Amazon S3 REST APIのサポート

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/storagegrid-118/s3/s3-rest-api-supported-operations-and-limitations.html on November 04, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

Amazon S3 REST APIのサポート 1
S3 REST APIの実装の詳細 1
日付の処理 1
代表的な要求ヘッダー 1
共通の応答ヘッダー 1
要求を認証します 2
HTTP Authorization ヘッダーを使用します 2
クエリパラメータを使用します 2
サービスの処理 2
バケットの処理 3
オブジェクトの処理 11
オブジェクトの処理 11
S3 Select を使用する 16
サーバ側の暗号化を使用します 18
CopyObject 20
GetObject 24
HeadObject （ヘッドオブジェクト） 26
PutObject 29
RestoreObject 34
SelectObjectContent の順に選択します 35
マルチパートアップロードの処理 40
マルチパートアップロードの処理：概要 40
CompleteMultipartUpload 41
CreateMultipartUpload を実行します 43
ListMultipartUploads 46
UploadPart のアップロード 46
UploadPartCopyをクリックします 47
エラー応答 48
サポートされている S3 API のエラーコード 48
StorageGRID カスタムのエラーコード 50

Amazon S3 REST APIのサポート

S3 REST APIの実装の詳細

StorageGRID システムは Simple Storage Service API （ API バージョン 2006-03-01 ）を実装しており、ほとんどの処理をサポートしていますが、いくつかの制限事項があります。S3 REST API クライアントアプリケーションを統合するときは、実装の詳細を理解しておく必要があります。

StorageGRID システムでは、仮想ホスト形式の要求とパス形式の要求の両方がサポートされます。

日付の処理

S3 REST API の StorageGRID 実装では、有効な HTTP の日付形式のみをサポートしています。

StorageGRID システムでは、日付の値を設定できるすべてのヘッダーで、有効な HTTP の日付形式のみがサポートされます。日付の時刻の部分は、 Greenwich Mean Time （ GMT ；グリニッジ標準時）の形式で指定するか、タイムゾーンのオフセットなし（ +0000 を指定）の Universal Coordinated Time （ UTC ；協定世界時）の形式で指定できます。を指定する場合は `x-amz-date` 要求のヘッダー。Date要求ヘッダーで指定された値を上書きします。AWS署名バージョン4を使用している場合は、を参照してください `x-amz-date` 日付ヘッダーがサポートされていないため、署名済み要求にヘッダーが含まれている必要があります。

代表的な要求ヘッダー

StorageGRID システムは、で定義されている共通の要求ヘッダーをサポートします "Amazon Simple Storage Service API Reference：Common Request Headers"1 つの例外を除いて。

要求ヘッダー	実装
承認	AWS 署名バージョン 2 は完全にサポートされます AWS 署名バージョン 4 は次の例外を除いてサポートされます。 • 要求の本文の SHA256 の値は計算されません。ユーザが送信した値は、値の場合と同様に、検証なしで受け入れられます `UNSIGNED-PAYLOAD` は用に提供されていた `x-amz-content-sha256` ヘッダー。
x-amz-security-token を指定します	実装されていませんを返します `XNotImplemented`。

共通の応答ヘッダー

StorageGRID システムでは、以下の例外を除き、 _Simple Storage Service API Reference_で 定義されている共通の応答ヘッダーがすべてサポートされます。

応答ヘッダー	実装
x-amz-id-2	使用されません

要求を認証します

StorageGRID システムでは、 S3 API を使用したオブジェクトへのアクセスについて、認証アクセスと匿名アクセスの両方をサポートしています。

S3 API では、 S3 API 要求の認証で署名バージョン 2 と署名バージョン 4 がサポートされます。

認証された要求は、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用して署名する必要があります。

StorageGRID システムでは、HTTPという2つの認証方式がサポートされています `Authorization` ヘッダーを使用し、クエリパラメータを使用する。

HTTP Authorization ヘッダーを使用します

HTTP `Authorization` ヘッダーは、バケットポリシーで許可された匿名の要求を除き、すべてのS3 API処理で使用されます。。 `Authorization` ヘッダーには、要求の認証に必要なすべての署名情報が含まれています。

クエリパラメータを使用します

クエリパラメータを使用すると、 URL に認証情報を追加できます。これは署名付き URL と呼ばれ、特定のリソースへの一時的なアクセスを許可する場合に使用できます。指定されたURLを持つユーザは、リソースにアクセスする際にシークレットアクセスキーを知っている必要はありません。これにより、リソースへのサードパーティの制限付きアクセスを提供できます。

