



Supporto per Amazon S3 REST API

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

Sommario

Supporto per Amazon S3 REST API	1
Dettagli sull'implementazione dell'API REST S3	1
Gestione della data	1
Intestazioni di richiesta comuni	1
Intestazioni di risposta comuni	1
Autenticare le richieste	2
Utilizzare l'intestazione autorizzazione HTTP	2
Utilizzare i parametri di query	2
Operazioni sul servizio	2
Operazioni sui bucket	3
Operazioni sugli oggetti	10
Operazioni sugli oggetti	10
USA S3 Select	14
Utilizzare la crittografia lato server	17
Oggetto CopyObject	19
GetObject	22
HeadObject (oggetto intestazione)	25
PutObject	28
RestoreObject	32
SelectObjectContent	34
Operazioni per caricamenti multiparte	38
Operazioni per upload multiparte: Panoramica	38
CompleteMultipartUpload	39
CreateMultipartUpload	41
ListMultipartUploads	44
UploadPart	44
UploadPartCopy	45
Risposte agli errori	46
Codici di errore S3 API supportati	46
Codici di errore personalizzati StorageGRID	48

Supporto per Amazon S3 REST API

Dettagli sull'implementazione dell'API REST S3

Il sistema StorageGRID implementa l'API del servizio di storage semplice (API versione 2006-03-01) con il supporto per la maggior parte delle operazioni e con alcune limitazioni. È necessario comprendere i dettagli dell'implementazione quando si integrano le applicazioni client API REST S3.

Il sistema StorageGRID supporta sia richieste virtuali in stile host che richieste in stile percorso.

Gestione della data

L'implementazione StorageGRID dell'API REST S3 supporta solo formati di data HTTP validi.

Il sistema StorageGRID supporta solo i formati di data HTTP validi per tutte le intestazioni che accettano i valori di data. La parte temporale della data può essere specificata nel formato GMT (Greenwich Mean Time) o UTC (Universal Coordinated Time) senza offset del fuso orario (deve essere specificato ++1). Se si include `x-amz-date` Intestazione nella richiesta, sovrascrive qualsiasi valore specificato nell'intestazione della richiesta Data. Quando si utilizza la firma AWS versione 4, il `x-amz-date` l'intestazione deve essere presente nella richiesta firmata perché l'intestazione della data non è supportata.

Intestazioni di richiesta comuni

Il sistema StorageGRID supporta le intestazioni di richiesta comuni definite da ["Amazon Simple Storage Service API Reference: Intestazioni di richiesta comuni"](#), con un'eccezione.

Intestazione della richiesta	Implementazione
Autorizzazione	Supporto completo per firma AWS versione 2 Supporto per firma AWS versione 4, con le seguenti eccezioni: <ul style="list-style-type: none">• Il valore SHA256 non viene calcolato per il corpo della richiesta. Il valore inviato dall'utente viene accettato senza convalida, come se il valore <code>UNSIGNED-PAYLOAD</code> è stato fornito per <code>x-amz-content-sha256</code> intestazione.
<code>x-amz-security-token</code>	Non implementato. Ritorno <code>XNotImplemented</code> .

Intestazioni di risposta comuni

Il sistema StorageGRID supporta tutte le intestazioni di risposta comuni definite dal *referimento API del servizio di storage semplice*, con un'eccezione.

Intestazione della risposta	Implementazione
<code>x-amz-id-2</code>	Non utilizzato

Autenticare le richieste

Il sistema StorageGRID supporta l'accesso anonimo e autenticato agli oggetti utilizzando l'API S3.

L'API S3 supporta Signature versione 2 e Signature versione 4 per l'autenticazione delle richieste API S3.

Le richieste autenticate devono essere firmate utilizzando l'ID della chiave di accesso e la chiave di accesso segreta.

Il sistema StorageGRID supporta due metodi di autenticazione: HTTP Authorization intestazione e utilizzo dei parametri di query.

Utilizzare l'intestazione autorizzazione HTTP

Il protocollo HTTP Authorization Header viene utilizzato da tutte le operazioni API S3, ad eccezione delle richieste anonime, laddove consentito dalla policy bucket. Il Authorization header contiene tutte le informazioni di firma richieste per autenticare una richiesta.

Utilizzare i parametri di query

È possibile utilizzare i parametri di query per aggiungere informazioni di autenticazione a un URL. Questa operazione è nota come prefirma dell'URL, che può essere utilizzata per concedere l'accesso temporaneo a risorse specifiche. Gli utenti con l'URL con prefisso non devono conoscere la chiave di accesso segreta per accedere alla risorsa, consentendo così l'accesso limitato a una risorsa da parte di terze parti.

Operazioni sul servizio

Il sistema StorageGRID supporta le seguenti operazioni sul servizio.

Operazione	Implementazione
ListBucket (Precedentemente denominato GET Service)	Implementato con tutti i comportamenti REST API di Amazon S3. Soggetto a modifiche senza preavviso.
OTTIENI l'utilizzo dello storage	Il StorageGRID " OTTIENI l'utilizzo dello storage " la richiesta indica la quantità totale di storage utilizzata da un account e per ogni bucket associato all'account. Si tratta di un'operazione sul servizio con un percorso di / e un parametro di query personalizzato (?x-ntap-sg-usage) aggiunto.
OPZIONI /	Le applicazioni client possono avere problemi OPTIONS / Richiede alla porta S3 su un nodo di storage, senza fornire credenziali di autenticazione S3, di determinare se il nodo di storage è disponibile. È possibile utilizzare questa richiesta per il monitoraggio o per consentire ai bilanciatori di carico esterni di identificare quando un nodo di storage è inattivo.

Operazioni sui bucket

Il sistema StorageGRID supporta un massimo di 1,000 bucket per ciascun account tenant S3.

Le restrizioni dei nomi dei bucket seguono le restrizioni delle regioni AWS US Standard, ma è necessario limitarle ulteriormente alle convenzioni di denominazione DNS per supportare le richieste di tipo host virtuale S3.

Per ulteriori informazioni, vedere quanto segue:

- ["Guida dell'utente di Amazon Simple Storage Service: Restrizioni e limitazioni dei bucket"](#)
- ["Configurare i nomi di dominio degli endpoint S3"](#)

Le operazioni ListObjects (GET Bucket) e ListObjectVersions (GET Bucket Object Versions) supportano StorageGRID ["valori di coerenza"](#).

È possibile verificare se gli aggiornamenti dell'ultimo tempo di accesso sono attivati o disattivati per i singoli bucket. Vedere ["OTTIENI l'ultimo tempo di accesso a bucket"](#).

La seguente tabella descrive come StorageGRID implementa le operazioni del bucket API REST S3. Per eseguire una di queste operazioni, è necessario fornire le credenziali di accesso necessarie per l'account.

Operazione	Implementazione
CreateBucket	<p>Crea un nuovo bucket. Creando il bucket, diventerai il proprietario del bucket.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I nomi dei bucket devono rispettare le seguenti regole: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Deve essere unico in ogni sistema StorageGRID (non solo univoco all'interno dell'account tenant). ◦ Deve essere conforme al DNS. ◦ Deve contenere almeno 3 e non più di 63 caratteri. ◦ Può essere una serie di una o più etichette, con etichette adiacenti separate da un punto. Ogni etichetta deve iniziare e terminare con una lettera minuscola o un numero e può utilizzare solo lettere minuscole, numeri e trattini. ◦ Non deve essere simile a un indirizzo IP formattato con testo. ◦ Non utilizzare i periodi nelle richieste di stile ospitate virtuali. I punti causano problemi con la verifica del certificato con caratteri jolly del server. • Per impostazione predefinita, i bucket vengono creati in <code>us-east-1</code> regione; tuttavia, è possibile utilizzare <code>LocationConstraint</code> elemento di richiesta nel corpo della richiesta per specificare un'area diversa. Quando si utilizza <code>LocationConstraint</code> È necessario specificare il nome esatto di una regione definita utilizzando Grid Manager o l'API Grid Management. Contattare l'amministratore di sistema se non si conosce il nome della regione da utilizzare. <p>Nota: Si verifica un errore se la richiesta CreateBucket utilizza una regione non definita in StorageGRID.</p> <ul style="list-style-type: none"> • È possibile includere <code>x-amz-bucket-object-lock-enabled</code> Richiedi intestazione per creare un bucket con blocco oggetti S3 attivato. Vedere "Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3". <p>È necessario attivare il blocco oggetti S3 quando si crea il bucket. Non puoi aggiungere o disattivare il blocco oggetti S3 dopo la creazione di un bucket. S3 Object Lock richiede il controllo della versione del bucket, che viene attivato automaticamente quando si crea il bucket.</p>
DeleteBucket	Elimina il bucket.
DeleteBucketCors	Elimina la configurazione CORS per il bucket.
DeleteBucketEncryption	Elimina la crittografia predefinita dal bucket. Gli oggetti crittografati esistenti rimangono crittografati, ma i nuovi oggetti aggiunti al bucket non vengono crittografati.
DeleteBucketLifecycle	Elimina la configurazione del ciclo di vita dal bucket. Vedere "Creare la configurazione del ciclo di vita S3" .

Operazione	Implementazione
DeleteBucketPolicy	Elimina il criterio allegato al bucket.
DeleteBucketReplication	Elimina la configurazione di replica collegata al bucket.
DeleteBucketTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per rimuovere tutti i tag da un bucket.</p> <p>Attenzione: Se per questo bucket è impostato un tag di criterio ILM non predefinito, verrà visualizzato un <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> tag bucket a cui è stato assegnato un valore. Non inviare una richiesta <code>DeleteBucketTagging</code> se è presente un <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> etichetta benna. Al contrario, eseguire una richiesta <code>PutBucketTagging</code> solo con <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> tag e il relativo valore assegnato per rimuovere tutti gli altri tag dal bucket. Non modificare o rimuovere <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> etichetta benna.</p>
GetBucketAcl	Restituisce una risposta positiva e l'ID, il <code>DisplayName</code> e l'autorizzazione del proprietario del bucket, indicando che il proprietario ha accesso completo al bucket.
GetBucketCors	Restituisce il <code>cors</code> configurazione per il bucket.
GetBucketEncryption	Restituisce la configurazione di crittografia predefinita per il bucket.
GetBucketLifecycleConfiguration (Precedentemente denominato ciclo di vita GET Bucket)	Restituisce la configurazione del ciclo di vita per il bucket. Vedere "Creare la configurazione del ciclo di vita S3" .
GetBucketLocation	Restituisce la regione impostata mediante <code>LocationConstraint</code> Elemento nella richiesta <code>CreateBucket</code> . Se l'area del bucket è <code>us-east-1</code> , viene restituita una stringa vuota per la regione.
GetBucketNotificationConfiguration (In precedenza denominato notifica GET Bucket)	Restituisce la configurazione di notifica collegata al bucket.
GetBucketPolicy	Restituisce la policy allegata al bucket.
GetBucketReplication	Restituisce la configurazione di replica collegata al bucket.

