオブジェクトのすべてのコピーをただちに削除しようとします。成功すると、StorageGRID はただちにクライアントに応答を返します。30秒以内にすべてのコピーを削除できない場合（場所が一時的に使用できない場合など）、StorageGRID は削除対象のコピーをキューに登録し、クライアントに成功を通知します。</p> <p>バージョン管理</p> <p>特定のバージョンを削除するには、バケットの所有者を要求元としてを使用する必要があります <code>versionId</code> サブリソース：このサブリソースを使用すると、バージョンが完全に削除されます。状況に応じて <code>versionId</code> 削除マーカー、応答ヘッダーに対応します <code>x-amz-delete-marker</code> はに設定されています <code>true</code>。</p> <ul style="list-style-type: none"> • を使用せずにオブジェクトが削除された場合 <code>versionId</code> バージョンが有効になっているバケットのサブリソースが表示されると、削除マーカーが生成されます。。 <code>versionId</code> 削除マーカーの場合は、を使用して戻ります <code>x-amz-version-id</code> 応答ヘッダー、および <code>x-amz-delete-marker</code> 応答ヘッダーがに設定されて返されます <code>true</code>。 • を使用せずにオブジェクトが削除された場合 <code>versionId</code> バージョンが一時停止中のバケットについて、既存の「null」バージョンまたは「null」削除マーカーが完全に削除され、新しい「null」削除マーカーが生成されます。。 <code>x-amz-delete-marker</code> 応答ヘッダーがに設定されて返されます <code>true</code>。 • 注 *：特定の状況、1つのオブジェクトに複数の削除マーカーが存在することがあります。 <p>を参照してください "S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します" ガバナンスモードでオブジェクトバージョンを削除する方法については、を参照してください。</p>
<p>オブジェクトを削除します</p> <p>（以前の名前はDELETE Multiple Objects）</p>	<p>多要素認証（MFA）と応答ヘッダー <code>x-amz-mfa</code> はサポートされていません。</p> <p>同じ要求メッセージで複数のオブジェクトを削除できます。</p> <p>を参照してください "S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します" ガバナンスモードでオブジェクトバージョンを削除する方法については、を参照してください。</p>

操作	実装
DeleteObjectTagging の場合	<p>を使用します tagging サブリソース：オブジェクトからすべてのタグを削除します。</p> <p>バージョン管理</p> <p>状況に応じて versionId クエリパラメータが要求で指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが削除されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカの場合、<code>「MethodNotAllowed」</code> ステータスが返され、<code>x-amz-delete-marker</code> 応答ヘッダーをに設定しました <code>true</code>。</p>
GetObject	"GetObject"
GetObjectAcl	アカウントに必要なアクセスクレデンシャルがある場合、オブジェクトの所有者にオブジェクトに対するフルアクセスがあることを示す応答が返され、所有者の ID、表示名、および権限が表示されます。
GetObjectLegalHold	"S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"
GetObjectRetentionの略	"S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"
GetObjectTagging の 2 つの機能を	<p>を使用します tagging サブリソース：オブジェクトのすべてのタグを返すために使用します。</p> <p>バージョン管理</p> <p>状況に応じて versionId クエリパラメータが要求で指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが返されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカの場合、<code>「MethodNotAllowed」</code> ステータスが返され、<code>x-amz-delete-marker</code> 応答ヘッダーをに設定しました <code>true</code>。</p>
HeadObject (ヘッドオブジェクト)	"HeadObject (ヘッドオブジェクト) "
RestoreObject	"RestoreObject"
PutObject	"PutObject"
CopyObject (以前の名前はPUT Object - Copy)	"CopyObject"
PutObjectLegalHold	"S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"

操作	実装
PutObjectRetentionの略	"S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"
PutObjectTagging の 2 つのグループが	<p>を使用します tagging サブリソース：既存のオブジェクトに一連のタグを追加します。</p> <p>オブジェクトタグの制限</p> <p>タグは、新しいオブジェクトをアップロードするときに追加することも、既存のオブジェクトに追加することもできます。StorageGRID と Amazon S3 はどちらも、オブジェクトごとに最大 10 個のタグをサポートします。オブジェクトに関連付けられたタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで、タグ値には Unicode 文字を 256 文字まで使用できます。キーと値では大文字と小文字が区別されます。</p> <p>タグの更新と取り込み動作</p> <p>PutObjectTaggingを使用してオブジェクトのタグを更新した場合、StorageGRIDはオブジェクトを再取り込みしません。これは、一致する ILM ルールで指定されている取り込み動作が使用されないことを意味します。更新によって発生したオブジェクト配置の変更は、通常のバックグラウンド ILM プロセスで ILM が再評価されるときに実施されます。</p> <p>つまり、ILMルールの取り込み動作にStrictオプションが使用されている場合、必要なオブジェクト配置を実行できない場合（新たに必要な場所が使用できない場合など）は処理されません。更新されたオブジェクトは、必要な配置を実行可能になるまで現在の配置が維持されます。</p> <p>競合の解決</p> <p>同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。</p> <p>バージョン管理</p> <p>状況に応じて versionId クエリパラメータが要求で指定されていません。処理は、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンにタグを追加します。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「MethodNotAllowed」ステータスが返され、x-amz-delete-marker 応答ヘッダーをに設定しました true。</p>
SelectObjectContent の順に選択します	"SelectObjectContent の順に選択します"

