S3-REST-API VERWENDEN

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

Inhalt

S3 verwenden

Lesen Sie, wie Client-Applikationen die S3-API für die Schnittstelle mit dem StorageGRID-System nutzen.

- "Unterstützung für die S3-REST-API"
- "Mandantenkonten und -Verbindungen werden konfiguriert"
- "So implementiert StorageGRID die S3-REST-API"
- "Unterstützte Vorgänge und Einschränkungen durch S3-REST-API"
- "StorageGRID S3 REST-API-Operationen"
- "Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien"
- "Sicherheit wird für DIE REST API konfiguriert"
- "Monitoring und Auditing von Vorgängen"
- "Vorteile von aktiven, inaktiven und gleichzeitigen HTTP-Verbindungen"

Unterstützung für die S3-REST-API

StorageGRID unterstützt die S3-API (Simple Storage Service), die als Satz Rest-Web-Services (Representational State Transfer) implementiert wird. Dank der Unterstützung der S3-REST-API können serviceorientierte Applikationen, die für S3-Webservices entwickelt wurden, mit On-Premises-Objekt-Storage über das StorageGRID System verbunden werden. Hierfür sind nur minimale Änderungen an der aktuellen Nutzung von S3-REST-API-Aufrufen einer Client-Applikation erforderlich.

- "Änderungen an der Unterstützung für die S3-REST-API"
- "Unterstützte Versionen"
- "Unterstützung von StorageGRID Plattform-Services"

Änderungen an der Unterstützung für die S3-REST-API

Bei Änderungen an der Unterstützung des StorageGRID-Systems für die S3-REST-API sollten Sie auf sich aufmerksam machen.

Freigabe	Kommentare
11.5	• Zusätzliche Unterstützung für das Management der Bucket-Verschlüsselung • Unterstützung für S3 Object Lock und veraltete ältere Compliance-Anforderungen wurde hinzugefügt. • Zusätzliche Unterstützung beim LÖSCHEN mehrerer Objekte in versionierten Buckets. • Der `Content-MD5` Die Anforderungsüberschrift wird jetzt korrekt unterstützt.
11.4	• Unterstützung für DELETE Bucket-Tagging, GET Bucket-Tagging und PUT Bucket-Tagging. Kostenzuordnungs-Tags werden nicht unterstützt. • Bei in StorageGRID 11.4 erstellten Buckets ist keine Beschränkung der Objektschlüsselnamen auf Performance-Best-Practices mehr erforderlich. • Zusätzliche Unterstützung für Bucket-Benachrichtigungen auf der `s3:ObjectRestore:Post` Ereignistyp. • Die Größenbeschränkungen von AWS für mehrere Teile werden nun durchgesetzt. Jedes Teil eines mehrteiligen Uploads muss zwischen 5 MiB und 5 gib liegen. Der letzte Teil kann kleiner als 5 MiB sein. • Zusätzliche Unterstützung für TLS 1.3 und aktualisierte Liste der unterstützten TLS-Chiffre-Suites. • Der CLB-Service ist veraltet.
11.3	• Zusätzliche Unterstützung für serverseitige Verschlüsselung von Objektdaten mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln (SSE-C). • Unterstützung für VORGÄNGE IM Bucket-Lebenszyklus (nur Aktion „Ablauf“) und für den wurde hinzugefügt `x-amz-expiration` Kopfzeile der Antwort. • Aktualisiertes PUT-Objekt, PUT-Objekt – Copy und Multipart-Upload, um die Auswirkungen von ILM-Regeln zu beschreiben, die synchrone Platzierung bei der Aufnahme verwenden. • Aktualisierte Liste der unterstützten TLS-Cipher-Suites. TLS 1.1-Chiffren werden nicht mehr unterstützt.

Freigabe	Kommentare
11.2	Unterstützung für DIE WIEDERHERSTELLUNG NACH Objekten wurde hinzugefügt und kann in Cloud-Storage-Pools verwendet werden. Unterstützung für die Verwendung der AWS-Syntax für ARN, Richtlinienzustandsschlüssel und Richtlinienvariablen in Gruppen- und Bucket-Richtlinien Vorhandene Gruppen- und Bucket-Richtlinien, die die StorageGRID-Syntax verwenden, werden weiterhin unterstützt. **Hinweis:** die Verwendung von ARN/URN in anderen Konfigurationen JSON/XML, einschließlich derjenigen, die in benutzerdefinierten StorageGRID-Funktionen verwendet werden, hat sich nicht geändert.
11.1	Zusätzliche Unterstützung für Cross-Origin Resource Sharing (CORS), HTTP für S3-Client-Verbindungen zu Grid-Nodes und Compliance-Einstellungen für Buckets.
11.0	Unterstützung für die Konfiguration von Plattform-Services (CloudMirror Replizierung, Benachrichtigungen und Elasticsearch-Integration) für Buckets. Außerdem werden Einschränkungen für Objektkennzeichnung bei Buckets sowie die verfügbaren Einstellungen für die Konsistenzsteuerung unterstützt.
10.4	Unterstützung für ILM-Scanning-Änderungen an Versionierung, Seitenaktualisierungen von Endpoint Domain-Namen, Bedingungen und Variablen in Richtlinien, Richtlinienbeispiele und die Berechtigung PutOverwriteObject.
10.3	Zusätzliche Unterstützung für Versionierung
10.2	Unterstützung für Gruppen- und Bucket-Zugriffsrichtlinien und für mehrteilige Kopien (Upload Part - Copy) hinzugefügt
10.1	Unterstützung für mehrteilige Uploads, virtuelle Hosted-Style-Anforderungen und v4 Authentifizierung
10.0	Die erste Unterstützung der S3-REST-API durch das StorageGRID-System.die derzeit unterstützte Version der *Simple Storage Service API Reference* lautet 2006-03-01.

Unterstützte Versionen

StorageGRID unterstützt die folgenden spezifischen Versionen von S3 und HTTP.

Element	Version
S3-Spezifikation	*Simple Storage Service API Reference* 2006-03-01
HTTP	1.1 Weitere Informationen zu HTTP finden Sie unter HTTP/1.1 (RFCs 7230-35). **Hinweis**: StorageGRID unterstützt HTTP/1.1-Pipelining nicht.

Verwandte Informationen

"IETF RFC 2616: Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1)"

"Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Amazon Simple Storage Service API Reference"

Unterstützung von StorageGRID Plattform-Services

Mithilfe der StorageGRID Plattform-Services können StorageGRID-Mandantenkonten externe Services wie einen Remote-S3-Bucket, einen SNS-Endpunkt (Simple Notification Service) oder ein Elasticsearch-Cluster verwenden, um die Services eines Grids zu erweitern.

In der folgenden Tabelle sind die verfügbaren Plattform-Services und die zur Konfiguration verwendeten S3-APIs zusammengefasst.

Plattform-Service	Zweck	Zum Konfigurieren des Service wird die S3-API verwendet
Replizierung von CloudMirror	Repliziert Objekte aus einem StorageGRID-Quell-Bucket in den konfigurierten Remote-S3-Bucket	PUT Bucket-Replizierung
Benachrichtigungen	Sendet Benachrichtigungen zu Ereignissen in einem StorageGRID-Quell-Bucket an einen konfigurierten SNS-Endpunkt (Simple Notification Service).	PUT Bucket-Benachrichtigung
Integration von Suchen	Sendet Objektmetadaten für Objekte, die in einem StorageGRID Bucket gespeichert sind, an einen konfigurierten Elasticsearch-Index.	PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigung **Hinweis:** Dies ist ein StorageGRID Custom S3 API.

Ein Grid-Administrator muss die Nutzung von Plattformservices für ein Mandantenkonto aktivieren, bevor sie verwendet werden können. Anschließend muss ein Mandantenadministrator einen Endpunkt erstellen, der für den Remote-Service im Mandantenkonto steht. Dieser Schritt ist erforderlich, bevor ein Service konfiguriert werden kann.

Empfehlungen für die Nutzung von Plattform-Services

Vor der Verwendung von Plattform-Services müssen Sie die folgenden Empfehlungen beachten:

- NetApp empfiehlt, nicht mehr als 100 aktive Mandanten mit S3-Anforderungen zu zulassen, die eine CloudMirror-Replizierung, Benachrichtigungen und Suchintegration erfordern. Mehr als 100 aktive Mandanten können zu einer langsameren S3-Client-Performance führen.
- Wenn bei einem S3-Bucket im StorageGRID System sowohl die Versionierung als auch die CloudMirror-Replizierung aktiviert sind, empfiehlt NetApp, dass auf dem Zielendpunkt auch die S3-Bucket-Versionierung aktiviert ist. So kann die CloudMirror-Replizierung ähnliche Objektversionen auf dem Endpunkt generieren.
- Die CloudMirror-Replizierung wird nicht unterstützt, wenn im Quell-Bucket S3-Objektsperre aktiviert ist.
- Die CloudMirror-Replikation schlägt mit einem AccessDenied-Fehler fehl, wenn auf dem Ziel-Bucket ältere Compliance-Funktionen aktiviert sind.

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"StorageGRID verwalten"

"Operationen auf Buckets"

"PUT Anforderung der Bucket-Metadaten-Benachrichtigung"

Mandantenkonten und -Verbindungen werden konfiguriert

Wenn StorageGRID konfiguriert wird, um Verbindungen von Client-Applikationen zu akzeptieren, müssen ein oder mehrere Mandantenkonten erstellt und die Verbindungen eingerichtet werden.