Operazione	Implementazione
GetBucketTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per restituire tutti i tag per un bucket.</p> <p>Attenzione: Se per questo bucket è impostato un tag di criterio ILM non predefinito, verrà visualizzato un <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> tag bucket a cui è stato assegnato un valore. Non modificare o rimuovere questo tag.</p>
GetBucketVersioning	<p>Questa implementazione utilizza <code>versioning</code> sottorisorsa per restituire lo stato di versione di un bucket.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Blank</i>: La versione non è mai stata abilitata (bucket "Unversioned") • <i>Enabled</i> (attivato): Il controllo delle versioni è attivato • <i>Suspended</i> (sospeso): Il controllo delle versioni era stato precedentemente attivato e sospeso
GetObjectLockConfiguration	<p>Restituisce la modalità di conservazione predefinita del bucket e il periodo di conservazione predefinito, se configurato.</p> <p>Vedere "Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3".</p>
HeadBucket	<p>Determina se esiste un bucket e si dispone dell'autorizzazione per accedervi.</p> <p>Questa operazione restituisce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>x-ntap-sg-bucket-id</code>: UUID del bucket in formato UUID. • <code>x-ntap-sg-trace-id</code>: L'ID di traccia univoco della richiesta associata.
ListObjects e ListObjectsV2 (Precedentemente denominato GET Bucket)	<p>Restituisce alcuni o tutti gli oggetti (fino a 1.000) in un bucket. La classe Storage per gli oggetti può avere due valori, anche se l'oggetto è stato acquisito con <code>REDUCED_REDUNDANCY</code> opzione classe di storage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>STANDARD</code>, Che indica che l'oggetto è memorizzato in un pool di storage costituito da nodi di storage. • <code>GLACIER</code>, Che indica che l'oggetto è stato spostato nel bucket esterno specificato dal Cloud Storage Pool. <p>Se il bucket contiene un numero elevato di chiavi eliminate con lo stesso prefisso, la risposta potrebbe includere alcune <code>CommonPrefixes</code> che non contengono chiavi.</p>
ListObjectVersions (Precedentemente denominate versioni oggetto GET Bucket)	<p>Con accesso di LETTURA su una benna, utilizzando questa operazione con <code>versions</code> la sottorisorsa elenca i metadati di tutte le versioni degli oggetti nel bucket.</p>

Operazione	Implementazione
PutBucketCors	<p>Imposta la configurazione CORS per un bucket in modo che il bucket possa gestire le richieste cross-origin. La condivisione delle risorse tra origini (CORS) è un meccanismo di sicurezza che consente alle applicazioni Web client di un dominio di accedere alle risorse di un dominio diverso. Si supponga, ad esempio, di utilizzare un bucket S3 denominato <code>images</code> per memorizzare le immagini. Impostando la configurazione CORS per <code>images</code> bucket, è possibile consentire la visualizzazione delle immagini in quel bucket sul sito web <code>http://www.example.com</code>.</p>
PutBucketEncryption	<p>Consente di impostare lo stato di crittografia predefinito di un bucket esistente. Quando la crittografia a livello di bucket è attivata, tutti i nuovi oggetti aggiunti al bucket vengono crittografati. StorageGRID supporta la crittografia lato server con le chiavi gestite da StorageGRID. Quando si specifica la regola di configurazione della crittografia lato server, impostare <code>SSEAlgorithm</code> parametro a <code>AES256</code> e non utilizzare <code>KMSMasterKeyID</code> parametro.</p> <p>La configurazione della crittografia predefinita del bucket viene ignorata se la richiesta di caricamento degli oggetti specifica già la crittografia, ovvero se la richiesta include <code>x-amz-server-side-encryption-*</code> intestazione della richiesta).</p>
PutBucketLifecycleConfiguration (Precedentemente denominato ciclo di vita bucket PUT)	<p>Crea una nuova configurazione del ciclo di vita per il bucket o sostituisce una configurazione del ciclo di vita esistente. StorageGRID supporta fino a 1,000 regole del ciclo di vita in una configurazione del ciclo di vita. Ogni regola può includere i seguenti elementi XML:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Scadenza (giorni, data, <code>ExpiredObjectDeleteMarker</code>) • <code>NoncurrentVersionExpiration</code> (<code>NewerNoncurrentVersions</code>, <code>NoncurrentDays</code>) • Filtro (prefisso, tag) • Stato • ID <p>StorageGRID non supporta queste azioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <code>AbortIncompleteMultipartUpload</code> • Transizione <p>Vedere "Creare la configurazione del ciclo di vita S3". Per comprendere come l'azione di scadenza in un ciclo di vita del bucket interagisce con le istruzioni di posizionamento ILM, vedere "Come ILM opera per tutta la vita di un oggetto".</p> <p>Nota: La configurazione del ciclo di vita del bucket può essere utilizzata con bucket con blocco oggetti S3 attivato, ma la configurazione del ciclo di vita del bucket non è supportata per bucket conformi legacy.</p>

Operazione	Implementazione
PutBucketNotificationConfiguration (Precedentemente denominata notifica bucket PUT)	<p>Configura le notifiche per il bucket utilizzando l'XML di configurazione delle notifiche incluso nel corpo della richiesta. È necessario conoscere i seguenti dettagli di implementazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID supporta gli argomenti di Amazon Simple Notification Service (Amazon SNS) o Kafka come destinazioni. Gli endpoint SQS (Simple Queue Service) o Amazon Lambda non sono supportati. La destinazione delle notifiche deve essere specificata come URN di un endpoint StorageGRID. Gli endpoint possono essere creati utilizzando il tenant Manager o l'API di gestione tenant. <p>L'endpoint deve esistere perché la configurazione della notifica abbia esito positivo. Se l'endpoint non esiste, un 400 Bad Request viene restituito un errore con il codice <code>InvalidArgument</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> Non è possibile configurare una notifica per i seguenti tipi di evento. Questi tipi di evento sono non supportati. <ul style="list-style-type: none"> <code>s3:ReducedRedundancyLostObject</code> <code>s3:ObjectRestore:Completed</code> Le notifiche degli eventi inviate da StorageGRID utilizzano il formato JSON standard, ad eccezione del fatto che non includono alcune chiavi e utilizzano valori specifici per altre, come mostrato nell'elenco seguente: <ul style="list-style-type: none"> EventSource <code>sgws:s3</code> AwsRegion non incluso x-amz-id-2 non incluso arn <code>urn:sgws:s3:::bucket_name</code>
PutBucketPolicy	Imposta il criterio associato al bucket. Vedere "Utilizza policy di accesso a bucket e gruppi" .

Operazione	Implementazione
PutBucketReplication	<p data-bbox="474 155 1484 260">Configura "Replica di StorageGRID CloudMirror" Per il bucket che utilizza l'XML di configurazione della replica fornito nel corpo della richiesta. Per la replica di CloudMirror, è necessario conoscere i seguenti dettagli di implementazione:</p> <ul data-bbox="500 289 1474 785" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="500 289 1474 470">• StorageGRID supporta solo V1 della configurazione di replica. Ciò significa che StorageGRID non supporta l'utilizzo di <code>Filter</code> Per le regole e segue le convenzioni V1 per l'eliminazione delle versioni degli oggetti. Per ulteriori informazioni, vedere "Guida utente di Amazon Simple Storage Service: Configurazione della replica". <li data-bbox="500 478 1474 554">• La replica del bucket può essere configurata su bucket con versione o senza versione. <li data-bbox="500 562 1474 672">• È possibile specificare un bucket di destinazione diverso in ciascuna regola dell'XML di configurazione della replica. Un bucket di origine può replicare in più di un bucket di destinazione. <li data-bbox="500 680 1474 785">• I bucket di destinazione devono essere specificati come URN degli endpoint StorageGRID, come specificato in Gestione tenant o nell'API di gestione tenant. Vedere "Configurare la replica di CloudMirror". <p data-bbox="519 814 1484 961">L'endpoint deve esistere per il successo della configurazione della replica. Se l'endpoint non esiste, la richiesta fallisce come a. 400 Bad Request. Il messaggio di errore indica: <code>Unable to save the replication policy. The specified endpoint URN does not exist: URN.</code></p> <ul data-bbox="500 991 1484 1444" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="500 991 1484 1066">• Non è necessario specificare un <code>Role</code> Nel file XML di configurazione. Questo valore non viene utilizzato da StorageGRID e verrà ignorato se inviato. <li data-bbox="500 1075 1484 1150">• Se si omette la classe di storage dall'XML di configurazione, StorageGRID utilizza <code>STANDARD</code> classe di storage per impostazione predefinita. <li data-bbox="500 1159 1484 1444">• Se si elimina un oggetto dal bucket di origine o si elimina lo stesso bucket di origine, il comportamento della replica tra regioni è il seguente: <ul data-bbox="545 1247 1451 1444" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="545 1247 1451 1323">◦ Se si elimina l'oggetto o il bucket prima che sia stato replicato, l'oggetto/bucket non viene replicato e non viene inviata alcuna notifica. <li data-bbox="545 1331 1451 1444">◦ Se elimini l'oggetto o il bucket dopo che è stato replicato, StorageGRID segue il comportamento standard di eliminazione di Amazon S3 per V1 della replica tra regioni.

Operazione	Implementazione
PutBucketTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per aggiungere o aggiornare un set di tag per un bucket. Quando si aggiungono tag bucket, tenere presente le seguenti limitazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID e Amazon S3 supportano fino a 50 tag per ciascun bucket. • Le etichette associate a un bucket devono avere chiavi tag univoche. Una chiave tag può contenere fino a 128 caratteri Unicode. • I valori dei tag possono contenere fino a 256 caratteri Unicode. • Chiave e valori distinguono tra maiuscole e minuscole. <p>Attenzione: Se per questo bucket è impostato un tag di criterio ILM non predefinito, verrà visualizzato un <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> tag bucket a cui è stato assegnato un valore. Assicurarsi che il <code>NTAP-SG-ILM-BUCKET-TAG</code> tag bucket è incluso con il valore assegnato in tutte le richieste <code>PutBucketTagging</code>. Non modificare o rimuovere questo tag.</p> <p>Nota: Questa operazione sovrascriverà tutti i tag correnti già presenti nel bucket. Se qualsiasi tag esistente viene omissso dal set, tali tag verranno rimossi per il bucket.</p>
PutBucketVersioning	<p>Utilizza <code>versioning</code> sottorisorsa per impostare lo stato di versione di un bucket esistente. È possibile impostare lo stato di versione con uno dei seguenti valori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (attivato): Attiva il controllo delle versioni degli oggetti nel bucket. Tutti gli oggetti aggiunti al bucket ricevono un ID di versione univoco. • Suspended (sospeso): Disattiva il controllo delle versioni degli oggetti nel bucket. Tutti gli oggetti aggiunti al bucket ricevono l'ID versione <code>null</code>.
PutObjectLockConfiguration	<p>Configura o rimuove la modalità di conservazione predefinita del bucket e il periodo di conservazione predefinito.</p> <p>Se il periodo di conservazione predefinito viene modificato, la data di conservazione delle versioni degli oggetti esistenti rimane invariata e non viene ricalcolata utilizzando il nuovo periodo di conservazione predefinito.</p> <p>Vedere "Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3" per informazioni dettagliate.</p>

Operazioni sugli oggetti

Operazioni sugli oggetti

Questa sezione descrive come il sistema StorageGRID implementa le operazioni API REST S3 per gli oggetti.

Le seguenti condizioni si applicano a tutte le operazioni a oggetti:

- StorageGRID ["valori di coerenza"](#) sono supportate da tutte le operazioni sugli oggetti, ad eccezione di quanto segue:

- `GetObjectAcl`
- `OPTIONS /`
- `PutObjectLegalHold`
- `PutObjectRetention`
- `SelectObjectContent`
- Le richieste dei client in conflitto, come due client che scrivono sulla stessa chiave, vengono risolte in base alle "ultime vincite". La tempistica per la valutazione degli "ultimi successi" si basa sul momento in cui il sistema StorageGRID completa una data richiesta e non sul momento in cui i client S3 iniziano un'operazione.
- Tutti gli oggetti in un bucket StorageGRID sono di proprietà del proprietario del bucket, inclusi gli oggetti creati da un utente anonimo o da un altro account.
- Impossibile accedere agli oggetti dati acquisiti nel sistema StorageGRID tramite Swift tramite S3.