サービスの処理

StorageGRID システムでは、サービスに対して次の処理をサポートしています。

操作	実装
ListBuckets （以前の名前はGET Service）	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。予告なく変更される場合があります。
GET Storage Usage の略	StorageGRID "GET Storage Usage の略" [Request]には、アカウントで使用されているストレージの合計容量と、アカウントに関連付けられている各バケットについての情報が表示されます。これは、パス/とカスタムクエリパラメータを使用したサービスに対する処理です (`?x-ntap-sg-usage`)が追加されました

操作	実装
オプション /	クライアントアプリケーションは問題 を実行できます `OPTIONS / S3` 認証クレデンシャルを入力せずにストレージノード上のS3ポートに要求し、ストレージノードが使用可能かどうかを確認します。この要求は監視に使用できるほか、外部のロードバランサがストレージノードの停止を特定する目的でも使用できます。

バケットの処理

StorageGRID システムでは、 S3 テナントアカウントあたり最大 1 、 000 個のバケットがサポートされます。

バケット名にはAWS US Standardリージョンの制限事項が適用されますが、S3仮想ホスト形式の要求をサポートするためにDNSの命名規則にも制限する必要があります。

詳細については、次を参照してください。

- "Amazon Simple Storage Serviceユーザガイド：『Bucket Restrictions and Limitations』"
- "S3エンドポイントのドメイン名を設定"

ListObjects（GET Bucket）処理とListObjectVersions（GET Bucketオブジェクトバージョン）処理でStorageGRIDがサポートされるようになりました。 "整合性の値"。

最終アクセス時間の更新が個々のバケットで有効になっているか無効になっているかを確認することができます。を参照してください "GET Bucket last access time の場合"。

次の表に、 StorageGRID での S3 REST API バケット処理の実装方法を示します。これらの処理を実行するには、アカウントに必要なアクセスクレデンシャルが付与されている必要があります。

操作	実装
CreateBucketを選択します	新しいバケットを作成します。バケットを作成すると、そのバケットの所有者になります。 • バケット名は次のルールを満たす必要があります。 ◦ StorageGRID システム全体で（テナントアカウント内だけではなく）一意である必要があります。 ◦ DNS に準拠している必要があります。 ◦ 3 文字以上 63 文字以下にする必要があります。 ◦ 1 つ以上のラベルを連続して指定できます。隣接するラベルはピリオドで区切ります。各ラベルの先頭と末尾の文字は小文字のアルファベットか数字にする必要があり、使用できる文字は小文字のアルファベット、数字、ハイフンのみです。 ◦ テキスト形式の IP アドレスのようにはできません。 ◦ 仮想ホスト形式の要求でピリオドを使用しないでください。ピリオドを使用すると、サーバワイルドカード証明書の検証で原因 の問題が発生します。 • デフォルトでは、バケットはに作成されます `us-east-1` リージョン。ただし、を使用することはできます `LocationConstraint` 別のリージョンを指定するように要求本文内の要求要素。を使用する場合 `LocationConstraint` 要素：Grid Managerまたはグリッド管理APIを使用して定義されているリージョンの正確な名前を指定する必要があります。使用するリージョン名がわからない場合は、システム管理者にお問い合わせください。 注：CreateBucket要求がStorageGRIDで定義されていないリージョンを使用すると、エラーが発生します。 • を含めることができます `x-amz-bucket-object-lock-enabled` S3オブジェクトのロックを有効にしてバケットを作成する要求ヘッダー。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"。 バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを有効にする必要があります。バケットの作成後にS3オブジェクトロックを追加または無効にすることはできません。S3 オブジェクトロックにはバケットのバージョン管理が必要です。バケットの作成時に自動的に有効になります。
DeleteBucketの場合	バケットを削除します。
DeleteBucketCors	バケットのCORS設定を削除します。
DeleteBucketEncryption	バケットからデフォルトの暗号化を削除します。既存の暗号化オブジェクトは暗号化されたままですが、バケットに追加された新しいオブジェクトは暗号化されません。