Erstellen und Konfigurieren von S3-Mandantenkonten

Bevor S3-API-Clients Objekte auf StorageGRID speichern und abrufen können, ist ein S3-Mandantenkonto erforderlich. Jedes Mandantenkonto hat seine eigene Konto-ID, Gruppen und Benutzer sowie Container und Objekte.

S3-Mandantenkonten werden von einem StorageGRID Grid-Administrator erstellt, der den Grid Manager oder die Grid Management API verwendet. Beim Erstellen eines S3-Mandantenkontos gibt der Grid-Administrator die folgenden Informationen an:

- Anzeigename für den Mandanten (die Konto-ID des Mandanten wird automatisch zugewiesen und kann nicht geändert werden).
- Gibt an, ob das Mandantenkonto Plattform-Services nutzen darf. Wenn die Nutzung von Plattformdiensten zulässig ist, muss das Grid so konfiguriert werden, dass es seine Verwendung unterstützt.
- Optional: Ein Storage-Kontingent für das Mandantenkonto – die maximale Anzahl der Gigabyte, Terabyte oder Petabyte, die für die Mandantenobjekte verfügbar sind. Das Storage-Kontingent eines Mandanten

stellt eine logische Menge (Objektgröße) und keine physische Menge (Größe auf der Festplatte) dar.

- Wenn die Identitätsföderation für das StorageGRID-System aktiviert ist, hat die föderierte Gruppe Root-Zugriffsberechtigungen, um das Mandantenkonto zu konfigurieren.
- Wenn Single Sign-On (SSO) nicht für das StorageGRID-System verwendet wird, gibt das Mandantenkonto seine eigene Identitätsquelle an oder teilt die Identitätsquelle des Grid mit, und zwar mit dem anfänglichen Passwort für den lokalen Root-Benutzer des Mandanten.

Nachdem ein S3-Mandantenkonto erstellt wurde, können Mandantenbenutzer auf den Mandanten-Manager zugreifen, um Aufgaben wie die folgenden auszuführen:

- Richten Sie einen Identitätsverbund ein (es sei denn, die Identitätsquelle wird gemeinsam mit dem Grid verwendet), und erstellen Sie lokale Gruppen und Benutzer
- Managen von S3-Zugriffsschlüsseln
- Erstellung und Management von S3-Buckets, einschließlich Buckets, für die S3-Objektsperre aktiviert ist
- Verwenden von Plattform-Services (falls aktiviert)
- Monitoring der Storage-Auslastung

> Benutzer von S3-Mandanten können mit Mandanten-Manager S3-Buckets erstellen und managen. Dafür sind jedoch S3-Zugriffsschlüssel sowie die S3-REST-API erforderlich, um Objekte aufzunehmen und zu managen.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Wie Client-Verbindungen konfiguriert werden können

Ein Grid-Administrator trifft Konfigurationsmöglichkeiten, die Einfluss darauf haben, wie S3-Clients sich mit StorageGRID verbinden, um Daten zu speichern und abzurufen. Die spezifischen Informationen, die benötigt werden, um eine Verbindung herzustellen, hängen von der gewählten Konfiguration ab.

Client-Applikationen können Objekte speichern oder abrufen, indem sie eine Verbindung mit folgenden Komponenten herstellen:

- Der Lastverteilungsservice an Admin-Nodes oder Gateway-Nodes oder optional die virtuelle IP-Adresse einer HA-Gruppe (High Availability, Hochverfügbarkeit) von Admin-Nodes oder Gateway-Nodes
- Der CLB-Dienst auf Gateway-Knoten oder optional die virtuelle IP-Adresse einer Hochverfügbarkeitsgruppe von Gateway-Knoten

> Der CLB-Service ist veraltet. Clients, die vor der Version StorageGRID 11.3 konfiguriert wurden, können den CLB-Service auf Gateway-Knoten weiterhin verwenden. Alle anderen Client-Applikationen, die zum Lastausgleich vom StorageGRID abhängig sind, sollten über den Load Balancer Service eine Verbindung herstellen.

- Storage-Nodes mit oder ohne externen Load Balancer

Bei der Konfiguration von StorageGRID kann ein Grid-Administrator den Grid-Manager oder die Grid-Management-API verwenden, um die folgenden Schritte auszuführen, die alle optional sind:

1. Konfigurieren von Endpunkten für den Load Balancer Service.

   Sie müssen Endpunkte konfigurieren, um den Load Balancer Service verwenden zu können. Der Lastverteilungsservice an Admin-Nodes oder Gateway-Nodes verteilt eingehende Netzwerkverbindungen von Client-Anwendungen auf Storage-Nodes. Beim Erstellen eines Load Balancer-Endpunkts gibt der StorageGRID-Administrator eine Portnummer an, ob der Endpunkt HTTP- oder HTTPS-Verbindungen akzeptiert, der Client-Typ (S3 oder Swift), der den Endpunkt verwendet, und das für HTTPS-Verbindungen zu verwendende Zertifikat (falls zutreffend).

2. Konfigurieren Sie Nicht Vertrauenswürdige Client-Netzwerke.

   Wenn ein StorageGRID-Administrator das Clientnetzwerk eines Node so konfiguriert, dass es nicht vertrauenswürdig ist, akzeptiert der Knoten nur eingehende Verbindungen im Clientnetzwerk an Ports, die explizit als Load Balancer-Endpunkte konfiguriert sind.

3. Konfigurieren Sie Hochverfügbarkeitsgruppen.

   Wenn ein Administrator eine HA-Gruppe erstellt, werden die Netzwerkschnittstellen mehrerer Admin-Nodes oder Gateway-Nodes in einer aktiv-Backup-Konfiguration platziert. Client-Verbindungen werden mithilfe der virtuellen IP-Adresse der HA-Gruppe hergestellt.

Weitere Informationen zu den einzelnen Optionen finden Sie in den Anweisungen zur Administration von StorageGRID.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

Zusammenfassung: IP-Adressen und Ports für Client-Verbindungen

Client-Applikationen stellen mithilfe der IP-Adresse eines Grid-Node und der Port-Nummer eines Service auf diesem Node eine Verbindung zu StorageGRID her. Bei Konfiguration von Hochverfügbarkeitsgruppen (High Availability, HA) können Client-Applikationen eine Verbindung über die virtuelle IP-Adresse der HA-Gruppe herstellen.

Zum Erstellen von Client-Verbindungen erforderliche Informationen

Die Tabelle fasst die verschiedenen Möglichkeiten zusammen, wie Clients eine Verbindung zu StorageGRID sowie zu den für die einzelnen Verbindungstypen verwendeten IP-Adressen und Ports herstellen können. Wenden Sie sich an Ihren StorageGRID-Administrator, um weitere Informationen zu erhalten, oder lesen Sie die Anweisungen zur Administration von StorageGRID, um eine Beschreibung der Informationen im Grid-Manager zu erhalten.

Wo eine Verbindung hergestellt wird	Dienst, mit dem der Client verbunden ist	IP-Adresse	Port
HA-Gruppe	Lastausgleich	Virtuelle IP-Adresse einer HA-Gruppe	• Endpunkt-Port des Load Balancer
HA-Gruppe	CLB **Hinweis:** der CLB-Service ist veraltet.	Virtuelle IP-Adresse einer HA-Gruppe	S3-Standard-Ports: • HTTPS: 8082 • HTTP: 8084

Wo eine Verbindung hergestellt wird	Dienst, mit dem der Client verbunden ist	IP-Adresse	Port
Admin-Node	Lastausgleich	IP-Adresse des Admin-Knotens	• Endpunkt-Port des Load Balancer
Gateway-Node	Lastausgleich	IP-Adresse des Gateway-Node	• Endpunkt-Port des Load Balancer
Gateway-Node	CLB **Hinweis:** der CLB-Service ist veraltet.	IP-Adresse des Gateway-Node **Hinweis:** standardmäßig sind HTTP-Ports für CLB und LDR nicht aktiviert.	S3-Standard-Ports: • HTTPS: 8082 • HTTP: 8084
Storage-Node	LDR	IP-Adresse des Speicherknoten	S3-Standard-Ports: • HTTPS: 18082 • HTTP: 18084

Beispiel

Verwenden Sie eine strukturierte URL, wie unten gezeigt, um einen S3-Client mit dem Load Balancer-Endpunkt einer HA-Gruppe von Gateway-Nodes zu verbinden:

- `https://VIP-of-HA-group:_LB-endpoint-port_`

Wenn beispielsweise die virtuelle IP-Adresse der HA-Gruppe 192.0.2.5 lautet und die Portnummer eines S3 Load Balancer Endpunkts 10443 ist, kann ein S3-Client die folgende URL zur Verbindung mit StorageGRID verwenden:

- `https://192.0.2.5:10443`

Ein DNS-Name kann für die IP-Adresse konfiguriert werden, die Clients zum Herstellen der Verbindung mit StorageGRID verwenden. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator vor Ort.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

Entscheidung über die Verwendung von HTTPS- oder HTTP-Verbindungen

Wenn Client-Verbindungen mit einem Load Balancer-Endpunkt hergestellt werden, müssen Verbindungen über das Protokoll (HTTP oder HTTPS) hergestellt werden, das für diesen Endpunkt angegeben wurde. Um HTTP für Client-Verbindungen zu Storage-Nodes oder zum CLB-Dienst auf Gateway-Knoten zu verwenden, müssen Sie dessen Verwendung aktivieren.