Nella tabella seguente viene descritto il modo in cui StorageGRID implementa le operazioni degli oggetti API REST S3.

Operazione	Implementazione
DeleteObject (Elimina oggetto)	<p data-bbox="589 163 1484 226">Autenticazione multifattore (MFA) e intestazione della risposta <code>x-amz-mfa</code> non sono supportati.</p> <p data-bbox="589 268 1484 499">Durante l'elaborazione di una richiesta DeleteObject, StorageGRID tenta di rimuovere immediatamente tutte le copie dell'oggetto da tutte le posizioni memorizzate. Se l'esito è positivo, StorageGRID restituisce immediatamente una risposta al client. Se non è possibile rimuovere tutte le copie entro 30 secondi (ad esempio, perché una posizione è temporaneamente non disponibile), StorageGRID mette in coda le copie per la rimozione e indica che il client è riuscito.</p> <p data-bbox="589 541 706 567">Versione</p> <p data-bbox="630 583 1484 783">Per rimuovere una versione specifica, il richiedente deve essere il proprietario del bucket e utilizzare <code>versionId</code> sottorisorsa. L'utilizzo di questa sottorisorsa elimina in modo permanente la versione. Se il <code>versionId</code> corrisponde a un indicatore di eliminazione, l'intestazione della risposta <code>x-amz-delete-marker</code> viene restituito impostato su <code>true</code>.</p> <ul data-bbox="654 825 1484 1266" style="list-style-type: none"> • Se un oggetto viene eliminato senza <code>versionId</code> sottorisorsa su un bucket abilitato alla versione, si ottiene la generazione di un indicatore di eliminazione. Il <code>versionId</code> per il contrassegno di eliminazione viene restituito utilizzando <code>x-amz-version-id</code> intestazione della risposta e la <code>x-amz-delete-marker</code> l'intestazione della risposta viene restituita impostata su <code>true</code>. • Se un oggetto viene eliminato senza <code>versionId</code> sottorisorsa su un bucket sospeso della versione, si ottiene una cancellazione permanente di una versione 'null' già esistente o di un marker di eliminazione 'null' e la generazione di un nuovo marker di eliminazione 'null'. Il <code>x-amz-delete-marker</code> l'intestazione della risposta viene restituita impostata su <code>true</code>. <p data-bbox="678 1308 1404 1371">Nota: In alcuni casi, per un oggetto potrebbero esistere più contrassegni di eliminazione.</p> <p data-bbox="589 1413 1461 1518">Vedere "Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3" Per informazioni su come eliminare le versioni degli oggetti in modalità GOVERNANCE.</p>
DeleteObjects (Precedentemente denominato ELIMINA più oggetti)	<p data-bbox="589 1577 1484 1640">Autenticazione multifattore (MFA) e intestazione della risposta <code>x-amz-mfa</code> non sono supportati.</p> <p data-bbox="589 1682 1429 1707">È possibile eliminare più oggetti nello stesso messaggio di richiesta.</p> <p data-bbox="589 1749 1461 1854">Vedere "Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3" Per informazioni su come eliminare le versioni degli oggetti in modalità GOVERNANCE.</p>

Operazione	Implementazione
DeleteObjectTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per rimuovere tutti i tag da un oggetto.</p> <p>Versione</p> <p>Se il <code>versionId</code> il parametro <code>query</code> non è specificato nella richiesta, l'operazione elimina tutti i tag dalla versione più recente dell'oggetto in un bucket con versione. Se la versione corrente dell'oggetto è un marcatore di eliminazione, viene restituito lo stato "MethodNotAllowed" con <code>x-amz-delete-marker</code> intestazione risposta impostata su <code>true</code>.</p>
GetObject	"GetObject"
GetObjectAcl	Se vengono fornite le credenziali di accesso necessarie per l'account, l'operazione restituisce una risposta positiva e l'ID, il <code>DisplayName</code> e l'autorizzazione del proprietario dell'oggetto, indicando che il proprietario dispone dell'accesso completo all'oggetto.
GetObjectLegalHold	"Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"
GetObjectRetention	"Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"
GetObjectTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per restituire tutti i tag per un oggetto.</p> <p>Versione</p> <p>Se il <code>versionId</code> il parametro <code>query</code> non è specificato nella richiesta, l'operazione restituisce tutti i tag della versione più recente dell'oggetto in un bucket con versione. Se la versione corrente dell'oggetto è un marcatore di eliminazione, viene restituito lo stato "MethodNotAllowed" con <code>x-amz-delete-marker</code> intestazione risposta impostata su <code>true</code>.</p>
HeadObject (oggetto intestazione)	"HeadObject (oggetto intestazione)"
RestoreObject	"RestoreObject"
PutObject	"PutObject"
Oggetto CopyObject (Precedentemente denominato oggetto PUT - Copia)	"Oggetto CopyObject"
PutObjectLegalHold	"Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"
PutObjectRetention	"Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"

Operazione	Implementazione
PutObjectTagging	<p>Utilizza <code>tagging</code> sottorisorsa per aggiungere un set di tag a un oggetto esistente.</p> <p>Limiti tag oggetto</p> <p>È possibile aggiungere tag a nuovi oggetti durante il caricamento oppure aggiungerli a oggetti esistenti. StorageGRID e Amazon S3 supportano fino a 10 tag per ciascun oggetto. I tag associati a un oggetto devono avere chiavi tag univoche. Una chiave di tag può contenere fino a 128 caratteri Unicode e i valori di tag possono contenere fino a 256 caratteri Unicode. Chiave e valori distinguono tra maiuscole e minuscole.</p> <p>Aggiornamenti dei tag e comportamento di acquisizione</p> <p>Quando si utilizza PutObjectTagging per aggiornare i tag di un oggetto, StorageGRID non acquisisce nuovamente l'oggetto. Ciò significa che l'opzione per il comportamento di Ingest specificata nella regola ILM corrispondente non viene utilizzata. Le modifiche al posizionamento degli oggetti che vengono attivate dall'aggiornamento vengono apportate quando ILM viene rivalutato dai normali processi ILM in background.</p> <p>Ciò significa che se la regola ILM utilizza l'opzione Strict per il comportamento di acquisizione, non viene eseguita alcuna azione se non è possibile eseguire il posizionamento degli oggetti richiesto (ad esempio, perché non è disponibile una nuova posizione richiesta). L'oggetto aggiornato mantiene la posizione corrente fino a quando non è possibile il posizionamento richiesto.</p> <p>Risoluzione dei conflitti</p> <p>Le richieste dei client in conflitto, come due client che scrivono sulla stessa chiave, vengono risolte in base alle "ultime vincite". La tempistica per la valutazione degli "ultimi successi" si basa sul momento in cui il sistema StorageGRID completa una data richiesta e non sul momento in cui i client S3 iniziano un'operazione.</p> <p>Versione</p> <p>Se il <code>versionId</code> il parametro query non è specificato nella richiesta, l'operazione aggiunge tag alla versione più recente dell'oggetto in un bucket con versione. Se la versione corrente dell'oggetto è un marcatore di eliminazione, viene restituito lo stato "MethodNotAllowed" con <code>x-amz-delete-marker</code> intestazione risposta impostata su <code>true</code>.</p>
SelectObjectContent	"SelectObjectContent"

USA S3 Select

StorageGRID supporta le seguenti condizioni, tipi di dati e operatori di Amazon S3 Select per ["Comando SelectObjectContent"](#).



Gli elementi non elencati non sono supportati.

Per la sintassi, vedere ["SelectObjectContent"](#). Per ulteriori informazioni su S3 Select, vedere ["Documentazione AWS per S3 Select"](#).

Solo gli account tenant con S3 Select abilitato possono eseguire query SelectObjectContent. Vedere ["Considerazioni e requisiti per l'utilizzo di S3 Select"](#).

Clausole

- SELEZIONARE l'elenco
- CLAUSOLA FROM
- Clausola WHERE
- Clausola di LIMITAZIONE

Tipi di dati

- bool
- intero
- stringa
- fluttuare
- decimale, numerico
- data e ora

Operatori

Operatori logici

- E.
- NO
- OPPURE

Operatori di confronto

- <
- >
- <=
- >=
- =
- =
- <>
- !=
- TRA
- POLL

Operatori di corrispondenza dei modelli

- MI PIACE
- _
- %

Operatori unitari

- È NULL
- NON È NULL

Operatori matematici

- +
- -
- *
- /
- %

StorageGRID segue la precedenza dell'operatore Amazon S3 Select.

Funzioni di aggregazione

- MEDIA()
- CONTEGGIO(*)
- MAX()
- MIN()
- SOMMA()

Funzioni condizionali

- CASO
- COALESCE
- NULLIF

Funzioni di conversione

- CAST (per il tipo di dati supportato)

Funzioni di data

- DATA_ADD
- DATA_DIFF
- ESTRARRE
- TO_STRING
- TO_TIMESTAMP

- UTCNOW

Funzioni di stringa

- CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH
- ABBASSARE
- SOTTOSTRINGA
- TAGLIARE
- SUPERIORE

Utilizzare la crittografia lato server

La crittografia lato server consente di proteggere i dati a oggetti inattivi. StorageGRID crittografa i dati durante la scrittura dell'oggetto e li decrta quando si accede all'oggetto.

Se si desidera utilizzare la crittografia lato server, è possibile scegliere una delle due opzioni che si escludono a vicenda, in base alla modalità di gestione delle chiavi di crittografia:

- **SSE (crittografia lato server con chiavi gestite da StorageGRID):** Quando si invia una richiesta S3 per memorizzare un oggetto, StorageGRID crittografa l'oggetto con una chiave univoca. Quando si invia una richiesta S3 per recuperare l'oggetto, StorageGRID utilizza la chiave memorizzata per decrittare l'oggetto.
- **SSE-C (crittografia lato server con chiavi fornite dal cliente):** Quando si invia una richiesta S3 per memorizzare un oggetto, viene fornita la propria chiave di crittografia. Quando si recupera un oggetto, si fornisce la stessa chiave di crittografia come parte della richiesta. Se le due chiavi di crittografia corrispondono, l'oggetto viene decrittografato e vengono restituiti i dati dell'oggetto.

Mentre StorageGRID gestisce tutte le operazioni di crittografia e decifratura degli oggetti, è necessario gestire le chiavi di crittografia fornite.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente.



Se un oggetto viene crittografato con SSE o SSE-C, tutte le impostazioni di crittografia a livello di bucket o di griglia vengono ignorate.

Utilizzare SSE

Per crittografare un oggetto con una chiave univoca gestita da StorageGRID, utilizzare la seguente intestazione di richiesta:

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

L'intestazione della richiesta SSE è supportata dalle seguenti operazioni a oggetti:

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

Utilizzare SSE-C.

Per crittografare un oggetto con una chiave univoca gestita, vengono utilizzate tre intestazioni di richiesta:

Intestazione della richiesta	Descrizione
x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm	Specificare l'algoritmo di crittografia. Il valore dell'intestazione deve essere AES256.
x-amz-server-side-encryption-customer-key	Specificare la chiave di crittografia che verrà utilizzata per crittografare o decrittare l'oggetto. Il valore della chiave deve essere 256 bit, con codifica base64.
x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5	Specificare il digest MD5 della chiave di crittografia in base a RFC 1321, utilizzato per garantire che la chiave di crittografia sia stata trasmessa senza errori. Il valore del digest MD5 deve essere a 128 bit con codifica base64.