操作	実装
DeleteBucketLifecycle	バケットからライフサイクル設定を削除します。を参照してください "S3 ライフサイクル設定を作成する"。
DeleteBucketPolicyのようになります	バケットに関連付けられているポリシーを削除します。
DeleteBucketReplication	バケットに関連付けられているレプリケーション設定を削除します。
DeleteBucketTagging	を使用します `tagging` サブリソース：バケットからすべてのタグを削除します。 注意：このバケットにデフォルト以外のILMポリシータグが設定されている場合、 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 値が割り当てられたバケットタグ。DeleteBucketTagging要求がある場合は問題を実行しない `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` バケットタグ。代わりに、問題でPutBucketTagging要求を実行し、 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 他のすべてのタグをバケットから削除するには、タグとその割り当て値を使用します。を変更または削除しないでください。 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` バケットタグ。
GetBucketAcl	バケットの所有者にバケットへの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。
GetBucketCors	を返します。 `cors` バケットの設定。
GetBucketEncryptionの略	バケットのデフォルトの暗号化設定を返します。
GetBucketLifecycleConfiguration （以前のGET Bucket lifecycle）	バケットのライフサイクル設定を返します。を参照してください "S3 ライフサイクル設定を作成する"。
GetBucketLocation	を使用して設定されたリージョンを返します。 `LocationConstraint` CreateBucket要求の要素。バケットのリージョンがの場合 `us-east-1`を指定すると、リージョンに対して空の文字列が返されます。
GetBucketNotificationConfigurationを参照してください （以前の名前のGET Bucket notification）	バケットに関連付けられている通知設定を返します。
GetBucketPolicyのようになります	バケットに関連付けられているポリシーを返します。

操作	実装
GetBucketReplicationの略	バケットに関連付けられているレプリケーション設定を返します。
GetBucketTagging	を使用します `tagging` サブリソース：バケットのすべてのタグを返す 注意：このバケットにデフォルト以外のILMポリシータグが設定されている場合、 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 値が割り当てられたバケットタグ。このタグを変更または削除しないでください。
GetBucketVersioningの各ノードの設定	この実装ではを使用します `versioning` サブリソース：バケットのバージョン管理の状態を返します。 • *blank*：バージョン管理が一度も有効になっていない（バケットは「バージョン管理されていない」） • 有効：バージョン管理が有効になっています • 中断：バージョン管理は以前有効になっていて、中断されています
GetObjectLockConfigurationの略	バケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間（設定されている場合）を返します。 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"。
ヘッドバケット	バケットが存在し、そのバケットにアクセスする権限があるかどうかを確認します。 この処理から返される情報は次の • `x-ntap-sg-bucket-id`：バケットのUUID（UUID形式）。 • `x-ntap-sg-trace-id`：関連付けられた要求の一意のトレースID。
listObjectsおよびListObjectsV2 （以前の名前はGET Bucket）	バケット内のオブジェクトの一部またはすべて（最大1、000）を返します。を使用してオブジェクトを取り込んだ場合でも、オブジェクトのストレージクラスには2つの値が設定されます `REDUCED_REDUNDANCY` ストレージクラスのオプション： • `STANDARD`を指定します。このオブジェクトは、ストレージノードで構成されるストレージプールに格納されます。 • `GLACIER`を指定します。このオブジェクトは、クラウドストレージプールで指定された外部バケットに移動されています。 バケットに同じプレフィックスを持つ削除済みキーが多数含まれている場合、応答に一部のキーが含まれることがあります `CommonPrefixes` 鍵が入っていないものです

操作	実装
ListObjectVersions （以前のGET Bucket Object versions）	バケットに対する読み取りアクセスが許可されている場合、 `versions` サブリソースには、バケット内のオブジェクトのすべてのバージョンのメタデータが表示されます。
PutBucketCorsの略	クロスオリジン要求を処理できるように、バケットのCORS設定を設定します。Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）は、あるドメインのクライアント Web アプリケーションが別のドメインのリソースにアクセスできるようにするセキュリティ機能です。たとえば、というS3バケットを使用するとします `images` グラフィックを保存します。のCORS設定を指定します `images` バケットを使用すると、そのバケット内の画像をWebサイトに表示できます `http://www.example.com`。
PutBucketEncryptionの略	既存のバケットのデフォルトの暗号化状態を設定します。バケットレベルの暗号化が有効な場合は、バケットに追加されたすべての新しいオブジェクトが暗号化されます。 StorageGRID では、 StorageGRID で管理されるキーによるサーバ側の暗号化がサポートされます。サーバ側の暗号化設定ルールを指定する場合は、を設定します `SSEAlgorithm` パラメータの値 `AES256`を使用しないでください `KMSMasterKeyID` パラメータ バケットのデフォルトの暗号化設定は、オブジェクトのアップロード要求ですでに暗号化が指定されている場合（要求にが含まれている場合）は無視されます `x-amz-server-side-encryption-*` 要求ヘッダー）。