Wenn Client-Anwendungen eine Verbindung zu Speicherknoten oder zum CLB-Dienst auf Gateway-Knoten herstellen, müssen sie für alle Verbindungen verschlüsseltes HTTPS verwenden. Optional können Sie weniger sichere HTTP-Verbindungen aktivieren, indem Sie im Grid Manager die Option **HTTP-Verbindung** aktivieren auswählen. Eine Client-Anwendung kann beispielsweise HTTP verwenden, wenn die Verbindung zu einem Speicherknoten in einer nicht produktiven Umgebung getestet wird.

Achten Sie bei der Aktivierung von HTTP für ein Produktionsraster darauf, dass die Anforderungen unverschlüsselt gesendet werden.

Der CLB-Service ist veraltet.

Wenn die Option **HTTP-Verbindung aktivieren** ausgewählt ist, müssen Clients für HTTP unterschiedliche Ports verwenden als für HTTPS. Lesen Sie die Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

"Vorteile von aktiven, inaktiven und gleichzeitigen HTTP-Verbindungen"

Endpoint-Domain-Namen für S3-Anforderungen

Bevor Sie S3-Domänennamen für Client-Anforderungen verwenden können, muss ein StorageGRID-Administrator das System so konfigurieren, dass Verbindungen angenommen werden, die S3-Domänennamen im S3-Pfadstil und virtuelle S3-Hosted-Style-Anforderungen verwenden.

Über diese Aufgabe

Um Ihnen die Verwendung von virtuellen S3-Hosted-Style-Anforderungen zu ermöglichen, muss ein Grid-Administrator die folgenden Aufgaben durchführen:

- Verwenden Sie den Grid-Manager, um dem StorageGRID System die S3-Endpunkt-Domain-Namen hinzuzufügen.
- Stellen Sie sicher, dass das Zertifikat, das der Client für HTTPS-Verbindungen zu StorageGRID verwendet, für alle vom Client erforderlichen Domänennamen signiert ist.

  Beispiel: Wenn der Endpunkt lautet `s3.company.com`, Der Grid-Administrator muss sicherstellen, dass das Zertifikat, das für HTTPS-Verbindungen verwendet wird, das umfasst `s3.company.com` endpunkt und Wildcard-alternativer Name (SAN) des Endpunkts: `*.s3.company.com`.

- Konfigurieren Sie den vom Client verwendeten DNS-Server, um DNS-Datensätze mit den Endpunktdomänennamen, einschließlich aller erforderlichen Platzhalterdatensätze, einzuschließen.

Wenn der Client über den Load Balancer-Service eine Verbindung herstellt, ist das Zertifikat, das der Grid-Administrator konfiguriert, das Zertifikat für den vom Client verwendeten Load Balancer-Endpunkt.

Jeder Load Balancer-Endpunkt verfügt über ein eigenes Zertifikat, und jeder Endpunkt kann so konfiguriert werden, dass verschiedene Endpunkt-Domain-Namen erkannt werden.

Wenn der Client Storage-Knoten oder den CLB-Dienst auf Gateway-Knoten verbindet, ist das Zertifikat, das der Grid-Administrator konfiguriert, das einzelne benutzerdefinierte Serverzertifikat, das für das Grid verwendet wird.

Der CLB-Service ist veraltet.

Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

Nach Abschluss dieser Schritte können Sie virtuelle Anfragen im Hosted-Style verwenden (z. B. `bucket.s3.company.com`).

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

"Sicherheit wird für DIE REST API konfiguriert"

Testen Ihrer S3-REST-API-Konfiguration

Mit der Amazon Web Services Command Line Interface (AWS CLI) können Sie die Verbindung zum System testen und überprüfen, ob Sie Objekte lesen und in das System schreiben können.

Was Sie benötigen

- Sie müssen die AWS CLI von heruntergeladen und installiert haben "aws.amazon.com/cli".
- Sie müssen ein S3-Mandantenkonto im StorageGRID System erstellt haben.

Schritte

1. Konfigurieren Sie die Einstellungen für Amazon Web Services so, dass Sie das im StorageGRID System erstellte Konto verwenden:
   a. Konfigurationsmodus aufrufen: `aws configure`
   b. Geben Sie die AWS Zugriffsschlüssel-ID für das erstellte Konto ein.
   c. Geben Sie den AWS-Schlüssel für den geheimen Zugriff für das erstellte Konto ein.
   d. Geben Sie die Standardregion ein, die verwendet werden soll, z. B. US-East-1.
   e. Geben Sie das zu verwendende Standardausgabeformat ein, oder drücken Sie **Enter**, um JSON auszuwählen.
2. Erstellen eines Buckets:

   ```
   aws s3api --endpoint-url https://10.96.101.17:10443
   --no-verify-ssl create-bucket --bucket testbucket
   ```

   Wenn der Bucket erfolgreich erstellt wurde, wird der Speicherort des Buckets zurückgegeben, wie im folgenden Beispiel zu sehen:

   ```
   "Location": "/testbucket"
   ```

3. Hochladen eines Objekts.

   ```
   aws s3api --endpoint-url https://10.96.101.17:10443 --no-verify-ssl
   put-object --bucket testbucket --key s3.pdf --body C:\s3-
   test\upload\s3.pdf
   ```

   Wenn das Objekt erfolgreich hochgeladen wurde, wird ein ETAG zurückgegeben, der ein Hash der Objektdaten ist.

4. Listen Sie den Inhalt des Buckets auf, um zu überprüfen, ob das Objekt hochgeladen wurde.

```
aws s3api --endpoint-url https://10.96.101.17:10443 --no-verify-ssl
list-objects --bucket testbucket
```

5. Löschen Sie das Objekt.

```
aws s3api --endpoint-url https://10.96.101.17:10443 --no-verify-ssl
delete-object --bucket testbucket --key s3.pdf
```

6. Löschen Sie den Bucket.

```
aws s3api --endpoint-url https://10.96.101.17:10443 --no-verify-ssl
delete-bucket --bucket testbucket
```

So implementiert StorageGRID die S3-REST-API

Eine Client-Applikation kann S3-REST-API-Aufrufe zur Verbindung mit StorageGRID nutzen, um Buckets zu erstellen, zu löschen und zu ändern sowie Objekte zu speichern und abzurufen.

- "In Konflikt stehende Clientanforderungen"
- "Konsistenzkontrollen"
- "Managen von Objekten durch StorageGRID ILM-Regeln"
- "Objektversionierung"
- "Empfehlungen für die Implementierung der S3-REST-API"

In Konflikt stehende Clientanforderungen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst.

Der Zeitpunkt für die Auswertung „`latest-WINS`“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf, wenn S3-Clients einen Vorgang starten.

Konsistenzkontrollen

Konsistenzkontrollen ermöglichen je nach Anforderung eine Kompromiss zwischen der Verfügbarkeit der Objekte und der Konsistenz dieser Objekte über verschiedene Storage-Nodes und -Standorte.

Standardmäßig garantiert StorageGRID eine Lese-/Nachher-Konsistenz für neu erstellte Objekte. Jeder GET nach einem erfolgreich abgeschlossenen PUT wird in der Lage sein, die neu geschriebenen Daten zu lesen. Überschreibungen vorhandener Objekte, Metadatenaktualisierungen und -Löschungen sind schließlich konsistent. Überschreibungen dauern in der Regel nur wenige Sekunden oder Minuten, können jedoch bis zu

15 Tage in Anspruch nehmen.

Wenn Sie Objektvorgänge auf einer anderen Konsistenzstufe ausführen möchten, können Sie für jeden Bucket oder für jeden API-Vorgang eine Konsistenzkontrolle angeben.

Konsistenzkontrollen

Die Konsistenzkontrolle beeinflusst die Verteilung der Metadaten, die StorageGRID zum Verfolgen von Objekten zwischen Nodes verwendet, und somit die Verfügbarkeit von Objekten für Client-Anforderungen.

Sie können die Konsistenzkontrolle für einen Bucket- oder API-Vorgang auf einen der folgenden Werte festlegen:

Konsistenzkontrolle	Beschreibung
Alle	Alle Nodes erhalten die Daten sofort, sonst schlägt die Anfrage fehl.
Stark global	Garantierte Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen an allen Standorten.
Stark vor Ort	Garantiert Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen innerhalb eines Standorts.
Read-after-New-Write-Funktion	(Standard) konsistente Lese-/Schreibvorgänge für neue Objekte und eventuelle Konsistenz bei Objekt-Updates. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Entspricht den Amazon S3 -Konsistenzgarantien. **Hinweis:** Wenn Ihre Anwendung HEAD Requests für Objekte verwendet, die nicht vorhanden sind, erhalten Sie möglicherweise eine hohe Anzahl von 500 internen Serverfehlern, wenn ein oder mehrere Speicherknoten nicht verfügbar sind. Um diese Fehler zu vermeiden, setzen Sie das Consistency Control auf „`available`“, es sei denn, Sie benötigen Konsistenzgarantien ähnlich wie Amazon S3.
Verfügbar (eventuelle Konsistenz für DEN HAUPTBETRIEB)	Verhält sich wie die Konsistenzstufe „`read-after-New-write`“, bietet aber nur eventuelle Konsistenz für DEN KOPFBETRIEB. Bietet höhere Verfügbarkeit FÜR HEAD-Operationen als „`read-after-New-write`“, wenn Storage Nodes nicht verfügbar sind. Unterschied zu Amazon S3 Konsistenzgarantien nur für HEAD-Operationen.