S3 Select を使用する

StorageGRID は、で次のAmazon S3 Select句、データ型、および演算子をサポートしています "[SelectObjectContent コマンド](#)"。



リストされていない項目はサポートされていません。

構文については、を参照してください "[SelectObjectContent の順に選択します](#)"。S3 Select の詳細については、を参照してください "[S3 Select に関する AWS のドキュメント](#)"。

問題 SelectObjectContent クエリを実行できるのは、S3 Select が有効になっているテナントアカウントのみです。を参照してください "[S3 Select を使用する際の考慮事項と要件](#)"。

句

- リストを選択します
- FROM 句
- WHERE 句
- Limit 句

データ型

- ブール値
- 整数
- 文字列
- 浮動小数点
- 10 進数、数値
- タイムスタンプ

演算子

論理演算子

- および
- ありません
- または

比較演算子

- <
- >
- <=
- >=

- =
- =
- <>
- !=
- 間（Between）
- インチ

パターンマッチング演算子

- いいね
- _
- %

単一の演算子

- は NULL です
- は NULL ではありません

数学演算子

- [+]
- -
- *
- /
- %

StorageGRID はAmazon S3 Selectオペレータの優先順位に従います。

集合関数

- 平均 ()
- カウント (*)
- 最大 ()
- 最小 ()
- 合計 ()

条件付き関数

- ケース
- 集合体
- NULLIF

変換関数

- CAST（サポートされているデータタイプ用）

日付関数

- date_add
- DATE_DIFF
- 抽出（Extract）
- 文字列まで（_STRING）
- 終了タイムスタンプ
- UTCNOW

文字列関数

- char_length、character_length
- 低い
- サブストリング
- トリム（Trim）
- 上限

サーバ側の暗号化を使用します

サーバ側の暗号化を使用して、保存中のオブジェクトデータを保護できます。StorageGRID は、オブジェクトを書き込む際にデータを暗号化し、ユーザがオブジェクトにアクセスする際にデータを復号化します。

サーバ側の暗号化を使用する場合は、暗号化キーの管理方法に基づいて、次の 2 つのオプションを同時に選択できます。

- * SSE（StorageGRID で管理されるキーによるサーバ側の暗号化）*：オブジェクトを格納する S3 要求を問題で暗号化すると、StorageGRID は一意のキーでオブジェクトを暗号化します。オブジェクトを読み出す S3 要求を問題で実行すると、StorageGRID は格納されているキーを使用してオブジェクトを復号化します。
- * SSE-C（ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化）*：オブジェクトを格納する S3 要求を問題で処理するときに、独自の暗号化キーを指定します。オブジェクトを読み出すときは、同じ暗号化キーを要求に指定します。2 つの暗号化キーが一致すると、オブジェクトが復号化されてオブジェクトデータが返されます。

オブジェクトの暗号化処理と復号化処理はすべて StorageGRID で管理されますが、指定する暗号化キーはユーザが管理する必要があります。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。



SSE または SSE-C で暗号化されたオブジェクトは、バケットレベルまたはグリッドレベルの暗号化設定が無視されます。

SSE を使用します

StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の要求ヘッダーを使用します。

`x-amz-server-side-encryption`

SSE 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- ["PutObject"](#)
- ["CopyObject"](#)
- ["CreateMultipartUpload を実行します"](#)

SSE-C を使用します

ユーザが管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の 3 つの要求ヘッダーを使用します。

要求ヘッダー	説明
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm</code>	暗号化アルゴリズムを指定します。ヘッダー値はである必要があります AES256。
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-key</code>	オブジェクトの暗号化と復号化に使用する暗号化キーを指定します。キーの値は、Base64 でエンコードされた 256 ビットであることが必要です。
<code>x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5</code>	RFC 1321 に従って暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。これは、暗号化キーがエラーなしで送信されたことを確認するために使用されます。MD5 ダイジェストの値は、Base64 でエンコードされた 128 ビットであることが必要です。

SSE-C 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- ["GetObject"](#)
- ["HeadObject \(ヘッドオブジェクト\) "](#)
- ["PutObject"](#)
- ["CopyObject"](#)
- ["CreateMultipartUpload を実行します"](#)
- ["UploadPart のアップロード"](#)
- ["UploadPartCopyをクリックします"](#)

ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化（**SSE-C**）を使用する場合の考慮事項

SSE-C を使用する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- HTTPS を使用する必要があります。



SSE-C を使用すると、http 経由の要求が StorageGRID ですべて拒否されますセキュリティ上の理由から、誤って http を使用して送信したキーは漏洩する可能性があります。キーを破棄し、必要に応じてローテーションします。

- 応答内の ETag は、オブジェクトデータの MD5 ではありません。
- 暗号化キーとオブジェクトの対応関係を管理する必要があります。StorageGRID では暗号化キーは格納されません。各オブジェクトに対して指定した暗号化キーを管理する責任はユーザにあります。
- バケットのバージョン管理が有効になっている場合は、オブジェクトのバージョンごとに固有の暗号化キーが必要です。各オブジェクトバージョンで使用される暗号化キーを管理する責任はユーザにあります。
- 暗号化キーはクライアント側で管理するため、キーローテーションなどの追加の防護策もクライアント側で管理する必要があります。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。