Le intestazioni delle richieste SSE-C sono supportate dalle seguenti operazioni a oggetti:

- ["GetObject"](#)
- ["HeadObject \(oggetto intestazione\)"](#)
- ["PutObject"](#)
- ["Oggetto CopyObject"](#)
- ["CreateMultipartUpload"](#)
- ["UploadPart"](#)
- ["UploadPartCopy"](#)

Considerazioni sull'utilizzo della crittografia lato server con le chiavi fornite dal cliente (SSE-C)

Prima di utilizzare SSE-C, tenere presente quanto segue:

- È necessario utilizzare https.



StorageGRID rifiuta qualsiasi richiesta effettuata su http quando si utilizza SSE-C. Per motivi di sicurezza, è consigliabile considerare compromessa qualsiasi chiave inviata accidentalmente utilizzando http. Eliminare la chiave e ruotarla in base alle necessità.

- L'ETag nella risposta non è l'MD5 dei dati dell'oggetto.
- È necessario gestire il mapping delle chiavi di crittografia agli oggetti. StorageGRID non memorizza le chiavi di crittografia. L'utente è responsabile del rilevamento della chiave di crittografia che fornisce per ciascun oggetto.
- Se il bucket è abilitato per la versione, ogni versione dell'oggetto deve disporre di una propria chiave di crittografia. L'utente è responsabile del rilevamento della chiave di crittografia utilizzata per ciascuna versione dell'oggetto.
- Poiché si gestiscono le chiavi di crittografia sul lato client, è necessario gestire anche eventuali protezioni aggiuntive, come la rotazione delle chiavi, sul lato client.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente.

- Se la replica cross-grid o CloudMirror è configurata per il bucket, non è possibile acquisire oggetti SSE-C. L'operazione di acquisizione non riesce.

Informazioni correlate

["Manuale dell'utente di Amazon S3: Utilizzo della crittografia lato server con chiavi fornite dal cliente \(SSE-C\)"](#)

Oggetto CopyObject

È possibile utilizzare la richiesta CopyObject S3 per creare una copia di un oggetto già memorizzato in S3. Un'operazione CopyObject è la stessa dell'esecuzione di GetObject seguito da PutObject.

Risolvi i conflitti

Le richieste dei client in conflitto, come due client che scrivono sulla stessa chiave, vengono risolte in base alle "ultime vincite". La tempistica per la valutazione degli "ultimi successi" si basa sul momento in cui il sistema StorageGRID completa una data richiesta e non sul momento in cui i client S3 iniziano un'operazione.

Dimensione dell'oggetto

La dimensione massima *raccomandata* per una singola operazione PutObject è di 5 GiB (5.368.709.120 byte). Se sono presenti oggetti di dimensioni superiori a 5 GiB, utilizzare ["caricamento multiparte"](#) invece.

La dimensione massima *supportata* per una singola operazione PutObject è 5 TiB (5.497.558.138.880 byte).



Se è stato eseguito l'aggiornamento da StorageGRID 11,6 o versioni precedenti, l'avviso S3 PUT object size too large verrà attivato se si tenta di caricare un oggetto che supera i 5 GiB. Se si dispone di una nuova installazione di StorageGRID 11,7 o 11,8, l'avviso non verrà attivato in questo caso. Tuttavia, per allinearsi allo standard AWS S3, le versioni future di StorageGRID non supporteranno il caricamento di oggetti di dimensioni superiori a 5 GiB.

UTF-8 caratteri nei metadati dell'utente

Se una richiesta include valori UTF-8 (non escapati) nel nome della chiave o nel valore dei metadati definiti dall'utente, il comportamento di StorageGRID non è definito.

StorageGRID non analizza o interpreta i caratteri UTF-8 escapati inclusi nel nome della chiave o nel valore dei metadati definiti dall'utente. I caratteri UTF-8 escapati vengono trattati come caratteri ASCII:

- Le richieste hanno esito positivo se i metadati definiti dall'utente includono caratteri UTF-8 escapati.
- StorageGRID non restituisce `x-amz-missing-meta` header se il valore interpretato del nome o del valore della chiave include caratteri non stampabili.

Intestazioni di richiesta supportate

Sono supportate le seguenti intestazioni di richiesta:

- 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-`, seguito da una coppia nome-valore contenente metadati definiti dall'utente
- `x-amz-metadata-directive`: Il valore predefinito è `COPY`, che consente di copiare l'oggetto e i metadati associati.

È possibile specificare `REPLACE` per sovrascrivere i metadati esistenti durante la copia dell'oggetto o per aggiornare i metadati dell'oggetto.

- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging-directive`: Il valore predefinito è `COPY`, che consente di copiare l'oggetto e tutti i tag.

È possibile specificare `REPLACE` per sovrascrivere i tag esistenti durante la copia dell'oggetto o per aggiornare i tag.

- Intestazioni della richiesta di blocco oggetti S3:

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

Se viene effettuata una richiesta senza queste intestazioni, le impostazioni di conservazione predefinite del bucket vengono utilizzate per calcolare la modalità di versione dell'oggetto e mantenere la data fino alla data. Vedere ["Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"](#).

- Intestazioni di richiesta SSE:

- `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`

Vedere [Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server](#)

Intestazioni di richiesta non supportate

Le seguenti intestazioni di richiesta non sono supportate:

- `Cache-Control`

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

Opzioni di classe storage

Il `x-amz-storage-class` L'intestazione della richiesta è supportata e influisce sul numero di copie degli oggetti create da StorageGRID se la regola ILM corrispondente utilizza il doppio commit o bilanciato "opzione di acquisizione".

- STANDARD

(Impostazione predefinita) specifica un'operazione di ingest dual-commit quando la regola ILM utilizza l'opzione Dual commit o quando l'opzione Balanced (bilanciamento) torna alla creazione di copie interinali.

- REDUCED_REDUNDANCY

Specifica un'operazione di ingest a commit singolo quando la regola ILM utilizza l'opzione di commit doppio o quando l'opzione di bilanciamento ritorna alla creazione di copie interinali.



Se si sta inserendo un oggetto in un bucket con il blocco oggetti S3 attivato, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione viene ignorata. Se si sta acquisendo un oggetto in un bucket compatibile legacy, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione restituisce un errore. StorageGRID eseguirà sempre un ingest dual-commit per garantire che i requisiti di conformità siano soddisfatti.

Utilizzo di x-amz-copy-source in CopyObject

Se il bucket e la chiave di origine, specificati in `x-amz-copy-source` header, sono diversi dal bucket e dalla chiave di destinazione, una copia dei dati dell'oggetto di origine viene scritta nella destinazione.

Se l'origine e la destinazione corrispondono, e il `x-amz-metadata-directive` l'intestazione è specificata come REPLACE, i metadati dell'oggetto vengono aggiornati con i valori dei metadati forniti nella richiesta. In questo caso, StorageGRID non reinserisce l'oggetto. Questo ha due conseguenze importanti:

- Non è possibile utilizzare CopyObject per crittografare un oggetto esistente sul posto o per modificare la crittografia di un oggetto esistente sul posto. Se si fornisce `x-amz-server-side-encryption` o il `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` Intestazione, StorageGRID rifiuta la richiesta e restituisce XNotImplemented.
- L'opzione per il comportamento di Ingest specificata nella regola ILM corrispondente non viene utilizzata. Le modifiche al posizionamento degli oggetti che vengono attivate dall'aggiornamento vengono apportate quando ILM viene rivalutato dai normali processi ILM in background.

Ciò significa che se la regola ILM utilizza l'opzione Strict per il comportamento di acquisizione, non viene eseguita alcuna azione se non è possibile eseguire il posizionamento degli oggetti richiesto (ad esempio, perché non è disponibile una nuova posizione richiesta). L'oggetto aggiornato mantiene la posizione corrente fino a quando non è possibile il posizionamento richiesto.

Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server

Se ["usa crittografia lato server"](#), le intestazioni di richiesta fornite dipendono dal fatto che l'oggetto di origine sia crittografato o meno e dal fatto che si intenda crittografare l'oggetto di destinazione.

- Se l'oggetto di origine viene crittografato utilizzando una chiave fornita dal cliente (SSE-C), è necessario includere le tre intestazioni seguenti nella richiesta CopyObject, in modo che l'oggetto possa essere decrittografato e quindi copiato:
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia fornita al momento della creazione dell'oggetto di origine.
 - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 fornito al momento della creazione dell'oggetto di origine.
- Se si desidera crittografare l'oggetto di destinazione (la copia) con una chiave univoca che si fornisce e si gestisce, includere le seguenti tre intestazioni:
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare una nuova chiave di crittografia per l'oggetto di destinazione.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 della nuova chiave di crittografia.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni per ["utilizzo della crittografia lato server"](#).

- Se si desidera crittografare l'oggetto di destinazione (la copia) con una chiave univoca gestita da StorageGRID (SSE), includere questa intestazione nella richiesta CopyObject:
 - `x-amz-server-side-encryption`



Il `server-side-encryption` impossibile aggiornare il valore dell'oggetto. Invece, fare una copia con un nuovo `server-side-encryption` valore utilizzando `x-amz-metadata-directive: REPLACE`.

Versione

Se il bucket di origine è configurato con la versione, è possibile utilizzare `x-amz-copy-source` intestazione per copiare l'ultima versione di un oggetto. Per copiare una versione specifica di un oggetto, è necessario specificare esplicitamente la versione da copiare utilizzando `versionId` sottorisorsa. Se il bucket di destinazione è configurato con la versione, la versione generata viene restituita in `x-amz-version-id` intestazione della risposta. Se il controllo delle versioni viene sospeso per il bucket di destinazione, allora `x-amz-version-id` restituisce un valore "nullo".

GetObject

È possibile utilizzare la richiesta GetObject S3 per recuperare un oggetto da un bucket S3.

Oggetti GetObject e multiparte

È possibile utilizzare `partNumber` parametro di richiesta per recuperare una parte specifica di un oggetto multiparte o segmentato. Il `x-amz-mp-parts-count` l'elemento response indica il numero di parti dell'oggetto.

È possibile impostare `partNumber` a 1 per oggetti segmentati/multiparte e oggetti non segmentati/non multiparte; tuttavia, `x-amz-mp-parts-count` l'elemento di risposta viene restituito solo per gli oggetti segmentati o multiparte.

UTF-8 caratteri nei metadati dell'utente

StorageGRID non analizza o interpreta i caratteri UTF-8 escapati nei metadati definiti dall'utente. LE richieste GET per un oggetto con caratteri UTF-8 escapati nei metadati definiti dall'utente non restituiscono `x-amz-missing-meta` intestazione se il nome o il valore della chiave include caratteri non stampabili.

Intestazione della richiesta non supportata

La seguente intestazione di richiesta non è supportata e restituisce `XNotImplemented`:

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

Versione

Se si seleziona `versionId` la sottomorsa non viene specificata, l'operazione recupera la versione più recente dell'oggetto in un bucket con versione. Se la versione corrente dell'oggetto è un marcatore di eliminazione, viene restituito lo stato "non trovato" con `x-amz-delete-marker` intestazione risposta impostata su `true`.

Intestazioni delle richieste per la crittografia lato server con chiavi di crittografia fornite dal cliente (SSE-C)

Utilizzare tutte e tre le intestazioni se l'oggetto è crittografato con una chiave univoca fornita dall'utente.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia per l'oggetto.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 della chiave di crittografia dell'oggetto.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni in ["Utilizzare la crittografia lato server"](#).

Comportamento degli oggetti GetObject per Cloud Storage Pool

Se un oggetto è stato memorizzato in ["Pool di cloud storage"](#), Il comportamento di una richiesta GetObject dipende dallo stato dell'oggetto. Vedere ["HeadObject \(oggetto intestazione\)"](#) per ulteriori dettagli.