Verwenden der Consistency Controls „read-after-New-write“ und „available“

Wenn ein KOPF- oder GET-Vorgang die Konsistenzkontrolle „read-after-New-write“ verwendet oder EIN GET-Vorgang die Konsistenzkontrolle „available“ verwendet, führt StorageGRID die Suche in mehreren Schritten durch:

- Es sieht zunächst das Objekt mit einer niedrigen Konsistenz.
- Falls dieses Lookup fehlschlägt, wird das Lookup auf der nächsten Konsistenzebene wiederholt, bis es die höchste Konsistenzstufe „all,“ erreicht, sodass alle Kopien der Objektmetadaten verfügbar sein müssen.

Wenn ein KOPF- oder GET-Vorgang die Konsistenzkontrolle „read-after-New-write“ verwendet, aber das Objekt nicht vorhanden ist, erreicht die Objekt-Lookup immer die Konsistenzstufe „all“. Da auf dieser Konsistenzstufe alle Kopien der Objektmetadaten verfügbar sein müssen, können Sie eine hohe Anzahl von 500 Fehlern des internen Servers erhalten, wenn ein oder mehrere Storage-Nodes nicht verfügbar sind.

Sofern Sie keine Konsistenzgarantien wie Amazon S3 benötigen, können Sie diese Fehler bei DEN HEAD-Operationen vermeiden, indem Sie die Consistency Control auf „available“ setzen. Wenn ein HAUPTBETRIEB die Konsistenzkontrolle „Available“ verwendet, bietet StorageGRID eventuell nur Konsistenz. Ein fehlgeschlagener Vorgang wird erst wieder versucht, wenn es die Konsistenzstufe „all“ erreicht. Daher müssen nicht alle Kopien der Objektmetadaten verfügbar sein.

Angeben der Consistency Control für einen API-Vorgang

Um die Consistency Control für einen einzelnen API-Vorgang festzulegen, müssen für den Vorgang Konsistenzkontrollen unterstützt werden, und Sie müssen die Consistency Control in der Anforderungs-Kopfzeile angeben. In diesem Beispiel wird die Consistency Control auf “strong-site” für EINE GET Object Operation gesetzt.

```
GET /bucket/object HTTP/1.1
Date: date
Authorization: <em>authorization name</em>
Host: <em>host</em>
Consistency-Control: strong-site
```

Sie müssen für DEN PUT-Objekt- und DEN GET-Objektbetrieb dasselbe Konsistenzsteuerelement verwenden.

Angeben der Konsistenzkontrolle für einen Bucket

Zum Festlegen der Konsistenzkontrolle für Bucket können Sie die StorageGRID PUT Bucket-Konsistenzanforderung und DIE ANFORDERUNG FÜR GET-Bucket-Konsistenz verwenden. Alternativ können Sie den Tenant Manager oder die Mandantenmanagement-API verwenden.

Beachten Sie beim Festlegen der Konsistenzkontrollen für einen Bucket Folgendes:

- Durch das Festlegen der Konsistenzkontrolle für einen Bucket wird festgelegt, welche Konsistenzkontrolle für S3-Operationen verwendet wird, die für Objekte im Bucket oder in der Bucket-Konfiguration durchgeführt werden. Er hat keine Auswirkungen auf die Vorgänge auf dem Bucket selbst.
- Die Konsistenzkontrolle für einen einzelnen API-Vorgang überschreibt die Konsistenzkontrolle für den Bucket.

- Im Allgemeinen sollte für Buckets die standardmäßige Konsistenzkontrolle verwendet werden, „`read-after-New-write.`“ Wenn Anforderungen nicht korrekt funktionieren, ändern Sie das Verhalten des Anwendungs-Clients, wenn möglich. Oder konfigurieren Sie den Client so, dass für jede API-Anforderung das Consistency Control angegeben wird. Legen Sie die Consistency Control auf Bucket-Ebene nur als letztes Resort fest.

Konsistenzkontrollen und ILM-Regeln interagieren, um die Datensicherung zu beeinträchtigen

Die Wahl der Konsistenzkontrolle und der ILM-Regel haben Auswirkungen auf den Schutz von Objekten. Diese Einstellungen können interagieren.

Die beim Speichern eines Objekts verwendete Konsistenzkontrolle beeinflusst beispielsweise die anfängliche Platzierung von Objekt-Metadaten, während das für die ILM-Regel ausgewählte Aufnahmeverhalten sich auf die anfängliche Platzierung von Objektkopien auswirkt. Da StorageGRID Zugriff auf die Metadaten eines Objekts und seine Daten benötigt, um Kundenanforderungen zu erfüllen, kann die Auswahl der passenden Sicherungsstufen für Konsistenz und Aufnahme-Verhalten eine bessere Erstsicherung und zuverlässigere Systemantworten ermöglichen.

Die folgenden Aufnahmeverhalten stehen für ILM-Regeln zur Verfügung:

- **Streng**: Alle in der ILM-Regel angegebenen Kopien müssen erstellt werden, bevor der Erfolg an den Client zurückgesendet wird.
- **Ausgewogen**: StorageGRID versucht bei der Aufnahme alle in der ILM-Regel festgelegten Kopien zu erstellen; wenn dies nicht möglich ist, werden Zwischenkopien erstellt und der Erfolg an den Client zurückgesendet. Die Kopien, die in der ILM-Regel angegeben sind, werden, wenn möglich gemacht.
- **Dual Commit**: StorageGRID erstellt sofort Zwischenkopien des Objekts und gibt den Erfolg an den Kunden zurück. Kopien, die in der ILM-Regel angegeben sind, werden nach Möglichkeit erstellt.

> Lesen Sie vor der Auswahl des Aufnahmeverhaltens für eine ILM-Regel die vollständige Beschreibung dieser Einstellungen in den Anweisungen zum Managen von Objekten mit Information Lifecycle Management.

Beispiel für die Interaktion zwischen Konsistenzkontrolle und ILM-Regel

Angenommen, Sie haben ein Grid mit zwei Standorten mit der folgenden ILM-Regel und der folgenden Einstellung für die Konsistenzstufe:

- **ILM-Regel**: Erstellen Sie zwei Objektkopien, eine am lokalen Standort und eine an einem entfernten Standort. Das strikte Aufnahmeverhalten wird ausgewählt.
- **Konsistenzstufe**: “strong-global” (Objektmetadaten werden sofort auf alle Standorte verteilt.)

Wenn ein Client ein Objekt im Grid speichert, erstellt StorageGRID sowohl Objektkopien als auch verteilt Metadaten an beiden Standorten, bevor der Kunde zum Erfolg zurückkehrt.

Das Objekt ist zum Zeitpunkt der Aufnahme der Nachricht vollständig gegen Verlust geschützt. Wenn beispielsweise der lokale Standort kurz nach der Aufnahme verloren geht, befinden sich Kopien der Objektdaten und der Objektmetadaten am Remote-Standort weiterhin. Das Objekt kann vollständig abgerufen werden.

Falls Sie stattdessen dieselbe ILM-Regel und die Konsistenzstufe „`strong-site`“ verwendet haben, erhält der Client möglicherweise eine Erfolgsmeldung, nachdem Objektdaten an den Remote-Standort repliziert wurden, doch bevor die Objektmetadaten dort verteilt werden. In diesem Fall entspricht die Sicherung von Objektmetadaten nicht dem Schutzniveau für Objektdaten. Falls der lokale Standort kurz nach der Aufnahme

verloren geht, gehen Objektmetadaten verloren. Das Objekt kann nicht abgerufen werden.

Die Wechselbeziehung zwischen Konsistenzstufen und ILM-Regeln kann komplex sein. Wenden Sie sich an NetApp, wenn Sie Hilfe benötigen.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Get Bucket-Konsistenzanforderung"

"PUT Bucket-Konsistenzanforderung"

Managen von Objekten durch StorageGRID ILM-Regeln

Der Grid-Administrator erstellt Informationen Lifecycle Management (ILM)-Regeln für das Management von Objektdaten, die von S3-REST-API-Client-Applikationen in das StorageGRID-System aufgenommen werden. Diese Regeln werden dann zur ILM-Richtlinie hinzugefügt, um zu bestimmen, wie und wo Objektdaten im Laufe der Zeit gespeichert werden.

ILM-Einstellungen bestimmen die folgenden Aspekte eines Objekts:

- **Geographie**

  Der Speicherort der Objektdaten kann entweder im StorageGRID-System (Storage-Pool) oder in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert werden.

- * Speicherklasse*

  Storage-Typ zur Speicherung von Objektdaten, z. B. Flash oder rotierende Festplatte

- **Verlustschutz**

  Wie viele Kopien erstellt werden und welche Arten von Kopien erstellt werden: Replizierung, Erasure Coding oder beides.