- バケットにクロスグリッドレプリケーションまたはCloudMirrorレプリケーションが設定されている場合は、SSE-Cオブジェクトを取り込むことはできません。取り込み処理は失敗します。

関連情報

["Amazon S3ユーザガイド：ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化（SSE-C）の使用"](#)

CopyObject

S3 CopyObject要求を使用して、すでにS3に格納されているオブジェクトのコピーを作成できます。CopyObject操作は、GetObjectを実行してからPutObjectを実行する操作と同じです。

競合を解決します

同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。

オブジェクトのサイズ

1回のPutObject処理の最大推奨サイズは5GiB（5、368、709、120バイト）です。5GiBを超えるオブジェクトがある場合は、["マルチパートアップロード"](#) 代わりに、

1回のPutObject処理のmaximum_supported_sizeは5TiB（5、497、558、138、880バイト）です。



StorageGRID 11.6以前からアップグレードした場合、5GiBを超えるオブジェクトをアップロードしようとする、S3 PUT Object size too largeアラートがトリガーされます。StorageGRID 11.7または11.8を新規にインストールした場合、この場合アラートはトリガーされません。ただし、AWS S3標準に準拠するため、StorageGRIDの今後のリリースでは5GiBを超えるオブジェクトのアップロードはサポートされません。

ユーザメタデータ内の **UTF-8** 文字

要求のユーザ定義メタデータのキー名または値に（エスケープされていない）UTF-8 文字が含まれている場合、StorageGRID の動作は定義されていません。

ユーザ定義メタデータのキー名または値に含まれているエスケープされた UTF-8 文字は、StorageGRID で解析も解釈もされません。エスケープされた UTF-8 文字は ASCII 文字として扱われます。

- ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれている場合、要求は正常に実行されます。
- StorageGRID からが返されない `x-amz-missing-meta` キーの名前または値の解釈後の値に印刷不能文字が含まれている場合は、ヘッダー。

サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- `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-``をクリックし、続けてユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを作成します
- `x-amz-metadata-directive`:デフォルト値はです ``COPY``をクリックすると、オブジェクトおよび関連するメタデータをコピーできます。

を指定できます `REPLACE` オブジェクトのコピー時に既存のメタデータを上書きする場合、またはオブジェクトメタデータを更新する場合。

- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging-directive`:デフォルト値はです ``COPY``をクリックすると、オブジェクトとすべてのタグをコピーできます。

を指定できます `REPLACE` オブジェクトのコピー時に既存のタグを上書きする場合、またはタグを更新する場合。

- S3 オブジェクトロック要求のヘッダー：
 - `x-amz-object-lock-mode`

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

これらのヘッダーを指定せずに要求を行うと、バケットのデフォルトの保持設定を使用してオブジェクトバージョンモードとretain-until-dateが計算されます。を参照してください ["S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"](#)。

• SSE 要求ヘッダー：

- 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

を参照してください [\[サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー\]](#)

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- Cache-Control
- Content-Disposition
- Content-Encoding
- Content-Language
- Expires
- x-amz-website-redirect-location

ストレージクラスのオプション

◦ x-amz-storage-class 要求ヘッダーがサポートされ、一致するILMルールでDual commitまたはBalancedが使用されている場合にStorageGRIDで作成されるオブジェクトコピーの数に影響します。 ["取り込みオプション"](#)。

- STANDARD

(デフォルト) ILM ルールで Dual commit オプションが使用されている場合、または Balanced オプションによって中間コピーが作成される場合に、デュアルコミットの取り込み処理を指定します。

- REDUCED_REDUNDANCY

ILM ルールで Dual commit オプションが使用されている場合、または Balanced オプションによって中間コピーが作成される場合に、シングルコミットの取り込み処理を指定します。



S3オブジェクトロックを有効にしてオブジェクトをバケットに取り込む場合は、を使用します REDUCED_REDUNDANCY オプションは無視されます。古い準拠バケットにオブジェクトを取り込む場合は、を参照してください REDUCED_REDUNDANCY オプションを指定するとエラーが返されます。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

CopyObjectでのx-amz-copy-sourceの使用

ソースのバケットとキーの場合は、で指定します x-amz-copy-source ヘッダーはデスティネーションのバケットおよびキーとは異なり、ソースオブジェクトデータのコピーがデスティネーションに書き込まれます。

送信元と宛先が一致している場合は、および x-amz-metadata-directive ヘッダーはのように指定します 'REPLACE' では、要求で指定されたメタデータの値に基づいてオブジェクトのメタデータが更新されます。この場合、StorageGRID はオブジェクトを再取り込みしません。これには2つの重要な結果があります。

- CopyObjectを使用して既存のオブジェクトを暗号化したり、既存のオブジェクトの暗号化を変更したりすることはできません。を用意する場合は x-amz-server-side-encryption ヘッダーまたは x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm ヘッダー。StorageGRID は要求を拒否し、戻ります XNotImplemented。
- 一致する ILM ルールで指定されている取り込み動作のオプションが使用されません。更新によって発生したオブジェクト配置の変更は、通常のバックグラウンド ILM プロセスで ILM が再評価されるときに実施されます。