Se un oggetto viene memorizzato in un Cloud Storage Pool e sulla griglia esistono anche una o più copie dell'oggetto, le richieste GetObject tenteranno di recuperare i dati dalla griglia, prima di recuperarli da Cloud Storage Pool.

Stato dell'oggetto	Comportamento di GetObject
Oggetto acquisito in StorageGRID ma non ancora valutato da ILM, o oggetto memorizzato in un pool di storage tradizionale o mediante erasure coding	200 OK Viene recuperata una copia dell'oggetto.
Oggetto nel Cloud Storage Pool ma non ancora passato a uno stato non recuperabile	200 OK Viene recuperata una copia dell'oggetto.
Oggetto sottoposto a transizione in uno stato non recuperabile	403 Forbidden, InvalidObjectState Utilizzare un "RestoreObject" richiesta di ripristino dell'oggetto in uno stato recuperabile.
Oggetto in fase di ripristino da uno stato non recuperabile	403 Forbidden, InvalidObjectState Attendere il completamento della richiesta RestoreObject.
Oggetto completamente ripristinato nel Cloud Storage Pool	200 OK Viene recuperata una copia dell'oggetto.

Oggetti multiparte o segmentati in un pool di storage cloud

Se hai caricato un oggetto multiparte o se StorageGRID divide un oggetto di grandi dimensioni in segmenti, StorageGRID determina se l'oggetto è disponibile nel pool di storage cloud campionando un sottoinsieme delle parti o dei segmenti dell'oggetto. In alcuni casi, una richiesta GetObject potrebbe non essere restituita correttamente 200 OK quando alcune parti dell'oggetto sono già state trasferite in uno stato non recuperabile o quando alcune parti dell'oggetto non sono ancora state ripristinate.

In questi casi:

- La richiesta GetObject potrebbe restituire alcuni dati ma interrompersi a metà del trasferimento.
- Potrebbe essere restituita una richiesta GetObject successiva 403 Forbidden.

Replica GetObject e cross-grid

Se si utilizza ["federazione di grid"](#) e ["replica cross-grid"](#) È abilitato per un bucket, il client S3 può verificare lo stato di replica di un oggetto inviando una richiesta GetObject. La risposta include lo specifico StorageGRID `x-ntap-sg-cgr-replication-status` intestazione della risposta, che avrà uno dei seguenti valori:

Griglia	Stato della replica
Origine	<ul style="list-style-type: none"> • SUCCESSO: La replica è riuscita. • PENDING: L'oggetto non è stato ancora replicato. • ERRORE: La replica non è riuscita con un errore permanente. Un utente deve risolvere l'errore.

Griglia	Stato della replica
Destinazione	REPLICA: L'oggetto è stato replicato dalla griglia di origine.



StorageGRID non supporta `x-amz-replication-status` intestazione.

HeadObject (oggetto intestazione)

È possibile utilizzare la richiesta HeadObject S3 per recuperare i metadati da un oggetto senza restituire l'oggetto stesso. Se l'oggetto viene memorizzato in un Cloud Storage Pool, è possibile utilizzare HeadObject per determinare lo stato di transizione dell'oggetto.

Oggetti HeadObject e multiparte

È possibile utilizzare `partNumber` richiedi il parametro per recuperare i metadati per una parte specifica di un oggetto multiparte o segmentato. Il `x-amz-mp-parts-count` l'elemento response indica il numero di parti dell'oggetto.

È possibile impostare `partNumber` a 1 per oggetti segmentati/multiparte e oggetti non segmentati/non multiparte; tuttavia, `x-amz-mp-parts-count` l'elemento di risposta viene restituito solo per gli oggetti segmentati o multiparte.

UTF-8 caratteri nei metadati dell'utente

StorageGRID non analizza o interpreta i caratteri UTF-8 escapati nei metadati definiti dall'utente. Le richieste HEAD per un oggetto con caratteri UTF-8 escapati nei metadati definiti dall'utente non restituiscono `x-amz-missing-meta` intestazione se il nome o il valore della chiave include caratteri non stampabili.

Intestazione della richiesta non supportata

La seguente intestazione di richiesta non è supportata e restituisce `XNotImplemented`:

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

Versione

Se si seleziona `versionId` la sottorisorsa non viene specificata, l'operazione recupera la versione più recente dell'oggetto in un bucket con versione. Se la versione corrente dell'oggetto è un marcatore di eliminazione, viene restituito lo stato "non trovato" con `x-amz-delete-marker` intestazione risposta impostata su `true`.

Intestazioni delle richieste per la crittografia lato server con chiavi di crittografia fornite dal cliente (SSE-C)

Utilizzare tutte e tre queste intestazioni se l'oggetto è crittografato con una chiave univoca fornita dall'utente.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia per l'oggetto.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 della chiave di

crittografia dell'oggetto.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni in ["Utilizzare la crittografia lato server"](#).

Risposte HeadObject per gli oggetti Cloud Storage Pool

Se l'oggetto è memorizzato in ["Pool di cloud storage"](#), vengono restituite le seguenti intestazioni di risposta:

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

Le intestazioni delle risposte forniscono informazioni sullo stato di un oggetto quando viene spostato in un Cloud Storage Pool, facoltativamente trasferito in uno stato non recuperabile e ripristinato.

Stato dell'oggetto	Risposta a HeadObject
Oggetto acquisito in StorageGRID ma non ancora valutato da ILM, o oggetto memorizzato in un pool di storage tradizionale o mediante erasure coding	200 OK (Non viene restituita alcuna intestazione di risposta speciale).
Oggetto nel Cloud Storage Pool ma non ancora passato a uno stato non recuperabile	200 OK <code>x-amz-storage-class: GLACIER</code> <code>`x-amz-restore: Continuing-request="false", expiry-date="Sab, 23 luglio 20 2030 00:00:00:00 GMT"</code> Fino a quando l'oggetto non passa a uno stato non recuperabile, il valore per <code>expiry-date</code> è impostato su un periodo di tempo lontano in futuro. L'ora esatta della transizione non è controllata dal sistema StorageGRID.
L'oggetto è passato allo stato non recuperabile, ma almeno una copia esiste anche nella griglia	200 OK <code>x-amz-storage-class: GLACIER</code> <code>`x-amz-restore: Continuing-request="false", expiry-date="Sab, 23 luglio 20 2030 00:00:00:00 GMT"</code> Il valore per <code>expiry-date</code> è impostato su un periodo di tempo lontano in futuro. Nota: Se la copia sulla griglia non è disponibile (ad esempio, un nodo di storage non è disponibile), è necessario eseguire una "RestoreObject" Richiesta di ripristino della copia dal Cloud Storage Pool prima di poter recuperare correttamente l'oggetto.

Stato dell'oggetto	Risposta a HeadObject
L'oggetto è passato a uno stato non recuperabile e non esiste alcuna copia nella griglia	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER
Oggetto in fase di ripristino da uno stato non recuperabile	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER `x-amz-restore: continue-request="true"
Oggetto completamente ripristinato nel Cloud Storage Pool	200 OK x-amz-storage-class: GLACIER `x-amz-restore: Continuing-request="false", expiry-date="Sab, 23 luglio 20 2018 00:00:00 GMT" Il expiry-date Indica quando l'oggetto nel Cloud Storage Pool verrà riportato in uno stato non recuperabile.

Oggetti multiparte o segmentati nel Cloud Storage Pool

Se hai caricato un oggetto multiparte o se StorageGRID divide un oggetto di grandi dimensioni in segmenti, StorageGRID determina se l'oggetto è disponibile nel pool di storage cloud campionando un sottoinsieme delle parti o dei segmenti dell'oggetto. In alcuni casi, una richiesta HeadObject potrebbe restituire erroneamente `x-amz-restore: Continue-request="false" quando alcune parti dell'oggetto sono già state trasferite a uno stato non recuperabile o quando alcune parti dell'oggetto non sono ancora state ripristinate.

HeadObject e replica cross-grid

Se si utilizza ["federazione di grid"](#) e ["replica cross-grid"](#) È abilitato per un bucket, il client S3 può verificare lo stato di replica di un oggetto inviando una richiesta HeadObject. La risposta include lo specifico StorageGRID `x-ntap-sg-cgr-replication-status` intestazione della risposta, che avrà uno dei seguenti valori:

Griglia	Stato della replica
Origine	<ul style="list-style-type: none"> • SUCCESSO: La replica è riuscita. • PENDING: L'oggetto non è stato ancora replicato. • ERRORE: La replica non è riuscita con un errore permanente. Un utente deve risolvere l'errore.
Destinazione	REPLICA: L'oggetto è stato replicato dalla griglia di origine.



StorageGRID non supporta `x-amz-replication-status` intestazione.

PutObject

È possibile utilizzare la richiesta S3 PutObject per aggiungere un oggetto a un bucket.

Risolvi i conflitti

Le richieste dei client in conflitto, come due client che scrivono sulla stessa chiave, vengono risolte in base alle "ultime vincite". La tempistica per la valutazione degli "ultimi successi" si basa sul momento in cui il sistema StorageGRID completa una data richiesta e non sul momento in cui i client S3 iniziano un'operazione.

Dimensione dell'oggetto

La dimensione massima *raccomandata* per una singola operazione PutObject è di 5 GiB (5.368.709.120 byte). Se sono presenti oggetti di dimensioni superiori a 5 GiB, utilizzare ["caricamento multiparte"](#) invece.

La dimensione massima *supportata* per una singola operazione PutObject è 5 TiB (5.497.558.138.880 byte).



Se è stato eseguito l'aggiornamento da StorageGRID 11,6 o versioni precedenti, l'avviso S3 PUT object size too large verrà attivato se si tenta di caricare un oggetto che supera i 5 GiB. Se si dispone di una nuova installazione di StorageGRID 11,7 o 11,8, l'avviso non verrà attivato in questo caso. Tuttavia, per allinearsi allo standard AWS S3, le versioni future di StorageGRID non supporteranno il caricamento di oggetti di dimensioni superiori a 5 GiB.

Dimensione dei metadati dell'utente

Amazon S3 limita la dimensione dei metadati definiti dall'utente all'interno di ogni intestazione di richiesta PUT a 2 KB. StorageGRID limita i metadati dell'utente a 24 KiB. La dimensione dei metadati definiti dall'utente viene misurata prendendo la somma del numero di byte nella codifica UTF-8 di ogni chiave e valore.

UTF-8 caratteri nei metadati dell'utente

Se una richiesta include valori UTF-8 (non escapati) nel nome della chiave o nel valore dei metadati definiti dall'utente, il comportamento di StorageGRID non è definito.

StorageGRID non analizza o interpreta i caratteri UTF-8 escapati inclusi nel nome della chiave o nel valore dei metadati definiti dall'utente. I caratteri UTF-8 escapati vengono trattati come caratteri ASCII:

- Le richieste PutObject, CopyObject, GetObject e HeadObject hanno esito positivo se i metadati definiti dall'utente includono caratteri UTF-8 di escape.
- StorageGRID non restituisce x-amz-missing-meta header se il valore interpretato del nome o del valore della chiave include caratteri non stampabili.

Limiti tag oggetto

È possibile aggiungere tag a nuovi oggetti durante il caricamento oppure aggiungerli a oggetti esistenti. StorageGRID e Amazon S3 supportano fino a 10 tag per ciascun oggetto. I tag associati a un oggetto devono avere chiavi tag univoche. Una chiave di tag può contenere fino a 128 caratteri Unicode e i valori di tag possono contenere fino a 256 caratteri Unicode. Chiave e valori distinguono tra maiuscole e minuscole.

Proprietà degli oggetti

In StorageGRID, tutti gli oggetti sono di proprietà dell'account del proprietario del bucket, inclusi gli oggetti creati da un account non proprietario o da un utente anonimo.