- **Aufbewahrung**

  Es ändert sich im Laufe der Zeit, wie Objektdaten verwaltet werden, wo sie gespeichert sind und wie sie vor Verlust geschützt sind.

- **Schutz während der Aufnahme**

  Methode zum Schutz von Objektdaten bei der Aufnahme: Synchrone Platzierung (mit ausgeglichenen oder strengen Optionen für das Aufnahmeverhalten) oder Erstellung von vorläufigen Kopien (unter Verwendung der Option Dual-Commit)

ILM-Regeln können Objekte filtern und auswählen. Bei mit S3 aufgenommenen Objekten können ILM-Regeln Objekte auf Basis der folgenden Metadaten filtern:

- Mandantenkonto
- Bucket-Name

- Aufnahmezeit
- Taste
- Zeitpunkt Des Letzten Zugriffs

> Standardmäßig werden Updates der letzten Zugriffszeit für alle S3 Buckets deaktiviert. Wenn Ihr StorageGRID System eine ILM-Regel enthält, die die Option „Last Access Time“ verwendet, müssen Sie für die in dieser Regel angegebenen S3-Buckets Updates für die letzte Zugriffszeit aktivieren. Sie können Updates der letzten Zugriffszeit mithilfe der Anforderung PUT Bucket Last Access Time, des Checkbox **S3** > **Buckets** > **Letzter Zugriffszeitpunkt konfigurieren** im Tenant Manager oder mithilfe der Tenant Management API aktivieren. Beachten Sie bei der Aktivierung von Updates der letzten Zugriffszeit, dass die Performance von StorageGRID möglicherweise reduziert wird, insbesondere bei Systemen mit kleinen Objekten.

- Speicherortbeschränkung
- Objektgröße
- Benutzermetadaten
- Objekt-Tag

Weitere Informationen zum ILM finden Sie in den Anweisungen zum Managen von Objekten mit Information Lifecycle Management.

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"Objektmanagement mit ILM"

"PUT Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs"

Objektversionierung

Sie können mithilfe der Versionierung mehrere Versionen eines Objekts aufbewahren, das vor versehentlichem Löschen von Objekten schützt und Ihnen das Abrufen und Wiederherstellen älterer Versionen eines Objekts ermöglicht.

Das StorageGRID System implementiert Versionierung mit Unterstützung für die meisten Funktionen und weist einige Einschränkungen auf. StorageGRID unterstützt bis zu 1,000 Versionen jedes Objekts.

Die Objektversionierung kann mit StorageGRID Information Lifecycle Management (ILM) oder mit der S3 Bucket Lifecycle-Konfiguration kombiniert werden. Sie müssen für jeden Bucket die Versionierung aktivieren, um diese Funktion für den Bucket zu aktivieren. Jedem Objekt im Bucket wird eine Version-ID zugewiesen, die vom StorageGRID-System generiert wird.

Die Verwendung von MFA (Multi-Faktor-Authentifizierung) Löschen wird nicht unterstützt.

> Die Versionierung kann nur auf Buckets aktiviert werden, die mit StorageGRID Version 10.3 oder höher erstellt wurden.

ILM und Versionierung

ILM-Richtlinien werden auf jede Version eines Objekts angewendet. Ein ILM-Scanprozess scannt kontinuierlich alle Objekte und bewertet sie anhand der aktuellen ILM-Richtlinie neu. Alle Änderungen, die Sie an ILM-Richtlinien vornehmen, werden auf alle zuvor aufgenommenen Objekte angewendet. Dies umfasst bereits aufgenommene Versionen, wenn die Versionierung aktiviert ist. Beim ILM-Scannen werden neue ILM-Änderungen an zuvor aufgenommenen Objekten angewendet.

Bei S3-Objekten in mit Versionierung aktivierten Buckets können Sie mithilfe der Versionierung ILM-Regeln erstellen, die nicht aktuelle Zeit als Referenzzeit verwenden. Wenn ein Objekt aktualisiert wird, werden seine vorherigen Versionen nicht aktuell. Mithilfe eines nicht aktuellen Zeitfilters können Sie Richtlinien erstellen, die die Auswirkungen früherer Objektversionen auf den Storage verringern.

> Wenn Sie eine neue Version eines Objekts über einen mehrteiligen Upload-Vorgang hochladen, wird der nicht aktuelle Zeitpunkt für die Originalversion des Objekts angezeigt, wenn der mehrteilige Upload für die neue Version erstellt wurde, nicht erst nach Abschluss des mehrteiligen Uploads. In begrenzten Fällen kann die nicht aktuelle Zeit der ursprünglichen Version Stunden oder Tage früher als die Zeit für die aktuelle Version sein.

Anweisungen zum Managen von Objekten mit Information Lifecycle Management finden Sie in den Anweisungen, wie z. B. eine ILM-Richtlinie für versionierte Objekte mit S3 enthält.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

Empfehlungen für die Implementierung der S3-REST-API

Bei der Implementierung der S3-REST-API zur Verwendung mit StorageGRID sollten Sie diese Empfehlungen beachten.

Empfehlungen für Köpfe zu nicht vorhandenen Objekten

Wenn Ihre Anwendung regelmäßig prüft, ob ein Objekt in einem Pfad existiert, in dem Sie nicht erwarten, dass das Objekt tatsächlich vorhanden ist, sollten Sie die Konsistenzkontrolle „`available`“ verwenden. Verwenden Sie zum Beispiel die Konsistenzkontrolle „`Available`“, wenn Ihre Anwendung einen Speicherort vor DEM ANSETZEN an sie leitet.

Andernfalls werden möglicherweise 500 Fehler des internen Servers angezeigt, wenn ein oder mehrere Speicherknoten nicht verfügbar sind.

Sie können die Konsistenzkontrolle „`Available`“ für jeden Bucket mithilfe der PUT Bucket-Konsistenzanforderung festlegen oder Sie können die Konsistenzkontrolle in der Anforderungs-Kopfzeile für einen einzelnen API-Vorgang festlegen.

Empfehlungen für Objektschlüssel

Bei Buckets, die in StorageGRID 11.4 oder höher erstellt wurden, ist es nicht mehr erforderlich, Objektschlüsselnamen auf die Performance-Best-Practices zu beschränken. Sie können jetzt beispielsweise Zufallswerte für die ersten vier Zeichen von Objektschlüsselnamen verwenden.

Befolgen Sie bei Buckets, die in Versionen vor StorageGRID 11.4 erstellt wurden, weiterhin die folgenden Empfehlungen für Objektschlüsselnamen:

- Als die ersten vier Zeichen von Objektschlüsseln sollten Sie keine Zufallswerte verwenden. Dies steht im Gegensatz zu der früheren AWS Empfehlung für wichtige Präfixe. Stattdessen sollten Sie nicht-zufällige, nicht-eindeutige Präfixe verwenden, wie z. B. `image`.
- Wenn Sie die frühere Empfehlung von AWS befolgen, zufällige und eindeutige Zeichen in Schlüsselpräfixen zu verwenden, sollten Sie die Objektschlüssel mit einem Verzeichnisnamen vorschreiben. Verwenden Sie dieses Format:

```
mybucket/mydir/f8e3-image3132.jpg
```

Anstelle dieses Formats:

```
mybucket/f8e3-image3132.jpg
```

Empfehlungen für „`Range reads`“

Wenn die Option **komprimiere gespeicherte Objekte** ausgewählt ist (**Konfiguration** > **Grid-Optionen**), sollten S3-Client-Anwendungen verhindern, DASS GET-Objekt-Operationen ausgeführt werden, die einen Bereich von Bytes angeben. Diese Vorgänge „`range Read`“ sind ineffizient, da StorageGRID die Objekte effektiv dekomprimieren muss, um auf die angeforderten Bytes zugreifen zu können. GET-Objektvorgänge, die einen kleinen Byte-Bereich von einem sehr großen Objekt anfordern, sind besonders ineffizient, beispielsweise ist es sehr ineffizient, einen Bereich von 10 MB von einem komprimierten 50-GB-Objekt zu lesen.

Wenn Bereiche von komprimierten Objekten gelesen werden, können Client-Anforderungen eine Zeitdauer haben.

> Wenn Sie Objekte komprimieren müssen und Ihre Client-Applikation Bereichslesevorgänge verwenden muss, erhöhen Sie die Zeitüberschreitung beim Lesen der Anwendung.

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

"PUT Bucket-Konsistenzanforderung"

"StorageGRID verwalten"

Unterstützte Vorgänge und Einschränkungen durch S3-REST-API

Das StorageGRID System implementiert die Simple Storage Service API (API Version 2006-03-01) mit Unterstützung der meisten Operationen und mit einigen Einschränkungen. Wenn Sie S3 REST-API-Client-Applikationen integrieren, sind die Implementierungsdetails bekannt.

Das StorageGRID System unterstützt sowohl Virtual-Hosted-Style-Anforderungen als auch Anforderungen im Pfadstil.

- "Authentifizierung von Anforderungen"

- "Betrieb auf dem Service"
- "Operationen auf Buckets"
- "Benutzerdefinierte Vorgänge für Buckets"
- "Operationen für Objekte"
- "Vorgänge für mehrteilige Uploads"
- "Fehlerantworten"

Umgang mit Daten

Die StorageGRID Implementierung der S3-REST-API unterstützt nur gültige HTTP-Datumsformate.