つまり、ILMルールの取り込み動作にStrictオプションが使用されている場合、必要なオブジェクト配置を実行できない場合（新たに必要な場所が使用できない場合など）は処理されません。更新されたオブジェクトは、必要な配置を実行可能になるまで現在の配置が維持されます。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

あなたの場合 ["サーバ側の暗号化を使用する"](#)指定する要求ヘッダーは、ソースオブジェクトが暗号化されているかどうか、およびターゲットオブジェクトを暗号化するかどうかによって異なります。

- ソースオブジェクトがユーザ指定のキーを使用して暗号化されている場合（SSE-C）は、オブジェクトを復号化してコピーできるように、CopyObject要求に次の3つのヘッダーを含める必要があります。
 - x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm:指定します AES256。
 - x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key:ソースオブジェクトの作成時に指定した暗号化キーを指定します
 - x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5:ソースオブジェクトの作成時に指定したMD5ダイジェストを指定します。
- ユーザが指定および管理する一意のキーでターゲットオブジェクト（コピー）を暗号化する場合は、次の3つのヘッダーを含めます。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm:指定します AES256。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key:ターゲットオブジェクトの新しい暗号化キーを指定します
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5:新しい暗号化キーのMD5ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。ユーザ指定のキーを使用してオブジェクトデータを保護する前に、の考慮事項を確認してください ["サーバ側の暗号化を使用する"](#)。

- ターゲットオブジェクト（コピー）をStorageGRID（SSE）で管理される一意のキーで暗号化する場合は、CopyObject要求に次のヘッダーを含めます。

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



- `server-side-encryption` オブジェクトの値を更新できません。代わりに、新しいを使用してコピーを作成します `server-side-encryption` を使用した値 `x-amz-metadata-directive: REPLACE`。

バージョン管理

ソースバケットがバージョン管理に対応している場合は、を使用できます `x-amz-copy-source` オブジェクトの最新バージョンをコピーするヘッダー。オブジェクトの特定のバージョンをコピーするには、を使用してコピーするバージョンを明示的に指定する必要があります `versionId` サブリソース：デスティネーションバケットがバージョン管理に対応している場合は、で生成されたバージョンが返されます `x-amz-version-id` 応答ヘッダー。ターゲットバケットのバージョン管理が一時停止中の場合は、を実行します `x-amz-version-id` "null"値を返します。

GetObject

S3 GetObject要求を使用すると、S3バケットからオブジェクトを読み出すことができます。

GetObjectオブジェクトとマルチパートオブジェクト

を使用できます `partNumber` マルチパートまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分を読み出す要求パラメータ。◦ `x-amz-mp-parts-count` response要素は、オブジェクトに含まれるパーツの数を示します。

設定できます `partNumber` セグメント化されたオブジェクト/マルチパートオブジェクトとセグメント化されていないオブジェクト/マルチパート以外のオブジェクトの場合は1になります。ただし、`x-amz-mp-parts-count` 応答要素は、セグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトの場合にのみ返されます。

ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義のメタデータにエスケープされたUTF-8文字が含まれているオブジェクトに対するGET要求で、`x-amz-missing-meta` キーの名前または値に印刷できない文字が含まれている場合は、ヘッダーを指定します。

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません `XNotImplemented` :

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

バージョン管理

の場合 `versionId` サブリソースが指定されていません。バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンが取得されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「Not Found」ステータスが `x-amz-delete-marker` 応答ヘッダーをに設定しました `true`。

ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（**SSE-C**）の要求ヘッダー

指定した一意のキーでオブジェクトが暗号化されている場合は、3つのヘッダーをすべて使用します。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: 指定します AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: オブジェクトの暗号化キーを指定します
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: オブジェクトの暗号化キーのMD5ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。ユーザ指定のキーを使用してオブジェクトデータを保護する前に、の考慮事項を確認してください "[サーバ側の暗号化を使用します](#)"。

クラウドストレージプールオブジェクトに対するGetObjectの動作

オブジェクトがに格納されている場合 "[クラウドストレージプール](#)" の場合、GetObject要求の動作はオブジェクトの状態によって異なります。を参照してください "[HeadObject（ヘッドオブジェクト）](#)" 詳細：



オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されていて、そのオブジェクトのコピーがグリッドに1つ以上存在する場合、GetObject要求はクラウドストレージプールからデータを読み出す前にグリッドからデータを読み出そうとします。

オブジェクトの状態	GetObjectの動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはイレイジャーコーディングを使用しているオブジェクト	200 OK オブジェクトのコピーが読み出されます。
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	200 OK オブジェクトのコピーが読み出されます。
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	403 Forbidden、InvalidObjectState を使用します " RestoreObject " 読み出し可能な状態へのオブジェクトのリストア要求。

オブジェクトの状態	GetObjectの動作
読み出し不可能な状態からリストア中である	403 Forbidden、InvalidObjectState RestoreObject要求が完了するまで待ちます。
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	200 OK オブジェクトのコピーが読み出されます。

クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト

マルチパートオブジェクトをアップロードした場合や StorageGRID が大きなオブジェクトをセグメントに分割した場合、StorageGRID はオブジェクトのパーツまたはセグメントのサブセットをサンプリングすることでクラウドストレージプール内のオブジェクトが使用可能かどうかを判断します。GetObject要求が誤って返されることがある 200 OK オブジェクトの一部のパーツがすでに読み出し不可能な状態に移行されている場合や、オブジェクトの一部のパーツがまだリストアされていない場合。

このような場合は、次のよう

- GetObject要求から一部のデータが返される場合がありますが、転送の途中で停止することがあります。
- 後続のGetObject要求で次のように返されることがある 403 Forbidden。

GetObjectとグリッド間レプリケーション

使用するポート "[グリッドフェデレーション](#)" および "[グリッド間レプリケーション](#)" バケットで有効になっている場合、S3クライアントはGetObject要求を発行してオブジェクトのレプリケーションステータスを確認できます。応答にはStorageGRID固有の情報が含まれます x-ntap-sg-cgr-replication-status 応答ヘッダー。次のいずれかの値が設定されます。

グリッド (Grid)	レプリケーションのステータス
ソース	<ul style="list-style-type: none"> • 成功：レプリケーションは成功しました。 • * pending*：オブジェクトはまだレプリケートされていません。 • failure:レプリケーションが永続的なエラーで失敗しました。ユーザーはエラーを解決する必要があります。
宛先	replica :オブジェクトはソースグリッドからレプリケートされました。



StorageGRID ではがサポートされません x-amz-replication-status ヘッダー。

HeadObject (ヘッドオブジェクト)

S3 HeadObject要求を使用すると、オブジェクト自体を返さずにオブジェクトからメタデータを読み出すことができます。オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合は、HeadObjectを使用してオブジェクトの移行状態を確認できます。

HeadObjectオブジェクトとマルチパートオブジェクト

を使用できます `partNumber` マルチパートまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分のメタデータを読み出す要求パラメータ。 。 `x-amz-mp-parts-count` response要素は、オブジェクトに含まれるパートの数を示します。

設定できます `partNumber` セグメント化されたオブジェクト/マルチパートオブジェクトとセグメント化されていないオブジェクト/マルチパート以外のオブジェクトの場合は1になります。ただし、 `x-amz-mp-parts-count` 応答要素は、セグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトの場合にのみ返されます。

ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義メタデータにエスケープされたUTF-8文字が含まれているオブジェクトに対するHEAD要求では、が返されません `x-amz-missing-meta` キーの名前または値に印刷できない文字が含まれている場合は、ヘッダーを指定します。

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません `XNotImplemented` :

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

バージョン管理

の場合 `versionId` サブリソースが指定されていません。バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンが取得されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「Not Found」ステータスが `x-amz-delete-marker` 応答ヘッダーをに設定しました `true`。

ユーザ指定の暗号化キーによるサーバ側の暗号化（**SSE-C**）の要求ヘッダー

指定した一意のキーでオブジェクトが暗号化されている場合は、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`:指定します AES256。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`:オブジェクトの暗号化キーを指定します
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`:オブジェクトの暗号化キーのMD5ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。ユーザ指定のキーを使用してオブジェクトデータを保護する前に、の考慮事項を確認してください "[サーバ側の暗号化を使用します](#)"。

クラウドストレージプールオブジェクトに対するHeadObject応答

オブジェクトがに格納されている場合 "[クラウドストレージプール](#)"を指定すると、次の応答ヘッダーが返されます。

- `x-amz-storage-class`: GLACIER

- x-amz-restore

応答ヘッダーは、オブジェクトがクラウドストレージプールに移動され、必要に応じて読み出し不可能な状態に移行されてリストアされる時の状態に関する情報を提供します。

オブジェクトの状態	HeadObjectへの応答
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはイレイジャーコーディングを使用しているオブジェクト	200 OK（特別な応答ヘッダーは返されません）。
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER 'x-amz-restore': ongoing-request="false", expiry-date="2030年7月23日（土）00:00:00 GMT オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行されるまでの間、の値 expiry-date は、将来の特定の日に設定されます。移行の正確な時間は、StorageGRID システムでは制御されません。
オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行したが、少なくとも 1 つのコピーがグリッドに存在する	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER 'x-amz-restore': ongoing-request="false", expiry-date="2030年7月23日（土）00:00:00 GMT の値 expiry-date は、将来の特定の日に設定されます。 注：グリッド上のコピーを使用できない場合（ストレージノードが停止している場合など）は、問題を実行する必要があります "RestoreObject" オブジェクトを読み出す前にクラウドストレージプールからコピーをリストアする要求。
読み出し不可能な状態に移行しており、グリッドにコピーが存在しない	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER
読み出し不可能な状態からリストア中である	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER 'x-amz-restore': ongoing-request="true"

オブジェクトの状態	HeadObjectへの応答
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER 'x-amz-restore : ongoing-request="false"、expiry-date="2018年7月23日（土） 00：00：00（GMT） " 。 expiry-date クラウドストレージプール内のオブジェクトが読み出し不可能な状態に戻るタイミングを示します。