操作	実装
PutBucketLifecycleConfigurationの略 （以前のPUT Bucket lifecycle）	バケットの新しいライフサイクル設定を作成するか、既存のライフサイクル設定と置き換えます。StorageGRID では、 1 つのライフサイクル設定で最大 1 、000 個のライフサイクルルールがサポートされます。各ルールには、次の XML 要素を含めることができます。 • 有効期限（日数、日付、ExpiredObjectDeleteMarker） • NoncurrentVersionExpiration（NewerNoncurrentVersions、NoncurrentDays） • フィルタ（プレフィックス、タグ） • ステータス • ID StorageGRID では、次のアクションはサポートされません。 • AbortIncompleteMultipartUpload の略 • 移行 を参照してください "S3 ライフサイクル設定を作成する"。バケットライフサイクルのExpirationアクションとILMの配置手順の相互作用については、を参照してください "オブジェクトのライフサイクル全体にわたる ILM の動作"。 • 注：バケットライフサイクル設定は S3 オブジェクトロックが有効なバケットで使用できますが、従来の準拠バケットではバケットライフサイクル設定がサポートされません。

操作	実装

PutBucketNotificationConfigurationの略
 	
（以前の名前のPUT Bucket通知）
	要求の本文に含まれる通知設定XMLを使用してバケットの通知を設定します。実装に関する次の詳細事項に注意してください。
	
	• StorageGRIDでは、Amazon Simple Notification Service（Amazon SNS）またはKafkaトピックがデスティネーションとしてサポートされます。Simple Queue Service（SQS）またはAmazon Lambdaエンドポイントはサポートされていません。
	• 通知のデスティネーションは、 StorageGRID エンドポイントの URN として指定する必要があります。エンドポイントは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して作成できます。
	
	通知設定が機能するためには、エンドポイントが存在している必要があります。エンドポイントが存在しない場合は、 `400 Bad Request` エラーがコードとともに返されます `InvalidArgument`。
	
	• 次のイベントタイプに対して通知を設定することはできません。これらのイベントタイプは * サポートされていません。
	  ◦ `s3:ReducedRedundancyLostObject`
	  ◦ `s3:ObjectRestore:Completed`
	• StorageGRID から送信されるイベント通知は標準のJSON形式を使用しますが、次のリストに示すように、一部のキーが含まれず、他のキーには特定の値が使用されます。
	  ◦ * eventSource*
	
	  `sgws:s3`
	
	  ◦ * awsRegion *
	
	  含まれません
	
	  ◦ * x-amz-id-2 *
	
	  含まれません
	
	  ◦ * arn *
	
	  `urn:sgws:s3:::bucket_name`

PutBucketPolicyのように指定します	バケットに関連付けられたポリシーを設定します。を参照してください "バケットとグループのアクセスポリシーを使用"。

操作	実装

PutBucketReplicationの略	構成 "StorageGRID CloudMirrorレプリケーション" （バケット用）。要求の本文に含まれるレプリケーション設定XMLを使用します。CloudMirror レプリケーションについては、実装に関する次の詳細事項に注意してください。
	
	• StorageGRID では、 V1 のレプリケーション設定のみがサポートされます。つまり、StorageGRID では、の使用はサポートされていません `Filter` ルールのエレメント。V1の規則に従ってオブジェクトバージョンを削除します。詳細については、を参照してください "Amazon Simple Storage Serviceユーザガイド：レプリケーションの設定"。
	• バケットレプリケーションは、バージョン管理されているバケットでもバージョン管理されていないバケットでも設定でき
	• レプリケーション設定 XML の各ルールで異なるデスティネーションバケットを指定できます。1 つのソースバケットを複数のデスティネーションバケットにレプリケートできます。
	• デスティネーションバケットは、テナントマネージャまたはテナント管理 API で指定された StorageGRID エンドポイントの URN として指定する必要があります。を参照してください "CloudMirror レプリケーションを設定します"。
	
	レプリケーション設定が機能するためには、エンドポイントが存在している必要があります。エンドポイントが存在しない場合は、として要求が失敗します `400 Bad Request`。エラーメッセージ： `Unable to save the replication policy. The specified endpoint URN does not exist: *URN*.`
	