Das StorageGRID-System unterstützt nur gültige HTTP-Datumsformate für alle Header, die Datumswerte akzeptieren. Der Zeitbereich des Datums kann im Greenwich Mean Time (GMT)-Format oder im UTC-Format (Universal Coordinated Time) ohne Zeitzonenversatz angegeben werden (+0000 muss angegeben werden). Wenn Sie die einschließen `x-amz-date` Kopfzeile in Ihrer Anfrage, es überschreibt alle Werte, die in der Kopfzeile der Datumsanforderung angegeben sind. Bei Verwendung von AWS Signature Version 4, das `x-amz-date` Die Kopfzeile muss in der signierten Anforderung vorhanden sein, da die Datumsüberschrift nicht unterstützt wird.

Allgemeine Anfragemöpfe

Das StorageGRID System unterstützt gemeinsame Anfrageheader, die von der *Simple Storage Service API Reference* definiert wurden, mit einer Ausnahme.

Kopfzeile der Anfrage	Implementierung
Autorisierung	Vollständige Unterstützung für AWS Signature Version 2 Unterstützung für AWS Signature Version 4, mit folgenden Ausnahmen: • Der SHA256-Wert wird für den Körper der Anforderung nicht berechnet. Der vom Benutzer eingereichte Wert wird ohne Validierung angenommen, als ob der Wert `UNSIGNED-PAYLOAD` War für die vorgesehen `x-amz-content-sha256` Kopfzeile.
X-amz-Sicherheits-Token	Nicht implementiert. Kehrt Zurück `XNotImplemented`.

Allgemeine Antwortkopfzeilen

Das StorageGRID System unterstützt alle gängigen Antwortheader, die durch die *Simple Storage Service API Reference* definiert wurden. Eine Ausnahme bilden die Antwort.

Kopfzeile der Antwort	Implementierung
X-amz-id-2	Nicht verwendet

Verwandte Informationen

"Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Amazon Simple Storage Service API Reference"

Authentifizierung von Anforderungen

Das StorageGRID-System unterstützt über die S3-API sowohl authentifizierten als auch anonymen Zugriff auf Objekte.

Die S3-API unterstützt Signature Version 2 und Signature Version 4 zur Authentifizierung von S3-API-Anforderungen.

Authentifizierte Anfragen müssen mit Ihrer Zugriffsschlüssel-ID und Ihrem geheimen Zugriffsschlüssel signiert werden.

Das StorageGRID System unterstützt zwei Authentifizierungsmethoden: Den HTTP `Authorization` Kopfzeile und Verwendung von Abfrageparametern.

Verwenden der HTTP-Autorisierungsüberschrift

Das HTTP `Authorization` Kopfzeile wird von allen S3-API-Operationen verwendet außer anonymen Anfragen, sofern dies durch die Bucket-Richtlinie zulässig ist. Der `Authorization` Der Header enthält alle erforderlichen Signierungsdaten, um eine Anforderung zu authentifizieren.

Abfrageparameter werden verwendet

Sie können Abfrageparameter verwenden, um Authentifizierungsinformationen zu einer URL hinzuzufügen. Dies wird als Vorsignierung der URL bezeichnet, mit der ein temporärer Zugriff auf bestimmte Ressourcen gewährt werden kann. Benutzer mit der vorsignierten URL müssen den geheimen Zugriffsschlüssel nicht kennen, um auf die Ressource zugreifen zu können, wodurch Sie einen eingeschränkten Zugriff auf eine Ressource durch Dritte ermöglichen können.

Betrieb auf dem Service

Das StorageGRID System unterstützt die folgenden Vorgänge beim Service.

Betrieb	Implementierung
GET Service	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert.
GET Storage-Auslastung	Der Antrag ZUR GET Storage-Nutzung gibt Ihnen die Gesamtzahl des verwendeten Storage durch ein Konto und für jeden mit dem Account verknüpften Bucket an. Dies ist eine Operation auf dem Dienst mit einem Pfad von / und einem benutzerdefinierten Abfrageparameter (`?x-ntap-sg-usage`) Hinzugefügt.

Betrieb	Implementierung
OPTIONEN /	Client-Applikationen können Probleme haben `OPTIONS /` Anfragen an den S3-Port auf einem Storage-Node ohne die Zugangsdaten für die S3-Authentifizierung, um zu ermitteln, ob der Storage-Node verfügbar ist. Sie können diese Anforderung zum Monitoring verwenden oder um zu ermöglichen, dass externe Load Balancer eingesetzt werden, wenn ein Storage-Node ausfällt.

Verwandte Informationen

"Storage-Nutzungsanforderung ABRUFEN"

Operationen auf Buckets

Das StorageGRID System unterstützt für jedes S3-Mandantenkonto maximal 1,000 Buckets.

Einschränkungen für Bucket-Namen folgen den regionalen Beschränkungen für AWS US Standard. Sie sollten sie jedoch noch weiter auf DNS-Namenskonventionen beschränken, um Anfragen im Stil von virtuellen S3-Hosted-Style zu unterstützen.

"Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Bucket-Einschränkungen und -Einschränkungen"

"Endpoint-Domain-Namen für S3-Anforderung"

Operationen „GET Bucket“ (Listenobjekte) und „GET Bucket-Versionen“ unterstützen die StorageGRID-Konsistenzkontrollen.

Sie können überprüfen, ob für einzelne Buckets Updates zur letzten Zugriffszeit aktiviert oder deaktiviert wurden.

In der folgenden Tabelle wird beschrieben, wie StorageGRID S3-REST-API-Bucket-Operationen implementiert Um einen dieser Vorgänge durchzuführen, müssen die erforderlichen Anmeldedaten für den Zugriff für das Konto bereitgestellt werden.

Betrieb	Implementierung
Bucket LÖSCHEN	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert.
Bucket-Cors LÖSCHEN	Durch diesen Vorgang wird die CORS-Konfiguration für den Bucket gelöscht.
Bucket-Verschlüsselung LÖSCHEN	Bei diesem Vorgang wird die Standardverschlüsselung aus dem Bucket gelöscht. Vorhandene verschlüsselte Objekte bleiben verschlüsselt, neue dem Bucket hinzugefügte Objekte werden jedoch nicht verschlüsselt.

Betrieb	Implementierung
Bucket-Lebenszyklus LÖSCHEN	Bei diesem Vorgang wird die Lebenszyklukonfiguration aus dem Bucket gelöscht.
Bucket-Richtlinie LÖSCHEN	Bei diesem Vorgang wird die Richtlinie gelöscht, die dem Bucket zugeordnet ist.
Bucket-Replizierung LÖSCHEN	Bei diesem Vorgang wird die an den Bucket angeschlossene Replizierungskonfiguration gelöscht.
Bucket-Tagging LÖSCHEN	Dieser Vorgang verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags aus einem Bucket zu entfernen
Get Bucket (Listenobjekte), Version 1 und Version 2	Dieser Vorgang gibt einige oder alle (bis zu 1,000) Objekte in einem Bucket zurück. Die Speicherklasse für Objekte kann einen von zwei Werten haben, auch wenn das Objekt mit aufgenommen wurde `REDUCED_REDUNDANCY` Option für Storage-Klasse: • `STANDARD`, Die angibt, dass das Objekt in einem Speicherpool gespeichert wird, der aus Storage-Nodes besteht. • `GLACIER`, Dies bedeutet, dass das Objekt in den vom Cloud-Speicherpool angegebenen externen Bucket verschoben wurde. Wenn der Bucket eine große Anzahl von gelöschten Schlüsseln enthält, die dasselbe Präfix haben, kann die Antwort einige enthalten `CommonPrefixes` Die keine Schlüssel enthalten.
Bucket-acl ABRUFEN	Dieser Vorgang gibt eine positive Antwort und die ID, DisplayName und die Erlaubnis des Bucket-Besitzers zurück, was darauf hinweist, dass der Besitzer vollen Zugriff auf den Bucket hat.
Bucket-Cors ABRUFEN	Dieser Vorgang gibt den zurück `cors` Konfiguration für den Bucket.
Get Bucket-Verschlüsselung	Dieser Vorgang gibt die Standardverschlüsselungskonfiguration für den Bucket zurück.
BUCKET-Lebenszyklus ABRUFEN	Dieser Vorgang gibt die Lifecycle-Konfiguration für den Bucket zurück.

Betrieb	Implementierung
Bucket-Speicherort ABRUFEN	Dieser Vorgang gibt die Region zurück, die mit dem festgelegt wurde `LocationConstraint` Element in DER PUT Bucket Anforderung. Wenn der Eimer-Bereich ist `us-east-1`, Eine leere Zeichenfolge wird für die Region zurückgegeben.
Bucket-Benachrichtigung ABRUFEN	Dieser Vorgang gibt die Benachrichtigungskonfiguration an den Bucket zurück.
Get Bucket-Objektversionen	Mit LESEZUGRIFF auf einen Bucket erfolgt dieser Vorgang mit dem `versions` unterressource listet Metadaten aller Versionen von Objekten im Bucket auf.
Get Bucket-Richtlinie	Dieser Vorgang gibt die Richtlinie zurück, die dem Bucket zugeordnet ist.
GET Bucket-Replizierung	Dieser Vorgang gibt die am Bucket angeschlossene Replizierungskonfiguration zurück.
Get Bucket-Tagging	Dieser Vorgang verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags für einen Bucket zurückzugeben
Get Bucket-Versionierung	Diese Implementierung verwendet das `versioning` subressource zur Rückgabe des Versionierungsstatus eines Buckets. Der zurückgegebene Versionierungsstatus gibt an, ob der Bucket die Version „`Unversioniert`“ oder die Version „`Enabled`“ oder „`Suspended`“ lautet.
Konfiguration der Objektsperre ABRUFEN	Dieser Vorgang legt fest, ob die S3-Objektsperre für einen Bucket aktiviert ist. "Verwenden der S3-Objektsperre"
EIMER	Dieser Vorgang bestimmt, ob ein Bucket vorhanden ist und Sie über die Berechtigung zum Zugriff auf ihn verfügen.