クラウドストレージプール内のマルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクト

マルチパートオブジェクトをアップロードした場合や StorageGRID が大きなオブジェクトをセグメントに分割した場合、StorageGRID はオブジェクトのパーツまたはセグメントのサブセットをサンプリングすることでクラウドストレージプール内のオブジェクトが使用可能かどうかを判断します。オブジェクトの一部の部分がすでに読み出し不可能な状態に移行されている場合や、オブジェクトの一部がまだリストアされていない場合、HeadObject要求が誤って「x-amz-restore : ongoing-request="false"」を返すことがあります。

HeadObjectとクロスグリッドレプリケーション

使用するポート "[グリッドフェデレーション](#)" および "[グリッド間レプリケーション](#)" バケットで有効になっている場合、S3クライアントはHeadObject要求を発行してオブジェクトのレプリケーションステータスを確認できます。応答にはStorageGRID固有の情報が含まれます x-ntap-sg-cgr-replication-status 応答ヘッダー。次のいずれかの値が設定されます。

グリッド（ Grid ）	レプリケーションのステータス
ソース	<ul style="list-style-type: none"> 成功：レプリケーションは成功しました。 * pending*：オブジェクトはまだレプリケートされていません。 failure:レプリケーションが永続的なエラーで失敗しました。ユーザーはエラーを解決する必要があります。
宛先	replica :オブジェクトはソースグリッドからレプリケートされました。



StorageGRID ではがサポートされません x-amz-replication-status ヘッダー。

PutObject

S3 PutObject要求を使用して、バケットにオブジェクトを追加できます。

競合を解決します

同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「latest-wins」ベースで解決されます。「latest-wins」評価は、S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、StorageGRID

システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。

オブジェクトのサイズ

1回のPutObject処理の最大推奨サイズは5GiB（5、368、709、120バイト）です。5GiBを超えるオブジェクトがある場合は、["マルチパートアップロード"](#) 代わりに、

1回のPutObject処理のmaximum_supported_sizeは5TiB（5、497、558、138、880バイト）です。



StorageGRID 11.6以前からアップグレードした場合、5GiBを超えるオブジェクトをアップロードしようとする、S3 PUT Object size too largeアラートがトリガーされます。StorageGRID 11.7または11.8を新規にインストールした場合、この場合アラートはトリガーされません。ただし、AWS S3標準に準拠するため、StorageGRIDの今後のリリースでは5GiBを超えるオブジェクトのアップロードはサポートされません。

ユーザメタデータのサイズ

Amazon S3 では、各 PUT 要求ヘッダー内のユーザ定義メタデータのサイズが 2KB に制限されます。StorageGRID では、ユーザメタデータが 24KiB に制限されます。ユーザ定義のメタデータのサイズは、各キーと値の UTF-8 エンコードでのバイト数の合計で測定されます。

ユーザメタデータ内の UTF-8 文字

要求のユーザ定義メタデータのキー名または値に（エスケープされていない）UTF-8 文字が含まれている場合、StorageGRID の動作は定義されていません。

ユーザ定義メタデータのキー名または値に含まれているエスケープされた UTF-8 文字は、StorageGRID で解析も解釈もされません。エスケープされた UTF-8 文字は ASCII 文字として扱われます。

- ユーザ定義メタデータにエスケープされたUTF-8文字が含まれている場合、PutObject、CopyObject、GetObject、およびHeadObjectの各要求は成功します。
- StorageGRID からが返されない x-amz-missing-meta キーの名前または値の解釈後の値に印刷不能文字が含まれている場合は、ヘッダー。

オブジェクトタグの制限

タグは、新しいオブジェクトをアップロードするときに追加することも、既存のオブジェクトに追加することもできます。StorageGRID と Amazon S3 はどちらも、オブジェクトごとに最大 10 個のタグをサポートします。オブジェクトに関連付けられたタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで、タグ値には Unicode 文字を 256 文字まで使用できます。キーと値では大文字と小文字が区別されます。

オブジェクトの所有権

StorageGRID では、非所有者アカウントまたは匿名ユーザによって作成されたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトが、バケット所有者アカウントによって所有されます。

サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

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

を指定する場合 `aws-chunked` の場合 `Content-EncodingStorageGRID` では、次の項目は検証されません。

- `StorageGRID` ではが検証されません `chunk-signature` チャンクデータに対して。
- `StorageGRID` は、ユーザが指定した値を検証しません `x-amz-decoded-content-length` をクリックします。

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

チャンク転送エンコードは、の場合にサポートされます `aws-chunked` ペイロード署名も使用されます。

- ``x-amz-meta-`` をクリックし、続けてユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを作成します。

ユーザ定義メタデータの名前と値のペアを指定する場合、一般的な形式は次のとおりです。

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

ILMルールの参照時間に*`[ユーザ定義の作成時間]`*オプションを使用する場合は、を使用する必要があります `creation-time` を、オブジェクトの作成時に記録されたメタデータの名前として指定します。例：

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

の値 `creation-time` は、1970年1月1日からの秒数として評価されます。



ILMルールでは、参照時間に*ユーザ定義の作成時間*を使用し、取り込みオプションを `Balanced` または `Strict` の両方にすることはできません。ILM ルールの作成時にエラーが返されます。