Intestazioni di richiesta supportate

Sono supportate le seguenti intestazioni di richiesta:

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

Quando si specifica `aws-chunked` per `Content-Encoding` StorageGRID non verifica i seguenti elementi:

- StorageGRID non verifica `chunk-signature` rispetto ai dati del blocco.
- StorageGRID non verifica il valore fornito `x-amz-decoded-content-length` rispetto all'oggetto.

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

La codifica di trasferimento `chunked` è supportata se `aws-chunked` viene utilizzata anche la firma del payload.

- `x-amz-meta-`, seguito da una coppia nome-valore contenente metadati definiti dall'utente.

Quando si specifica la coppia nome-valore per i metadati definiti dall'utente, utilizzare questo formato generale:

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

Se si desidera utilizzare l'opzione **tempo di creazione definito dall'utente** come tempo di riferimento per una regola ILM, è necessario utilizzare `creation-time` come nome dei metadati che registrano quando l'oggetto è stato creato. Ad esempio:

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

Il valore per `creation-time` Viene valutato in secondi dal 1° gennaio 1970.



Una regola ILM non può utilizzare sia un **tempo di creazione definito dall'utente** per il tempo di riferimento che l'opzione di acquisizione bilanciata o rigorosa. Quando viene creata la regola ILM viene restituito un errore.

- `x-amz-tagging`
- Intestazioni di richiesta blocco oggetti S3

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

Se viene effettuata una richiesta senza queste intestazioni, le impostazioni di conservazione predefinite del bucket vengono utilizzate per calcolare la modalità di versione dell'oggetto e mantenere la data fino alla data. Vedere ["Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"](#).

- Intestazioni di richiesta SSE:

- `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`

Vedere [Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server](#)

Intestazioni di richiesta non supportate

Le seguenti intestazioni di richiesta non sono supportate:

- Il `x-amz-acl` intestazione della richiesta non supportata.
- Il `x-amz-website-redirect-location` l'intestazione della richiesta non è supportata e restituisce `XNotImplemented`.

Opzioni di classe storage

Il `x-amz-storage-class` l'intestazione della richiesta è supportata. Il valore inviato per `x-amz-storage-class` influisce sul modo in cui StorageGRID protegge i dati degli oggetti durante l'acquisizione e non sul numero di copie persistenti dell'oggetto memorizzate nel sistema StorageGRID (determinato da ILM).

Se la regola ILM corrispondente a un oggetto acquisito utilizza l'opzione di acquisizione rigorosa, l' `x-amz-storage-class` l'intestazione non ha alcun effetto.

È possibile utilizzare i seguenti valori per `x-amz-storage-class`:

- **STANDARD** (Impostazione predefinita)
 - **Doppio commit:** Se la regola ILM specifica l'opzione doppio commit per il comportamento di Ingest, non appena un oggetto viene acquisito, viene creata una seconda copia di tale oggetto e distribuita in un nodo di storage diverso (doppio commit). Quando viene valutato ILM, StorageGRID determina se queste copie intermedie iniziali soddisfano le istruzioni di posizionamento della regola. In caso contrario, potrebbe essere necessario creare nuove copie degli oggetti in posizioni diverse e eliminare le copie intermedie iniziali.
 - **Balanced:** Se la regola ILM specifica l'opzione Balanced (bilanciamento) e StorageGRID non può eseguire immediatamente tutte le copie specificate nella regola, StorageGRID esegue due copie intermedie su nodi di storage diversi.

Se StorageGRID è in grado di creare immediatamente tutte le copie degli oggetti specificate nella regola ILM (posizionamento sincrono), l' `x-amz-storage-class` l'intestazione non ha alcun effetto.

- **REDUCED_REDUNDANCY**

- **Commit doppio:** Se la regola ILM specifica l'opzione commit doppio per il comportamento di Ingest, StorageGRID crea una singola copia provvisoria quando l'oggetto viene acquisito (commit singolo).
- **Balanced:** Se la regola ILM specifica l'opzione Balanced, StorageGRID crea una singola copia provvisoria solo se il sistema non è in grado di eseguire immediatamente tutte le copie specificate nella regola. Se StorageGRID è in grado di eseguire il posizionamento sincrono, questa intestazione non ha alcun effetto. Il REDUCED_REDUNDANCY L'opzione è preferibile quando la regola ILM corrispondente all'oggetto crea una singola copia replicata. In questo caso, utilizzando REDUCED_REDUNDANCY elimina la creazione e l'eliminazione non necessarie di una copia di un oggetto extra per ogni operazione di acquisizione.

Utilizzando il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione non è consigliata in altre circostanze.

REDUCED_REDUNDANCY aumenta il rischio di perdita dei dati degli oggetti durante l'acquisizione. Ad esempio, è possibile che si verifichino perdite di dati se la singola copia viene inizialmente memorizzata su un nodo di storage che non riesce prima che si verifichi la valutazione ILM.



Avere una sola copia replicata per qualsiasi periodo di tempo mette i dati a rischio di perdita permanente. Se esiste una sola copia replicata di un oggetto, quest'ultimo viene perso in caso di errore o errore significativo di un nodo di storage. Inoltre, durante le procedure di manutenzione, ad esempio gli aggiornamenti, si perde temporaneamente l'accesso all'oggetto.

Specificare REDUCED_REDUNDANCY influisce solo sul numero di copie create quando un oggetto viene acquisito per la prima volta. Non influisce sul numero di copie dell'oggetto create quando l'oggetto viene valutato dalle policy ILM attive e non comporta l'archiviazione dei dati a livelli inferiori di ridondanza nel sistema StorageGRID.



Se si sta inserendo un oggetto in un bucket con il blocco oggetti S3 attivato, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione viene ignorata. Se si sta acquisendo un oggetto in un bucket compatibile legacy, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione restituisce un errore. StorageGRID eseguirà sempre un ingest dual-commit per garantire che i requisiti di conformità siano soddisfatti.

Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server

È possibile utilizzare le seguenti intestazioni di richiesta per crittografare un oggetto con crittografia lato server. Le opzioni SSE e SSE-C si escludono a vicenda.

- **SSE:** Utilizzare la seguente intestazione se si desidera crittografare l'oggetto con una chiave univoca gestita da StorageGRID.
 - `x-amz-server-side-encryption`
- **SSE-C:** Utilizzare tutte e tre queste intestazioni se si desidera crittografare l'oggetto con una chiave univoca che si fornisce e si gestisce.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia per il nuovo oggetto.
 - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 della chiave di crittografia del nuovo oggetto.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni per ["utilizzo della crittografia lato server"](#).



Se un oggetto viene crittografato con SSE o SSE-C, tutte le impostazioni di crittografia a livello di bucket o di griglia vengono ignorate.

Versione

Se il controllo delle versioni è attivato per un bucket, viene visualizzato un valore univoco `versionId` viene generato automaticamente per la versione dell'oggetto memorizzato. Questo `versionId` viene inoltre restituito nella risposta utilizzando `x-amz-version-id` intestazione della risposta.

Se il controllo delle versioni è sospeso, la versione dell'oggetto viene memorizzata con un valore nullo `versionId` se esiste già una versione nulla, questa verrà sovrascritta.

Calcoli della firma per l'intestazione autorizzazione

Quando si utilizza `Authorization Header` per autenticare le richieste, StorageGRID differisce da AWS nei seguenti modi:

- StorageGRID non richiede `host` intestazioni da includere in `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID non richiede `Content-Type` da includere in `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID non richiede `x-amz-*` intestazioni da includere in `CanonicalHeaders`.



Come Best practice generale, includere sempre queste intestazioni all'interno di `CanonicalHeaders`. Per verificare che siano state verificate, tuttavia, se si escludono queste intestazioni, StorageGRID non restituisce alcun errore.

Per ulteriori informazioni, fare riferimento a. ["Calcoli della firma per l'intestazione dell'autorizzazione: Trasferimento del payload in un singolo chunk \(firma AWS versione 4\)"](#).

Informazioni correlate

["Gestire gli oggetti con ILM"](#)

RestoreObject

È possibile utilizzare la richiesta S3 `RestoreObject` per ripristinare un oggetto memorizzato in un Cloud Storage Pool.

Tipo di richiesta supportato

StorageGRID supporta solo le richieste `RestoreObject` per ripristinare un oggetto. Non supporta `SELECT` tipo di ripristino. Selezionare `Requests Return XNotImplemented`.

Versione

Facoltativamente, specificare `versionId` per ripristinare una versione specifica di un oggetto in un bucket con versione. Se non si specifica `versionId`, viene ripristinata la versione più recente dell'oggetto.

Comportamento di RestoreObject negli oggetti Cloud Storage Pool

Se un oggetto è stato memorizzato in "Pool di cloud storage", Una richiesta RestoreObject ha il seguente comportamento, in base allo stato dell'oggetto. Vedere "HeadObject (oggetto intestazione)" per ulteriori dettagli.



Se un oggetto viene memorizzato in un Cloud Storage Pool ed esistono anche una o più copie dell'oggetto nella griglia, non è necessario ripristinarlo inviando una richiesta RestoreObject. La copia locale può essere recuperata direttamente, utilizzando una richiesta GetObject.

Stato dell'oggetto	Comportamento di RestoreObject
Oggetto acquisito in StorageGRID ma non ancora valutato da ILM, o oggetto non presente in un pool di storage cloud	403 Forbidden, InvalidObjectState
Oggetto nel Cloud Storage Pool ma non ancora passato a uno stato non recuperabile	200 OK Non vengono apportate modifiche. Nota: Prima che un oggetto sia stato spostato in uno stato non recuperabile, non è possibile modificarne lo stato <code>expiry-date</code> .
Oggetto sottoposto a transizione in uno stato non recuperabile	202 Accepted Ripristina una copia recuperabile dell'oggetto nel Cloud Storage Pool per il numero di giorni specificato nel corpo della richiesta. Al termine di questo periodo, l'oggetto viene riportato in uno stato non recuperabile. In alternativa, utilizzare <code>Tier</code> elemento request per determinare il tempo necessario per il completamento del processo di ripristino (<code>Expedited</code> , <code>Standard</code> , o <code>Bulk</code>). Se non si specifica <code>Tier</code> , il <code>Standard</code> viene utilizzato il tier. Importante: Se un oggetto è stato spostato in S3 Glacier Deep Archive o il Cloud Storage Pool utilizza lo storage Azure Blob, non è possibile ripristinarlo utilizzando <code>Expedited</code> tier. Viene visualizzato il seguente errore 403 Forbidden, InvalidTier: Retrieval option is not supported by this storage class.
Oggetto in fase di ripristino da uno stato non recuperabile	409 Conflict, RestoreAlreadyInProgress
Oggetto completamente ripristinato nel Cloud Storage Pool	200 OK Nota: se un oggetto è stato ripristinato a uno stato recuperabile, è possibile modificarne lo stato <code>expiry-date</code> Riomettendo la richiesta RestoreObject con un nuovo valore per <code>Days</code> . La data di ripristino viene aggiornata in relazione all'ora della richiesta.

SelectObjectContent

È possibile utilizzare la richiesta S3 SelectObjectContent per filtrare il contenuto di un oggetto S3 in base a una semplice istruzione SQL.

Per ulteriori informazioni, vedere ["Riferimento API Amazon Simple Storage Service: SelectObjectContent"](#).