	• を指定する必要はありません `Role` 設定XMLを使用します。この値は StorageGRID では使用されず、送信されても無視されます。
	• 設定XMLでストレージクラスを省略した場合、StorageGRID ではを使用します `STANDARD` デフォルトのストレージクラス。
	• ソースバケットからオブジェクトを削除する場合、またはソースバケット自体を削除する場合、クロスリージョンレプリケーションは次のように動作します。
	  ◦ レプリケートの前にオブジェクトまたはバケットを削除した場合、オブジェクトまたはバケットはレプリケートされず、通知も送信されません。
	  ◦ レプリケートのあとにオブジェクトまたはバケットを削除すると、StorageGRID は、 V1 のクロスリージョンレプリケーションに対する Amazon S3 の通常の削除動作に従います。

操作	実装
PutBucketTaggingの略	を使用します `tagging` サブリソース：バケットの一連のタグを追加または更新できます。バケットタグを追加する場合は、次の制限事項に注意してください。 • StorageGRID と Amazon S3 はどちらもバケットごとに最大 50 個のタグをサポートします。 • バケットに関連付けられているタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで使用できます。 • タグ値には、 Unicode 文字を 256 文字以内で指定します。 • キーと値では大文字と小文字が区別されます。 注意：このバケットにデフォルト以外のILMポリシータグが設定されている場合、 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` 値が割り当てられたバケットタグ。次のことを確認します。 `NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG` バケットタグは、すべてのPutBucketTagging要求で割り当てられた値に含まれます。このタグを変更または削除しないでください。 注：この処理を実行すると、バケットにすでに設定されている現在のタグが上書きされます。セットから既存のタグを省略すると、それらのタグはバケットから削除されます。
PutBucketVersioningの各ノードの設定	を使用します `versioning` サブリソース：既存のバケットのバージョン管理の状態を設定できます。バージョン管理の状態は、次のいずれかの値に設定できます。 • Enabled ：バケット内のオブジェクトに対してバージョン管理を有効にします。バケットに追加されるすべてのオブジェクトに、一意のバージョン ID が割り当てられます。 • Suspended ：バケット内のオブジェクトに対してバージョン管理を無効にします。バケットに追加されるすべてのオブジェクトに、バージョンIDが割り当てられます `null`。
PutObjectLockConfigurationの略	バケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を設定または削除します。 デフォルトの保持期間を変更した場合、既存のオブジェクトバージョンの retain-until はそのまま残り、新しいデフォルトの保持期間を使用して再計算されることはありません。 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" を参照してください。

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	多要素認証（MFA）と応答ヘッダー `x-amz-mfa` はサポートされていません。 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。 バージョン管理 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にしてを使用する必要があります `versionId` 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 `versionId` 削除マーカー、応答ヘッダーに対応します `x-amz-delete-marker` はに設定されています `true`。 • を使用せずにオブジェクトが削除された場合 `versionId` 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。。 `versionId` 削除マーカーの場合は、を使用して戻ります `x-amz-version-id` 応答ヘッダー、および `x-amz-delete-marker` 応答ヘッダーがに設定されて返されます `true`。 • を使用せずにオブジェクトが削除された場合 `versionId` 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。。 `x-amz-delete-marker` 応答ヘッダーがに設定されて返されます `true`。 • 注 * ：特定の場合、 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。 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。
オブジェクトを削除します （以前の名前はDELETE Multiple Objects）	多要素認証（MFA）と応答ヘッダー `x-amz-mfa` はサポートされていません。 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。 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。

操作	実装
DeleteObjectTagging の場合	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。 バージョン管理 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`。
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	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。 バージョン管理 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`。
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	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。 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。 タグの更新と取り込み動作 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。 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。 競合の解決 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。 バージョン管理 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`。
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
`x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`	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`。
`x-amz-server-side-encryption-customer-key`	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。
`x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`	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と、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。
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ト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ト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	• 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とき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、将来の特定の日時に設定されます。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、将来の特定の日時に設定されます。
	
	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	• 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と、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-Encoding`StorageGRID 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、オブ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もありません。