- `x-amz-tagging`
- S3 Object Lock 要求のヘッダー
 - `x-amz-object-lock-mode`
 - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
 - `x-amz-object-lock-legal-hold`

これらのヘッダーを指定せずに要求を行うと、バケットのデフォルトの保持設定を使用してオブジェクトバージョンモードとretain-until-dateが計算されます。を参照してください ["S3 REST APIを使用し
てS3オブジェクトロックを設定します"](#)。

- SSE 要求ヘッダー：

- 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

を参照してください [\[サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー\]](#)

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- x-amz-acl 要求ヘッダーはサポートされていません。
- x-amz-website-redirect-location 要求ヘッダーはサポートされておらず、返されます XNotImplemented。

ストレージクラスのオプション

◦ x-amz-storage-class 要求ヘッダーがサポートされています。に送信された値 x-amz-storage-class StorageGRID が取り込み中にオブジェクトデータを保護する方法に影響し、StorageGRID システム（ILMで決定）に格納されるオブジェクトの永続的コピーの数には影響しません。

取り込まれたオブジェクトに一致するILMルールでStrict取り込みオプションが使用されている場合は、x-amz-storage-class ヘッダーに影響はありません。

には次の値を使用できます x-amz-storage-class：

- STANDARD（デフォルト）
 - * Dual commit *：ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み直後にオブジェクトの 2 つ目のコピーが作成されて別のストレージノードに配置されます（デュアルコミット）。ILMが評価されると、StorageGRID はこれらの初期中間コピーがルールの配置手順を満たしているかどうかを判断します。作成されていない場合は、新しいオブジェクトコピーを別の場所に作成し、最初の中間コピーを削除しなければならないことがあります。
 - * Balanced *：ILMルールでBalancedオプションが指定されていて、ルールで指定されたすべてのコピーをStorageGRID がすぐに作成できない場合、StorageGRID は2つの中間コピーを別々のストレージノードに作成します。

StorageGRID がILMルールに指定されたすべてのオブジェクトコピーをただちに作成できる場合（同期配置）は、を参照してください x-amz-storage-class ヘッダーに影響はありません。

- REDUCED_REDUNDANCY

- * Dual commit *：ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オ

プロジェクトの取り込み時に StorageGRID が中間コピーを 1 つ作成します（シングルコミット）。

- *** Balanced ***：ILMルールでBalancedオプションが指定されている場合、StorageGRID は、ルールで指定されたすべてのコピーをただちに作成できない場合にのみ中間コピーを1つ作成します。StorageGRID で同期配置を実行できる場合、このヘッダーは効果がありません。。
REDUCED_REDUNDANCY オプションは、オブジェクトに一致するILMルールで単一のレプリケートコピーが作成される場合に最適です。この場合は、を使用します REDUCED_REDUNDANCY 取り込み処理のたびに追加のオブジェクトコピーを不要に作成および削除する必要がなくなります。

を使用する REDUCED_REDUNDANCY それ以外の場合は、このオプションは推奨されません。

REDUCED_REDUNDANCY 取り込み中にオブジェクトデータが失われるリスクが高まります。たとえば、ILM 評価の前にコピーが 1 つだけ格納されていたストレージノードに障害が発生すると、データが失われる可能性があります。



レプリケートコピーを一定期間に 1 つだけ作成すると、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

を指定します REDUCED_REDUNDANCY オブジェクトの初回取り込み時に作成されるコピー数のみに影響します。オブジェクトがアクティブなILMポリシーで評価される際に作成されるオブジェクトのコピー数には影響せず、StorageGRIDシステムでデータが格納される際の冗長性レベルが低下することはありません。



S3オブジェクトロックを有効にしてオブジェクトをバケットに取り込む場合は、を使用します REDUCED_REDUNDANCY オプションは無視されます。古い準拠バケットにオブジェクトを取り込む場合は、を参照してください REDUCED_REDUNDANCY オプションを指定するとエラーが返されます。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

オブジェクトをサーバ側の暗号化で暗号化するには、次の要求ヘッダーを使用します。SSE オプションと SSE-C オプションを同時に指定することはできません。

- *** SSE ***：StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化するには、次のヘッダーを使用します。
 - x-amz-server-side-encryption
- *** SSE-C ***：ユーザが指定および管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm:指定します AES256。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key:新しいオブジェクトの暗号化キーを指定します。
 - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5:新しいオブジェクトの暗号化キーのMD5ダイジェストを指定します。



指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。ユーザ指定のキーを使用してオブジェクトデータを保護する前に、の考慮事項を確認してください ["サーバ側の暗号化を使用する"](#)。



SSE または SSE-C で暗号化されたオブジェクトは、バケットレベルまたはグリッドレベルの暗号化設定が無視されます。

バージョン管理

バケットでバージョン管理が有効になっている場合は、一意です `versionId` は、格納されているオブジェクトのバージョンに対して自動的に生成されます。これ `versionId` は、を使用して応答としても返されます `x-amz-version-id` 応答ヘッダー。

バージョン管理が一時停止中の場合は、オブジェクトバージョンは `null` で格納されます `versionId` また、`null` バージョンがすでに存在する場合は上書きされます。