Prima di iniziare

- L'account tenant dispone dell'autorizzazione S3 Select.
- Lo hai fatto `s3:GetObject` autorizzazione per l'oggetto che si desidera sottoporre a query.
- L'oggetto che si desidera sottoporre a query deve essere in uno dei seguenti formati:
 - **CSV**. Può essere utilizzato così com'è o compresso in archivi GZIP o BZIP2.
 - **Parquet**. Requisiti aggiuntivi per gli oggetti in parquet:
 - S3 Select supporta solo la compressione colonnare con GZIP o Snappy. S3 Select non supporta la compressione dell'intero oggetto per gli oggetti parquet.
 - S3 Select non supporta l'output parquet. Specificare il formato di output come CSV o JSON.
 - La dimensione massima del gruppo di righe non compresso è di 512 MB.
 - È necessario utilizzare i tipi di dati specificati nello schema dell'oggetto.
 - Non è possibile utilizzare TIPI logici INTERVAL, JSON, LIST, TIME o UUID.
- L'espressione SQL ha una lunghezza massima di 256 KB.
- Qualsiasi record nell'input o nei risultati ha una lunghezza massima di 1 MiB.

Esempio di sintassi per le richieste CSV

```

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>

```

Esempio di sintassi della richiesta di parquet

```

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>

```

Esempio di query SQL

Questa query ottiene il nome dello stato, 2010 popolazioni, 2015 popolazioni stimate e la percentuale di cambiamento rispetto ai dati del censimento degli Stati Uniti. I record nel file che non sono stati vengono ignorati.

```

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

```

Le prime righe del file da interrogare, SUB-EST2020_ALL.csv, ad esempio:

```
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
```

Esempio di utilizzo di AWS-CLI (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
```

Le prime righe del file di output, changes.csv, ad esempio:

```
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
```

Esempio di utilizzo di AWS-CLI (Parquet)

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

Le prime righe del file di output, Changes.csv, sono le seguenti:

```
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
```

Operazioni per caricamenti multiparte

Operazioni per upload multiparte: Panoramica

Questa sezione descrive come StorageGRID supporta le operazioni per gli upload di più parti.

Le seguenti condizioni e note si applicano a tutte le operazioni di caricamento multiparte:

- Non si devono superare i 1.000 caricamenti simultanei di più parti in un singolo bucket, poiché i risultati delle query ListMultipartUploads per quel bucket potrebbero restituire risultati incompleti.
- StorageGRID applica i limiti di dimensione AWS per le parti multipart. I client S3 devono seguire queste linee guida:
 - Ciascuna parte di un caricamento multiparte deve essere compresa tra 5 MiB (5,242,880 byte) e 5 GiB (5,368,709,120 byte).
 - L'ultima parte può essere inferiore a 5 MiB (5,242,880 byte).
 - In generale, le dimensioni delle parti devono essere il più grandi possibile. Ad esempio, utilizzare le dimensioni delle parti di 5 GiB per un oggetto 100 GiB. Poiché ogni parte è considerata un oggetto unico, l'utilizzo di parti di grandi dimensioni riduce l'overhead dei metadati StorageGRID.
 - Per gli oggetti di dimensioni inferiori a 5 GiB, prendere in considerazione l'utilizzo di un caricamento non multiparte.
- ILM viene valutato per ogni parte di un oggetto multiparte nel momento in cui viene acquisito e per l'oggetto nel suo complesso al termine del caricamento multiparte, se la regola ILM utilizza il bilanciato o il rigoroso ["opzione di acquisizione"](#). Devi essere consapevole di come questo influisca sul posizionamento di oggetti e parti:

- Se ILM cambia mentre è in corso un caricamento multiparte S3, alcune parti dell'oggetto potrebbero non soddisfare i requisiti ILM correnti al termine del caricamento multiparte. Qualsiasi parte non posizionata correttamente viene messa in coda per la rivalutazione ILM e spostata nella posizione corretta in un secondo momento.
- Quando si valuta ILM per una parte, StorageGRID filtra sulla dimensione della parte, non sulla dimensione dell'oggetto. Ciò significa che parti di un oggetto possono essere memorizzate in posizioni che non soddisfano i requisiti ILM per l'oggetto nel suo complesso. Ad esempio, se una regola specifica che tutti gli oggetti da 10 GB o più grandi sono memorizzati a DC1 GB mentre tutti gli oggetti più piccoli sono memorizzati a DC2 GB, ogni parte da 1 GB di un caricamento multiparte in 10 parti viene memorizzata a DC2 GB al momento dell'acquisizione. Tuttavia, quando ILM viene valutato per l'oggetto nel suo complesso, tutte le parti dell'oggetto vengono spostate in DC1.
- Tutte le operazioni di caricamento multiparte supportano StorageGRID **"valori di coerenza"**.
- Quando un oggetto viene acquisito utilizzando il caricamento multiparte, la **"Soglia di segmentazione degli oggetti (1 GiB)"** non è applicato.
- Se necessario, è possibile utilizzare **"crittografia lato server"** con upload multiparte. Per utilizzare SSE (crittografia lato server con chiavi gestite da StorageGRID), è necessario includere `x-amz-server-side-encryption` Intestazione della richiesta solo nella richiesta CreateMultipartUpload. Per utilizzare SSE-C (crittografia lato server con chiavi fornite dal cliente), specificare le stesse tre intestazioni di richiesta della chiave di crittografia nella richiesta CreateMultipartUpload e in ogni richiesta UploadPart successiva.

Operazione	Implementazione
AbortMultipartUpload	Implementato con tutti i comportamenti REST API di Amazon S3. Soggetto a modifiche senza preavviso.
CompleteMultipartUpload	Vedere "CompleteMultipartUpload"
CreateMultipartUpload (Precedentemente denominato Initiate Multipart Upload)	Vedere "CreateMultipartUpload"
ListMultipartUploads	Vedere "ListMultipartUploads"
ListParts	Implementato con tutti i comportamenti REST API di Amazon S3. Soggetto a modifiche senza preavviso.
UploadPart	Vedere "UploadPart"
UploadPartCopy	Vedere "UploadPartCopy"

CompleteMultipartUpload

L'operazione CompleteMultipartUpload completa il caricamento multiparte di un oggetto assemblando le parti caricate in precedenza.

Risolvi i conflitti

Le richieste dei client in conflitto, come due client che scrivono sulla stessa chiave, vengono risolte in base alle "ultime vincite". La tempistica per la valutazione degli "ultimi successi" si basa sul momento in cui il sistema StorageGRID completa una data richiesta e non sul momento in cui i client S3 iniziano un'operazione.

Intestazioni delle richieste

Il `x-amz-storage-class` L'intestazione della richiesta è supportata e influisce sul numero di copie degli oggetti create da StorageGRID se la regola ILM corrispondente specifica Dual Commit o Balanced "opzione di acquisizione".

- STANDARD

(Impostazione predefinita) specifica un'operazione di ingest dual-commit quando la regola ILM utilizza l'opzione Dual commit o quando l'opzione Balanced (bilanciamento) torna alla creazione di copie interinali.

- REDUCED_REDUNDANCY

Specifica un'operazione di ingest a commit singolo quando la regola ILM utilizza l'opzione di commit doppio o quando l'opzione di bilanciamento ritorna alla creazione di copie interinali.



Se si sta inserendo un oggetto in un bucket con il blocco oggetti S3 attivato, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione viene ignorata. Se si sta acquisendo un oggetto in un bucket compatibile legacy, il REDUCED_REDUNDANCY l'opzione restituisce un errore. StorageGRID eseguirà sempre un ingest dual-commit per garantire che i requisiti di conformità siano soddisfatti.



Se un caricamento multipart non viene completato entro 15 giorni, l'operazione viene contrassegnata come inattiva e tutti i dati associati vengono cancellati dal sistema.



Il ETag Il valore restituito non è una somma MD5 dei dati, ma segue l'implementazione dell'API Amazon S3 di ETag valore per oggetti multiparte.

Versione

Questa operazione completa un caricamento multiparte. Se il controllo delle versioni è attivato per un bucket, la versione dell'oggetto viene creata al termine del caricamento multiparte.

Se il controllo delle versioni è attivato per un bucket, viene visualizzato un valore univoco `versionId` viene generato automaticamente per la versione dell'oggetto memorizzato. Questo `versionId` viene inoltre restituito nella risposta utilizzando `x-amz-version-id` intestazione della risposta.

Se il controllo delle versioni è sospeso, la versione dell'oggetto viene memorizzata con un valore nullo `versionId` se esiste già una versione nulla, questa verrà sovrascritta.



Quando il controllo delle versioni è attivato per un bucket, il completamento di un caricamento multipart crea sempre una nuova versione, anche se ci sono caricamenti multipli simultanei completati sulla stessa chiave a oggetti. Quando il controllo delle versioni non è abilitato per un bucket, è possibile avviare un caricamento multipart e fare in modo che un altro caricamento multipart venga avviato e completato prima sulla stessa chiave a oggetti. Nei bucket senza versione, il caricamento multipart che completa l'ultimo ha la precedenza.

Replica, notifica o notifica dei metadati non riuscite

Se il bucket in cui si verifica il caricamento multipart è configurato per un servizio di piattaforma, il caricamento multipart riesce anche se l'azione di replica o notifica associata non riesce.

In questo caso, viene generato un allarme in Grid Manager on Total Events (SMTT). L'ultimo evento visualizza il messaggio "Impossibile pubblicare le notifiche per la chiave bucket-nameobject" per l'ultimo oggetto la cui notifica non è riuscita. (Per visualizzare questo messaggio, selezionare **NODES > Storage Node > Events**. Visualizza ultimo evento nella parte superiore della tabella.) I messaggi degli eventi sono elencati anche nella `/var/local/log/bycast-err.log`.

Un tenant può attivare la replica o la notifica non riuscita aggiornando i metadati o i tag dell'oggetto. Un tenant può reinviare i valori esistenti per evitare modifiche indesiderate.

CreateMultipartUpload

L'operazione CreateMultipartUpload (precedentemente denominata Initiate Multipart Upload) avvia un caricamento multipart per un oggetto e restituisce un ID di caricamento.

Il `x-amz-storage-class` l'intestazione della richiesta è supportata. Il valore inviato per `x-amz-storage-class` influisce sul modo in cui StorageGRID protegge i dati degli oggetti durante l'acquisizione e non sul numero di copie persistenti dell'oggetto memorizzate nel sistema StorageGRID (determinato da ILM).

Se la regola ILM corrispondente a un oggetto acquisito utilizza Strict "opzione di acquisizione", il `x-amz-storage-class` l'intestazione non ha alcun effetto.

È possibile utilizzare i seguenti valori per `x-amz-storage-class`:

- **STANDARD** (Impostazione predefinita)
 - **Dual Commit**: Se la regola ILM specifica l'opzione di acquisizione Dual Commit, non appena un oggetto viene acquisito una seconda copia di tale oggetto viene creata e distribuita in un nodo di archiviazione diverso (dual commit). Quando viene valutato ILM, StorageGRID determina se queste copie intermedie iniziali soddisfano le istruzioni di posizionamento della regola. In caso contrario, potrebbe essere necessario creare nuove copie degli oggetti in posizioni diverse e eliminare le copie intermedie iniziali.
 - **Balanced**: Se la regola ILM specifica l'opzione Balanced (bilanciamento) e StorageGRID non può eseguire immediatamente tutte le copie specificate nella regola, StorageGRID esegue due copie intermedie su nodi di storage diversi.

Se StorageGRID è in grado di creare immediatamente tutte le copie degli oggetti specificate nella regola ILM (posizionamento sincrono), l'`x-amz-storage-class` l'intestazione non ha alcun effetto.

- **REDUCED_REDUNDANCY**

- **Dual Commit:** Se la regola ILM specifica l'opzione Dual Commit, StorageGRID crea una singola copia provvisoria quando l'oggetto viene acquisito (Single Commit).
- **Balanced:** Se la regola ILM specifica l'opzione Balanced, StorageGRID crea una singola copia provvisoria solo se il sistema non è in grado di eseguire immediatamente tutte le copie specificate nella regola. Se StorageGRID è in grado di eseguire il posizionamento sincrono, questa intestazione non ha alcun effetto. Il `REDUCED_REDUNDANCY` L'opzione è preferibile quando la regola ILM corrispondente all'oggetto crea una singola copia replicata. In questo caso, utilizzando `REDUCED_REDUNDANCY` elimina la creazione e l'eliminazione non necessarie di una copia di un oggetto extra per ogni operazione di acquisizione.

Utilizzando il `REDUCED_REDUNDANCY` l'opzione non è consigliata in altre circostanze.

`REDUCED_REDUNDANCY` aumenta il rischio di perdita dei dati degli oggetti durante l'acquisizione. Ad esempio, è possibile che si verifichino perdite di dati se la singola copia viene inizialmente memorizzata su un nodo di storage che non riesce prima che si verifichi la valutazione ILM.



Avere una sola copia replicata per qualsiasi periodo di tempo mette i dati a rischio di perdita permanente. Se esiste una sola copia replicata di un oggetto, quest'ultimo viene perso in caso di errore o errore significativo di un nodo di storage. Inoltre, durante le procedure di manutenzione, ad esempio gli aggiornamenti, si perde temporaneamente l'accesso all'oggetto.

Specificare `REDUCED_REDUNDANCY` influisce solo sul numero di copie create quando un oggetto viene acquisito per la prima volta. Non influisce sul numero di copie dell'oggetto create quando l'oggetto viene valutato dalle policy ILM attive e non comporta l'archiviazione dei dati a livelli inferiori di ridondanza nel sistema StorageGRID.



Se si sta inserendo un oggetto in un bucket con il blocco oggetti S3 attivato, il `REDUCED_REDUNDANCY` l'opzione viene ignorata. Se si sta acquisendo un oggetto in un bucket compatibile legacy, il `REDUCED_REDUNDANCY` l'opzione restituisce un errore. StorageGRID eseguirà sempre un ingest dual-commit per garantire che i requisiti di conformità siano soddisfatti.

Sono supportate le seguenti intestazioni di richiesta:

- `Content-Type`
- `x-amz-meta-`, seguito da una coppia nome-valore contenente metadati definiti dall'utente

Quando si specifica la coppia nome-valore per i metadati definiti dall'utente, utilizzare questo formato generale:

```
x-amz-meta-_name_: `value`
```

Se si desidera utilizzare l'opzione **tempo di creazione definito dall'utente** come tempo di riferimento per una regola ILM, è necessario utilizzare `creation-time` come nome dei metadati che registrano quando l'oggetto è stato creato. Ad esempio:

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

Il valore per `creation-time` Viene valutato in secondi dal 1° gennaio 1970.



Aggiunta `creation-time` Poiché i metadati definiti dall'utente non sono consentiti se si aggiunge un oggetto a un bucket che ha abilitato la conformità legacy. Viene restituito un errore.

- Intestazioni della richiesta di blocco oggetti S3:

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

Se viene effettuata una richiesta senza queste intestazioni, le impostazioni di conservazione predefinite del bucket vengono utilizzate per calcolare la versione dell'oggetto che resta aggiornata.

["Utilizzare l'API REST S3 per configurare il blocco oggetti S3"](#)

- Intestazioni di richiesta SSE:

- `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`

[Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server](#)



Per informazioni su come StorageGRID gestisce i caratteri UTF-8, vedere ["PutObject"](#).

Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server

È possibile utilizzare le seguenti intestazioni di richiesta per crittografare un oggetto multipart con crittografia lato server. Le opzioni SSE e SSE-C si escludono a vicenda.

- **SSE:** Utilizzare la seguente intestazione nella richiesta `CreateMultipartUpload` se si desidera crittografare l'oggetto con una chiave univoca gestita da StorageGRID. Non specificare questa intestazione in nessuna delle richieste `UploadPart`.

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

- **SSE-C:** Utilizzare tutte e tre le intestazioni nella richiesta `CreateMultipartUpload` (e in ogni richiesta `UploadPart` successiva) se si desidera crittografare l'oggetto con una chiave univoca fornita e gestita dall'utente.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia per il nuovo oggetto.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 della chiave di crittografia del nuovo oggetto.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni per ["utilizzo della crittografia lato server"](#).

Intestazioni di richiesta non supportate

La seguente intestazione di richiesta non è supportata e restituisce `XNotImplemented`

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

Versione

Il caricamento multipart consiste in operazioni separate per l'avvio del caricamento, l'elenco dei caricamenti, il caricamento delle parti, l'assemblaggio delle parti caricate e il completamento del caricamento. Quando si esegue l'operazione `CompleteMultipartUpload`, gli oggetti vengono creati (e, se applicabile, vengono aggiornati).

ListMultipartUploads

L'operazione `ListMultipartUploads` elenca i caricamenti multipart in corso per un bucket.

Sono supportati i seguenti parametri di richiesta:

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

Versione

Il caricamento multipart consiste in operazioni separate per l'avvio del caricamento, l'elenco dei caricamenti, il caricamento delle parti, l'assemblaggio delle parti caricate e il completamento del caricamento. Quando si esegue l'operazione `CompleteMultipartUpload`, gli oggetti vengono creati (e, se applicabile, vengono aggiornati).

UploadPart

L'operazione `UploadPart` carica una parte in un upload multipart per un oggetto.

Intestazioni di richiesta supportate

Sono supportate le seguenti intestazioni di richiesta:

- Content-Length
- Content-MD5

Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server

Se è stata specificata la crittografia SSE-C per la richiesta CreateMultipartUpload, è necessario includere anche le seguenti intestazioni di richiesta in ogni richiesta UploadPart:

- x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm: Specificare AES256.
- x-amz-server-side-encryption-customer-key: Specificare la stessa chiave di crittografia fornita nella richiesta CreateMultipartUpload.
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5: Specificare lo stesso digest MD5 fornito nella richiesta CreateMultipartUpload.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni in ["Utilizzare la crittografia lato server"](#).

Versione

Il caricamento multiparte consiste in operazioni separate per l'avvio del caricamento, l'elenco dei caricamenti, il caricamento delle parti, l'assemblaggio delle parti caricate e il completamento del caricamento. Quando si esegue l'operazione CompleteMultipartUpload, gli oggetti vengono creati (e, se applicabile, vengono aggiornati).

UploadPartCopy

L'operazione UploadPartCopy carica una parte di un oggetto copiando i dati da un oggetto esistente come origine dati.

L'operazione UploadPartCopy viene implementata con tutto il comportamento dell'API REST Amazon S3. Soggetto a modifiche senza preavviso.

Questa richiesta legge e scrive i dati dell'oggetto specificati in x-amz-copy-source-range Nel sistema StorageGRID.

Sono supportate le seguenti intestazioni di richiesta:

- 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

Intestazioni di richiesta per la crittografia lato server

Se è stata specificata la crittografia SSE-C per la richiesta CreateMultipartUpload, è necessario includere anche le seguenti intestazioni di richiesta in ogni richiesta UploadPartCopy:

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la stessa chiave di crittografia fornita nella richiesta `CreateMultipartUpload`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare lo stesso digest MD5 fornito nella richiesta `CreateMultipartUpload`.

Se l'oggetto di origine viene crittografato utilizzando una chiave fornita dal cliente (SSE-C), è necessario includere le tre intestazioni seguenti nella richiesta `UploadPartCopy`, in modo che l'oggetto possa essere decrittografato e quindi copiato:

- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`: Specificare AES256.
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`: Specificare la chiave di crittografia fornita al momento della creazione dell'oggetto di origine.
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Specificare il digest MD5 fornito al momento della creazione dell'oggetto di origine.



Le chiavi di crittografia fornite non vengono mai memorizzate. Se si perde una chiave di crittografia, si perde l'oggetto corrispondente. Prima di utilizzare le chiavi fornite dal cliente per proteggere i dati degli oggetti, esaminare le considerazioni in ["Utilizzare la crittografia lato server"](#).

Versione

Il caricamento multiparte consiste in operazioni separate per l'avvio del caricamento, l'elenco dei caricamenti, il caricamento delle parti, l'assemblaggio delle parti caricate e il completamento del caricamento. Quando si esegue l'operazione `CompleteMultipartUpload`, gli oggetti vengono creati (e, se applicabile, vengono aggiornati).

Risposte agli errori

Il sistema StorageGRID supporta tutte le risposte di errore standard dell'API REST S3 applicabili. Inoltre, l'implementazione di StorageGRID aggiunge diverse risposte personalizzate.

Codici di errore S3 API supportati

Nome	Stato HTTP
Accesso negato	403 proibita
BadDigest	400 richiesta errata
BucketAlreadyExists	409 conflitto
BucketNotEmpty	409 conflitto
IncompleteBody	400 richiesta errata

Nome	Stato HTTP
InternalError	500 errore interno del server
InvalidAccessKeyId	403 proibita
Documento invalidato	400 richiesta errata
InvalidBucketName	400 richiesta errata
InvalidBucketState	409 conflitto
InvalidDigest	400 richiesta errata
InvalidEncryptionAlgorithmError	400 richiesta errata
InvalidPart	400 richiesta errata
InvalidPartOrder	400 richiesta errata
InvalidRange	416 intervallo richiesto non riscontrabile
InvalidRequest	400 richiesta errata
InvalidStorageClass	400 richiesta errata
InvalidTag	400 richiesta errata
InvalidURI	400 richiesta errata
KeyTooLong	400 richiesta errata
MalformedXML	400 richiesta errata
MetadataTooLarge	400 richiesta errata
MethodNon consentito	405 metodo non consentito
MissingContentLength	411 lunghezza richiesta
MissingRequestBodyError	400 richiesta errata
MissingSecurityHeader	400 richiesta errata
NoSuchBucket	404 non trovato

Nome	Stato HTTP
NoSuchKey	404 non trovato
NoSuchUpload	404 non trovato
Non soddisfatto	501 non implementato
NoSuchBucketPolicy	404 non trovato
ObjectLockConfigurationNotFoundError	404 non trovato
PrecondizioneFailed	412 precondizione non riuscita
RequestTimeTooSkewed	403 proibita
ServiceUnavailable (Servizio non disponibile)	503 Servizio non disponibile
SignatureDoesNotMatch	403 proibita
TooManyBucket	400 richiesta errata
UserKeyMustBeSpecified	400 richiesta errata

Codici di errore personalizzati StorageGRID

Nome	Descrizione	Stato HTTP
XBucketLifecycleNotAllowed	La configurazione del ciclo di vita del bucket non è consentita in un bucket compatibile legacy	400 richiesta errata
XBucketPolicyParseException	Impossibile analizzare JSON policy bucket ricevuta.	400 richiesta errata
XComplianceConflict	Operazione negata a causa delle impostazioni di conformità legacy.	403 proibita
XComplianceRiduciRedundancyProibita	La ridondanza ridotta non è consentita nel bucket compatibile legacy	400 richiesta errata
XMaxBucketPolicyLengthExceed	La policy supera la lunghezza massima consentita della policy bucket.	400 richiesta errata
XMissingInternalRequestHeader	Manca un'intestazione di una richiesta interna.	400 richiesta errata

Nome	Descrizione	Stato HTTP
Conformità XNoSuchBucketCompliance	Nel bucket specificato non è attivata la compliance legacy.	404 non trovato
XNotAcceptable (XNotAccettabile)	La richiesta contiene una o più intestazioni di accettazione che non possono essere soddisfatte.	406 non accettabile
XNotImplemented	La richiesta fornita implica funzionalità non implementate.	501 non implementato

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.