> 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
```

マルチパートアップロードの処理

マルチパートアップロードの処理：概要

このセクションでは、 StorageGRID でのマルチパートアップロードの処理のサポートについて説明します。

マルチパートアップロードのすべての処理に、次の条件と注意事項が適用されます。

- 1つのバケットに対して同時に実行するマルチパートアップロードの数が1、000を超えないようにしてください。そのバケットに対するListMultipartUploadsのクエリで不完全な結果が返されることがあります。
- StorageGRID は、マルチパートに AWS のサイズ制限を適用します。S3 クライアントは次のガイドラインに従う必要があります。
  - マルチパートアップロードの各パートのサイズは 5MiB （ 5 、 242 、 880 バイト）と 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）の間にする必要があります。
  - 最後の部分は 5MiB （ 5,242,880 バイト）より小さくできます。
  - 一般に、パーツサイズはできるだけ大きくする必要があります。たとえば、 100GiB オブジェクトの場合、 5GB のパートサイズを使用します。各パートは固有のオブジェクトとみなされるため、大きなパートサイズを使用するとStorageGRID メタデータのオーバーヘッドが削減されます。
  - 5GB 未満のオブジェクトでは、マルチパートではないアップロードの使用を検討してください。
- ILMルールでBalancedまたはStrictが使用されている場合は、マルチパートオブジェクトの各パートの取り込み時にILMが評価され、マルチパートアップロードの完了時にオブジェクト全体に対してILMが評価されます。 "取り込みオプション"。これがオブジェクトとパートの配置にどのように影響するかに注意する必要があります。

- S3マルチパートアップロードの実行中にILMが変更されると、マルチパートアップロードの完了時にオブジェクトの一部の部分が現在のILM要件を満たしていない可能性があります。正しく配置されていないパートはILMルールによる再評価の対象としてキューに登録され、あとで正しい場所に移動されます。
- パートに対して ILM を評価する際、 StorageGRID はオブジェクトのサイズではなくパートのサイズでフィルタリングします。つまり、オブジェクト全体のILM要件を満たしていない場所にオブジェクトの一部を格納できます。たとえば、10GB以上のオブジェクトをすべてDC1に格納し、それより小さいオブジェクトをすべてDC2に格納するルールの場合、10パートのマルチパートアップロードの1GBの各パートは取り込み時にDC2に格納されます。ただし、オブジェクト全体に対してILMが評価されると、オブジェクトのすべての部分がDC1に移動されます。

- マルチパートアップロードのすべての処理でStorageGRIDがサポートされます。 "整合性の値"。
- マルチパートアップロードを使用してオブジェクトを取り込んだ場合、 "オブジェクトのセグメント化しきい値（1GiB）" は適用されません。
- 必要に応じて、 "サーバ側の暗号化" マルチパートアップロードの場合：SSE（StorageGRIDで管理されるキーによるサーバ側の暗号化）を使用するには、を指定します `x-amz-server-side-encryption` CreateMultipartUpload要求の要求ヘッダーのみ。SSE-C（ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化）を使用するには、CreateMultipartUpload要求と後続の各UploadPart要求に同じ3つの暗号化キー要求ヘッダーを指定します。

操作	実装
AbortMultipartUpload の略	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。予告なく変更される場合があります。
CompleteMultipartUpload	を参照してください "CompleteMultipartUpload"
CreateMultipartUpload を実行します （以前の名前はInitiate Multipart Upload）	を参照してください "CreateMultipartUpload を実行します"
ListMultipartUploads	を参照してください "ListMultipartUploads"
ListParts	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。予告なく変更される場合があります。
UploadPart のアップロード	を参照してください "UploadPart のアップロード"
UploadPartCopyをクリックします	を参照してください "UploadPartCopyをクリックします"

CompleteMultipartUpload

CompleteMultipartUpload処理は、以前にアップロードされたパートをアセンブルして、オブジェクトのマルチパートアップロードを完了します。

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。

要求ヘッダー

。 `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に指定されている場合に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。

> マルチパートアップロードが 15 日以内に完了しないと、非アクティブな処理としてマークされ、関連するすべてのデータがシステムから削除されます。

> 。 `ETag` 返される値はデータのMD5サムではなく、のAmazon S3 APIの実装に従います `ETag` マルチパートオブジェクトの値。

バージョン管理

マルチパートアップロードは、この処理で完了します。バケットでバージョン管理が有効になっている場合は、マルチパートアップロードの完了後にオブジェクトのバージョンが作成されます。

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。

> バケットでバージョン管理が有効になっているときは、同じオブジェクトキーで同時に複数のマルチパートアップロードが実行されている場合でも、マルチパートアップロードが完了するたびに常に新しいバージョンが作成されます。バケットでバージョン管理が有効になっていないときは、マルチパートアップロードの開始後に、同じオブジェクトキーで別のマルチパートアップロードが開始されて先に完了することがあります。バージョン管理が有効になっていないバケットでは、最後に完了したマルチパートアップロードが優先されます。

レプリケーション、通知、またはメタデータ通知に失敗しました

マルチパートアップロードが行われるバケットでプラットフォームサービスが設定されている場合、関連するレプリケーション操作や通知操作が失敗してもマルチパートアップロードは正常に実行されます。