Authorizationヘッダーのシグニチャ計算

を使用する場合 `Authorization` 要求を認証するためのヘッダー。StorageGRID はAWSと次の点で異なります。

- StorageGRID は必要ありません `host` に含めるヘッダー `CanonicalHeaders`。
- StorageGRID は必要ありません `Content-Type` に含まれています `CanonicalHeaders`。
- StorageGRID は必要ありません `x-amz-*` に含めるヘッダー `CanonicalHeaders`。



一般的なベストプラクティスとして、には常にこれらのヘッダーを含めてください `CanonicalHeaders` これらのヘッダーが検証されるようにするためですが、これらのヘッダーを除外しても、StorageGRID はエラーを返しません。

詳細については、を参照してください ["Authorizationヘッダーのシグニチャ計算：単一チャンクでのペイロードの転送（AWS Signature Version 4）"](#)。

関連情報

["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)

RestoreObject

S3 `RestoreObject` 要求を使用して、クラウドストレージプールに格納されているオブジェクトをリストアできます。

サポートされている要求タイプ

StorageGRIDでは、オブジェクトのリストアで`RestoreObject`要求のみがサポートされます。ではサポートされません `SELECT` リストアのタイプ。戻り要求を選択してください `XNotImplemented`。

バージョン管理

必要に応じて、と指定します `versionId` バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの特定のバージョンをリストアする。指定しない場合 `'versionId'` オブジェクトの最新バージョンがリストアされます

クラウドストレージプールオブジェクトでのRestoreObjectの動作

オブジェクトがに格納されている場合 "クラウドストレージプール" のRestoreObject要求の動作は、オブジェクトの状態に基づいて次のようになります。を参照してください "HeadObject (ヘッドオブジェクト)" 詳細：



オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されていて、そのオブジェクトのコピーがグリッドに1つ以上存在する場合は、RestoreObject要求を実行してオブジェクトをリストアする必要はありません。代わりに、GetObject要求を使用してローカルコピーを直接取得できます。

オブジェクトの状態	RestoreObjectの動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていない、またはオブジェクトがクラウドストレージプールにない	403 Forbidden、InvalidObjectState
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	200 OK 変更は行われません。 注：オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行されるまでは変更できません expiry-date。
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	202 Accepted 要求の本文で指定されている日数、オブジェクトの読み出し可能なコピーをクラウドストレージプールにリストアします。この期間が終了すると、オブジェクトは読み出し不可能な状態に戻ります。 必要に応じて、を使用します Tier リストアジョブの完了までにかかる時間を確認するための要求要素 (Expedited、Standard`または`Bulk) 。指定しない場合 Tier、Standard 階層を使用しています。 重要：オブジェクトがS3 Glacier Deep Archiveに移行された場合、またはクラウドストレージプールがAzure BLOBストレージを使用している場合は、を使用してリストアできません Expedited 階層：次のエラーが返されます 403 Forbidden、InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class。
読み出し不可能な状態からリストア中である	409 Conflict、RestoreAlreadyInProgress
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	200 OK *注：*オブジェクトが読み出し可能な状態にリストアされている場合は、オブジェクトを変更できます expiry-date 新しい値を指定してRestoreObject要求を再発行する Days。要求が実行された日時に基づいてリストア日が更新されます。

SelectObjectContent の順に選択します

S3 SelectObjectContent 要求を使用すると、シンプルな SQL ステートメントに基づいて S3 オブジェクトのコンテンツをフィルタリングできます。

詳細については、を参照してください ["Amazon Simple Storage Service API リファレンス : SelectObjectContent"](#)。

作業を開始する前に

- テナントアカウントには S3 Select 権限が割り当てられます。
- これで完了です s3:GetObject 照会するオブジェクトの権限。
- 照会するオブジェクトは、次のいずれかの形式である必要があります。
 - * CSV *。そのまま使用することも、GZIPやbzip2のアーカイブに圧縮して使用することもできます。
 - 寄木細工。寄木細工オブジェクトの追加要件：
 - S3 Selectでは、GZIPまたはSnappyを使用したカラムナ圧縮のみがサポートされます。S3 Selectでは、寄木細工オブジェクトのオブジェクト全体の圧縮はサポートされません。
 - S3 Selectは寄木細工の出力をサポートしていません。出力形式はCSVまたはJSONで指定する必要があります。
 - 圧縮されていない行グループの最大サイズは512MBです。
 - オブジェクトのスキーマで指定されているデータ型を使用する必要があります。
 - interval、json、list、time、またはUUID論理型は使用できません。
- SQL 式の最大長は 256KB です。
- 入力または結果のすべてのレコードの最大長は 1MiB です。

CSV要求の構文例

```

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>

```

寄木リクエスト構文の例

```

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 クエリの例

このクエリは、州名、2010 年人口、2015 年推定人口、米国の人口調査データからの変化率を取得します。状態でないファイル内のレコードは無視されます。

```

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

```

照会するファイルの最初の数行 `SUB-EST2020_ALL.csv` 次のようになります。

```
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の使用例 (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
```

出力ファイルの最初の数行 `changes.csv` 次のようになります。

```
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の使用例（寄木細工）

```
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
```

出力ファイルの最初のいくつかの行は、.csvを変更します。次のようになります。

```
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
```

著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S. このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および / または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータ ソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。