Betrieb	Implementierung
Put Bucket	Durch diesen Vorgang wird ein neuer Bucket erstellt. Mit dem Erstellen des Buckets werden Sie zum Bucket-Eigentümer. • Bucket-Namen müssen die folgenden Regeln einhalten: ◦ Jedes StorageGRID System muss eindeutig sein (nicht nur innerhalb des Mandantenkontos). ◦ Muss DNS-konform sein. ◦ Darf mindestens 3 und nicht mehr als 63 Zeichen enthalten. ◦ Kann eine Reihe von einer oder mehreren Etiketten sein, wobei angrenzende Etiketten durch einen Zeitraum getrennt sind. Jedes Etikett muss mit einem Kleinbuchstaben oder einer Zahl beginnen und enden. Es können nur Kleinbuchstaben, Ziffern und Bindestriche verwendet werden. ◦ Darf nicht wie eine Text-formatierte IP-Adresse aussehen. ◦ Perioden sollten nicht in Anforderungen im virtuellen gehosteten Stil verwendet werden. Perioden verursachen Probleme bei der Überprüfung des Server-Platzhalterzertifikats. • Standardmäßig werden Buckets im erstellt `us-east-1` Region; jedoch können Sie die verwenden `LocationConstraint` Anforderungselement im Anforderungskörper, um eine andere Region anzugeben. Bei Verwendung des `LocationConstraint` Element, Sie müssen den genauen Namen einer Region angeben, die mit dem Grid Manager oder der Grid Management API definiert wurde. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, wenn Sie den Namen der zu verwendenden Region nicht kennen. **Hinweis**: Ein Fehler tritt auf, wenn Ihre PUT Bucket-Anforderung eine Region verwendet, die nicht in StorageGRID definiert wurde. • Sie können die einschließen `x-amz-bucket-object-lock-enabled` Kopfzeile zum Erstellen eines Buckets anfordern, wobei S3-Objektsperre aktiviert ist. Sie müssen die S3-Objektsperre aktivieren, wenn Sie den Bucket erstellen. Sie können S3 Object Lock nicht hinzufügen oder deaktivieren, nachdem ein Bucket erstellt wurde. Für die S3-Objektsperre ist eine Bucket-Versionierung erforderlich. Diese wird bei der Erstellung des Buckets automatisch aktiviert.

Betrieb	Implementierung
Bucket-Cors EINGEBEN	Mit diesem Vorgang wird die CORS-Konfiguration für einen Bucket festgelegt, damit der Bucket die Cross-Origin-Requests bedienen kann. CORS (Cross-Origin Resource Sharing) ist ein Sicherheitsmechanismus, mit dem Client-Webanwendungen in einer Domäne auf Ressourcen in einer anderen Domäne zugreifen können. Angenommen, Sie verwenden einen S3-Bucket mit dem Namen `images` Zum Speichern von Grafiken. Durch Festlegen der CORS-Konfiguration für das `images` Bucket: Sie können zulassen, dass die Bilder in diesem Bucket auf der Website angezeigt werden `http://www.example.com`.
Bucket-Verschlüsselung	Dieser Vorgang legt den Standardverschlüsselungsstatus eines vorhandenen Buckets fest. Bei aktivierter Verschlüsselung auf Bucket-Ebene sind alle neuen dem Bucket hinzugefügten Objekte verschlüsselt.StorageGRID unterstützt serverseitige Verschlüsselung mit von StorageGRID gemanagten Schlüsseln. Wenn Sie die Konfigurationsregel für die serverseitige Verschlüsselung angeben, legen Sie die fest `SSEAlgorithm` Parameter an `AES256`, Und verwenden Sie nicht die `KMSMasterKeyID` Parameter. Die Standardverschlüsselungskonfiguration von Buckets wird ignoriert, wenn in der Anfrage für das Hochladen von Objekten bereits eine Verschlüsselung angegeben ist (d. h., wenn die Anforderung den umfasst `x-amz-server-side-encryption-*` Kopfzeile der Anfrage).

Betrieb	Implementierung
PUT Bucket-Lebenszyklus	Dieser Vorgang erstellt eine neue Lifecycle-Konfiguration für den Bucket oder ersetzt eine vorhandene Lifecycle-Konfiguration. StorageGRID unterstützt in einer Lebenszykluskonfiguration bis zu 1,000 Lebenszyklusregeln. Jede Regel kann die folgenden XML-Elemente enthalten: • Ablauf (Tage, Datum) • NoncurrentVersionExpiration (NoncurrentDays) • Filter (Präfix, Tag) • Status • ID StorageGRID bietet folgende Maßnahmen nicht: • AbortInsetteMultipartUpload • ExpiredObjectDeleteMarker • Übergang Informationen dazu, wie die Aktion zum Ablauf in einem Bucket-Lebenszyklus mit den Anweisungen zur ILM-Platzierung interagiert, finden Sie unter „`wie ILM während der gesamten Lebensdauer eines Objekts funktioniert`“ in den Anweisungen für das Management von Objekten mit Information Lifecycle Management. **Hinweis**: Die Konfiguration des Bucket-Lebenszyklus kann für Buckets verwendet werden, für die S3-Objektsperre aktiviert ist. Die Bucket-Lebenszykluskonfiguration wird jedoch für ältere kompatible Buckets nicht unterstützt.

Betrieb	Implementierung

PUT Bucket-Benachrichtigung	Mit diesem Vorgang werden Benachrichtigungen für den Bucket mithilfe der im Anfraentext enthaltenen XML-Benachrichtigungskonfiguration konfiguriert. Sie sollten folgende Implementierungsdetails kennen:
	
	• StorageGRID unterstützt SNS-Themen (Simple Notification Service) als Ziele. Simple Queue Service (SQS)- oder Amazon Lambda-Endpunkte werden nicht unterstützt.
	• Das Ziel für Benachrichtigungen muss als URN eines StorageGRID-Endpunkts angegeben werden. Endpunkte können mit dem Mandanten-Manager oder der Mandanten-Management-API erstellt werden.
	
	Der Endpunkt muss vorhanden sein, damit die Benachrichtigungskonfiguration erfolgreich ausgeführt werden kann. Wenn der Endpunkt nicht vorhanden ist, A `400 Bad Request` Der Code gibt einen Fehler zurück `InvalidArgument`.
	
	• Sie können keine Benachrichtigung für die folgenden Ereignistypen konfigurieren. Diese Ereignistypen werden **nicht** unterstützt.
	◦ `s3:ReducedRedundancyLostObject`
	◦ `s3:ObjectRestore:Completed`
	• Von StorageGRID gesendete Ereignisbenachrichtigungen verwenden das Standard-JSON-Format, mit der Ausnahme, dass sie einige Schlüssel nicht enthalten und bestimmte Werte für andere verwenden, wie in der folgenden Liste gezeigt:
	• **EventSource**
	
	`sgws:s3`
	
	• **AwsRegion**
	
	Nicht enthalten
	
	• * X-amz-id-2*
	
	Nicht enthalten
	
	• **arn**
	
	`urn:sgws:s3:::bucket_name`

Betrieb	Implementierung
Bucket-Richtlinie	Dieser Vorgang legt die Richtlinie fest, die an den Bucket gebunden ist.