この状況が発生すると、 Total Events （ SMTT ）のアラームがグリッドマネージャで生成されます。通知に失敗した最後のオブジェクトについて、[Last Event]メッセージに「Failed to publish notifications for bucket-nameobject key」と表示されます。（このメッセージを表示するには、 * nodes * > * _ Storage Node_* > * Events * を選択します。表の一番上にLast Eventが表示されます）。イベントメッセージは、にも表示されます `/var/local/log/bycast-err.log`。

テナントでは、オブジェクトのメタデータまたはタグを更新することで、失敗したレプリケーションまたは通知をトリガーできます。テナントでは、既存の値を再送信し、不要な変更を回避できます。

CreateMultipartUpload を実行します

CreateMultipartUpload（以前のInitiate Multipart Upload）処理は、オブジェクトのマルチパートアップロードを開始し、アップロードIDを返します。

。 `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が使用されている場合 "取り込みオプション"、 `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ルールでDual commit取り込みオプションが指定されている場合は、オブジェクトが取り込まれるとすぐにそのオブジェクトの2つ目のコピーが作成されて別のストレージノードに分散されます（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ルールでDual commitオプションが指定されている場合、StorageGRIDはオブジェクトの取り込み時に中間コピーを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もありません。

> 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。

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- `Content-Type`
- `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。

  > 追加中です `creation-time` レガシー準拠が有効になっているバケットにオブジェクトを追加する場合、ユーザ定義メタデータは許可されません。エラーが返されます。

- 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`

    これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、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の retain-date が計算されます。

  "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`

    [サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー]

> StorageGRIDでのUTF-8文字の処理方法については、を参照してください。 "PutObject"。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

マルチパート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によって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、CreateMultipartUpload要求で次のヘッダーを使用します。UploadPart要求でこのヘッダーを指定しないでください。
  - `x-amz-server-side-encryption`
- * SSE-C *：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、CreateMultipartUpload要求（および後続の各UploadPart要求）でこれら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"。

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

マルチパートアップロードは、アップロードの開始、アップロードのリストの表示、パートのアップロード、アップロードしたパートのアセンブル、およびアップロードの完了の個別の処理に分けられます。CompleteMultipartUpload処理が実行されると、オブジェクトが作成されます（該当する場合はバージョン管理されます）。

ListMultipartUploads

ListMultipartUploads処理を実行すると、バケットで実行中のマルチパートアップロードがリストされます。

次の要求パラメータがサポートされています。

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

バージョン管理

マルチパートアップロードは、アップロードの開始、アップロードのリストの表示、パートのアップロード、アップロードしたパートのアセンブル、およびアップロードの完了の個別の処理に分けられます。CompleteMultipartUpload処理が実行されると、オブジェクトが作成されます（該当する場合はバージョン管理されます）。

UploadPart のアップロード

UploadPart処理は、オブジェクトのマルチパートアップロード内のパートをアップロードします。

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。

- `Content-Length`

- `Content-MD5`

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

CreateMultipartUpload要求にSSE-C暗号化を指定した場合は、各UploadPart要求に次の要求ヘッダーも含める必要があります。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`:指定します `AES256`。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：CreateMultipartUpload要求で指定したものと同じ暗号化キーを指定します。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：CreateMultipartUpload要求で指定したMD5ダイジェストと同じ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"。

バージョン管理

マルチパートアップロードは、アップロードの開始、アップロードのリストの表示、パートのアップロード、アップロードしたパートのアセンブル、およびアップロードの完了の個別の処理に分けられます。CompleteMultipartUpload処理が実行されると、オブジェクトが作成されます（該当する場合はバージョン管理されます）。

UploadPartCopyをクリックします

UploadPartCopy操作は、データソースとして既存のオブジェクトからデータをコピーすることによって、オブジェクトの一部をアップロードします。

UploadPartCopy処理は、Amazon S3 REST APIのすべての動作で実装されます。予告なく変更される場合があります。

この要求は、で指定されたオブジェクトデータの読み取りと書き込みを行います `x-amz-copy-source-range` StorageGRID システム内で実行する。

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- `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`

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

CreateMultipartUpload要求にSSE-C暗号化を指定した場合は、各UploadPartCopy要求に次の要求ヘッダーも含める必要があります。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`:指定します `AES256`。

- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`：CreateMultipartUpload要求で指定したものと同じ暗号化キーを指定します。
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`：CreateMultipartUpload要求で指定したMD5ダイジェストと同じMD5ダイジェストを指定します。

ソースオブジェクトがユーザ指定のキー（SSE-C）を使用して暗号化されている場合は、オブジェクトを復号化してコピーできるように、UploadPartCopy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。

> 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"。

バージョン管理

マルチパートアップロードは、アップロードの開始、アップロードのリストの表示、パートのアップロード、アップロードしたパートのアセンブル、およびアップロードの完了の個別の処理に分けられます。CompleteMultipartUpload処理が実行されると、オブジェクトが作成されます（該当する場合はバージョン管理されます）。

エラー応答

StorageGRID システムでは、該当する S3 REST API の標準のエラー応答をすべてサポートしています。また、 StorageGRID の実装では、カスタム応答もいくつか追加されています。

サポートされている **S3 API** のエラーコード

名前	**HTTP**ステータス
アクセスが拒否されました	403 禁止
BadDigest の略	400 不正な要求です
BucketAlreadyExists のようになりました	409 競合
BucketNotEmpty のように入力します	409 競合
IncompleteBody	400 不正な要求です

名前	**HTTP**ステータス
内部エラー	500 Internal Server Error （内部サーバエラー）
InvalidAccessKeyId	403 禁止
アンヴァリッドドキュメント	400 不正な要求です
InvalidBucketName の略	400 不正な要求です
InvalidBucketState の場合	409 競合
InvalidDigest の略	400 不正な要求です
InvalidEncryptionAlgorithmError	400 不正な要求です
InvalidPart	400 不正な要求です
InvalidPartOrder	400 不正な要求です
InvalidRange ：無効な範囲	416 リクエストされた範囲が適合しません
InvalidRequest	400 不正な要求です
InvalidStorageClass	400 不正な要求です
InvalidTag	400 不正な要求です
InvalidURI	400 不正な要求です
KeyTooLong の 2 つのグループがあります	400 不正な要求です
MalformedXML の場合	400 不正な要求です
MetadataTooLarge	400 不正な要求です
MethodNotAllowed のように入力します	405 メソッドは許可されていません
MissingContentLength （ MissingContentLength ）	411 長さが必要です
MissingRequestBodyError	400 不正な要求です
MissingSecurityHeader	400 不正な要求です

名前	**HTTP**ステータス
NoSuchBucket	404 が見つかりません
NoSuchKey	404 が見つかりません
NoSuchUpload	404 が見つかりません
実装なし	501 は実装されていません
NoSuchBucketPolicy のようになります	404 が見つかりません
ObjectLockConfigurationNotFoundError	404 が見つかりません
PreconditionalFailed	412 事前条件が失敗しました
RequestTimeTooSkewed	403 禁止
サービスを利用できません	503 Service Unavailable （ 503 サービスが利用でき
SignatureDoesNotMatch のように指定します	403 禁止
TooManyBuckets	400 不正な要求です
UserKeyMustBeSpecified	400 不正な要求です

StorageGRID カスタムのエラーコード

名前	説明	**HTTP**ステータス
XBucketLifecycleNotAllowed のようになりました	バケットライフサイクル設定は従来の準拠バケットには適用されません	400 不正な要求です
XBucketPolicyParseException	受信したバケットポリシー JSON を解析できませんでした。	400 不正な要求です
XCompliConflict	準拠設定が古いため、処理が拒否されました。	403 禁止
XCompliReducedRedundancyForbidden	レガシー準拠バケットでは冗長性の低下は許可されません	400 不正な要求です
XMaxBucketPolicyLengthExceeded （ XMaxBucketLengthExceeded ）	ポリシーが許容される最大バケットポリシー長を超えています。	400 不正な要求です

名前	説明	**HTTP**ステータス
XMissingInternalRequestHeader	内部要求のヘッダーがありません。	400 不正な要求です
XNoSuchBucketCompliance です	指定したバケットで従来の準拠が有効になっていません。	404 が見つかりません
XNotAcceptable	要求に含まれている Accept ヘッダーの 1 つ以上を満たすことができませんでした。	406 は許容されません
XNotImplemented	指定した要求の処理には、実装されていない機能が含まれます。	501 は実装されていません

著作権に関する情報

Copyright © 2025 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権を有し、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権については、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。