Betrieb	Implementierung
PUT Bucket-Replizierung	Dieser Vorgang konfiguriert die StorageGRID CloudMirror-Replikation für den Bucket mithilfe der im Anforderungsgremium bereitgestellten Replikationskonfigurations-XML. Für die CloudMirror-Replikation sollten Sie die folgenden Implementierungsdetails beachten: • StorageGRID unterstützt nur V1 der Replizierungskonfiguration. Das bedeutet, dass StorageGRID die Verwendung von nicht unterstützt `Filter` Element für Regeln und folgt V1-Konventionen zum Löschen von Objektversionen. Details finden Sie in der Amazon Dokumentation zur Replizierungskonfiguration. • Die Bucket-Replizierung kann für versionierte oder nicht versionierte Buckets konfiguriert werden. • Sie können in jeder Regel der XML-Replikationskonfiguration einen anderen Ziel-Bucket angeben. Ein Quell-Bucket kann auf mehrere Ziel-Bucket replizieren. • Ziel-Buckets müssen als URN der StorageGRID-Endpunkte angegeben werden, wie im Mandantenmanager oder der Mandantenmanagement-API angegeben. Der Endpunkt muss vorhanden sein, damit die Replizierungskonfiguration erfolgreich ausgeführt werden kann. Wenn der Endpunkt nicht vorhanden ist, schlägt die Anforderung als a fehl `400 Bad Request`. In der Fehlermeldung steht: `Unable to save the replication policy. The specified endpoint URN does not exist: URN`. • Sie müssen kein angeben `Role` In der Konfigurations-XML. Dieser Wert wird von StorageGRID nicht verwendet und wird bei der Einreichung ignoriert. • Wenn Sie die Storage-Klasse aus der XML-Konfiguration weglassen, verwendet StorageGRID das `STANDARD` Standardmäßig Storage-Klasse. • Wenn Sie ein Objekt aus dem Quell-Bucket löschen oder den Quell-Bucket selbst löschen, sieht das Verhalten der regionsübergreifenden Replizierung wie folgt aus: ◦ Wenn Sie das Objekt oder Bucket vor der Replizierung löschen, wird das Objekt/Bucket nicht repliziert, und Sie werden nicht benachrichtigt. Wenn Sie das Objekt oder Bucket nach der

Betrieb	Implementierung
PUT Bucket-Tagging	Dieser Vorgang verwendet das `tagging` unterressource, um einen Satz von Tags für einen Bucket hinzuzufügen oder zu aktualisieren Beachten Sie beim Hinzufügen von Bucket-Tags die folgenden Einschränkungen: • StorageGRID und Amazon S3 unterstützen für jeden Bucket bis zu 50 Tags. • Tags, die einem Bucket zugeordnet sind, müssen eindeutige Tag-Schlüssel haben. Ein Tag-Schlüssel kann bis zu 128 Unicode-Zeichen lang sein. • Die Tag-Werte können bis zu 256 Unicode-Zeichen lang sein. • Bei den Schlüsseln und Werten wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.
PUT Bucket-Versionierung	Diese Implementierung verwendet das `versioning` unterressource, um den Versionierungsstatus eines vorhandenen Buckets festzulegen. Sie können den Versionierungsstatus mit einem der folgenden Werte festlegen: • Aktiviert: Versionierung für die Objekte im Bucket Alle dem Bucket hinzugefügten Objekte erhalten eine eindeutige Version-ID. • Suspendiert: Deaktiviert die Versionierung für die Objekte im Bucket. Alle dem Bucket hinzugefügten Objekte erhalten die Version-ID `null`.

Verwandte Informationen

"Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Regionsübergreifende Replizierung"

"Konsistenzkontrollen"

"Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs ABRUFEN"

"Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien"

"Verwenden der S3-Objektsperre"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

"Objektmanagement mit ILM"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Erstellen einer S3-Lebenszykluskonfiguration

Sie können eine S3-Lebenszyklukonfiguration erstellen, um zu steuern, wann bestimmte Objekte aus dem StorageGRID System gelöscht werden.

Das einfache Beispiel in diesem Abschnitt veranschaulicht, wie eine S3-Lebenszykluskonfiguration das Löschen bestimmter Objekte aus bestimmten S3-Buckets kontrollieren kann. Das Beispiel in diesem Abschnitt dient nur zu Illustrationszwecken. Alle Details zum Erstellen von S3-Lebenszykluskonfigurationen finden Sie im Abschnitt zum Lifecycle Management von Objekten im *Amazon Simple Storage Service Developer Guide*. Beachten Sie, dass StorageGRID nur Aktionen nach Ablauf unterstützt. Es werden keine Aktionen zur Transition unterstützt.

"Amazon Simple Storage Service Developer Guide: Lifecycle Management von Objekten"

Was für eine Lebenszykluskonfiguration ist

Eine Lifecycle-Konfiguration ist ein Satz von Regeln, die auf die Objekte in bestimmten S3-Buckets angewendet werden. Jede Regel gibt an, welche Objekte betroffen sind und wann diese Objekte ablaufen (an einem bestimmten Datum oder nach einigen Tagen).

StorageGRID unterstützt in einer Lebenszykluskonfiguration bis zu 1,000 Lebenszyklusregeln. Jede Regel kann die folgenden XML-Elemente enthalten:

- Ablauf: Löschen eines Objekts, wenn ein bestimmtes Datum erreicht wird oder wenn eine bestimmte Anzahl von Tagen erreicht wird, beginnend mit dem Zeitpunkt der Aufnahme des Objekts.
- NoncurrentVersionExpiration: Löschen Sie ein Objekt, wenn eine bestimmte Anzahl von Tagen erreicht wird, beginnend ab dem Zeitpunkt, an dem das Objekt nicht mehr aktuell wurde.
- Filter (Präfix, Tag)
- Status
- ID

Wenn Sie eine Lifecycle-Konfiguration auf einen Bucket anwenden, überschreiben die Lifecycle-Einstellungen für den Bucket immer die StorageGRID-ILM-Einstellungen. StorageGRID verwendet die Verfallseinstellungen für den Bucket und nicht ILM, um zu bestimmen, ob bestimmte Objekte gelöscht oder aufbewahrt werden sollen.

Aus diesem Grund kann ein Objekt aus dem Grid entfernt werden, obwohl die Speicheranweisungen in einer ILM-Regel noch auf das Objekt gelten. Alternativ kann ein Objekt auch dann im Grid aufbewahrt werden, wenn eine ILM-Platzierungsanleitung für das Objekt abgelaufen ist. Weitere Informationen finden Sie unter „`Funktionsweise von ILM während der gesamten Lebensdauer eines Objekts`“ in den Anweisungen zum Verwalten von Objekten mit Information Lifecycle Management.

> Die Bucket-Lifecycle-Konfiguration kann für Buckets verwendet werden, für die S3-Objektsperre aktiviert ist. Die Bucket-Lifecycle-Konfiguration wird jedoch für ältere Buckets, die Compliance verwenden, nicht unterstützt.

StorageGRID unterstützt den Einsatz der folgenden Bucket-Operationen zum Management der Lebenszykluskonfigurationen:

- Bucket-Lebenszyklus LÖSCHEN
- BUCKET-Lebenszyklus ABRUFEN
- PUT Bucket-Lebenszyklus

Erstellen der Lebenszykluskonfiguration

Als erster Schritt beim Erstellen einer Lebenszykluskonfiguration erstellen Sie eine JSON-Datei mit einem oder mehreren Regeln. Diese JSON-Datei enthält beispielsweise drei Regeln:

1. Regel 1 gilt nur für Objekte, die mit dem Präfix übereinstimmen `category1/` Und das hat ein `key2` Der Wert von `tag2`. Der `Expiration` Der Parameter gibt an, dass Objekte, die dem Filter entsprechen, um Mitternacht am 22. August 2020 ablaufen.
2. Regel 2 gilt nur für Objekte, die mit dem Präfix übereinstimmen `category2/`. Der `Expiration` Parameter gibt an, dass Objekte, die dem Filter entsprechen, 100 Tage nach der Aufnahme ablaufen.

   > ⓘ Regeln, die eine Anzahl von Tagen angeben, sind relativ zu dem Zeitpunkt, an dem das Objekt aufgenommen wurde. Wenn das aktuelle Datum das Aufnahmedatum plus die Anzahl der Tage überschreitet, werden einige Objekte möglicherweise aus dem Bucket entfernt, sobald die Lebenszykluskonfiguration angewendet wird.

3. Regel 3 gilt nur für Objekte, die dem Präfix entsprechen `category3/`. Der `Expiration` Parameter gibt an, dass nicht aktuelle Versionen übereinstimmender Objekte 50 Tage nach deren Nichtstrom ablaufen.

```
{
    "Rules": [
        {
            "ID": "rule1",
            "Filter": {
                "And": {
                    "Prefix": "category1/",
                    "Tags": [
                        {
                            "Key": "key2",
                            "Value": "tag2"
                        }
                    ]
                }
            },
            "Expiration": {
                "Date": "2020-08-22T00:00:00Z"
            },
            "Status": "Enabled"
        },
        {
            "ID": "rule2",
            "Filter": {
                "Prefix": "category2/"
            },
            "Expiration": {
                "Days": 100
            },
            "Status": "Enabled"
        },
        {
            "ID": "rule3",
            "Filter": {
                "Prefix": "category3/"
            },
            "NoncurrentVersionExpiration": {
                "NoncurrentDays": 50
            },
            "Status": "Enabled"
        }
    ]
}
```

Anwenden einer Lebenszykluskonfiguration auf einen Bucket

Nachdem Sie die Lifecycle-Konfigurationsdatei erstellt haben, wenden Sie sie durch Ausgabe einer PUT Bucket Lifecycle-Anforderung auf einen Bucket an.

Diese Anforderung wendet die Lebenszykluskonfiguration in der Beispieldatei auf Objekte in einem Bucket mit dem Namen an `testbucket`:Eimer

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> put-bucket-lifecycle-
configuration
--bucket testbucket --lifecycle-configuration file://bktjson.json
```

Um zu überprüfen, ob eine Lifecycle-Konfiguration erfolgreich auf den Bucket angewendet wurde, geben Sie eine ANFORDERUNG FÜR DEN GET Bucket-Lebenszyklus aus. Beispiel:

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> get-bucket-lifecycle-
configuration
 --bucket testbucket
```

Eine erfolgreiche Antwort zeigt die Konfiguration des Lebenszyklus, die Sie gerade angewendet haben.

Überprüfung, ob der Bucket-Lebenszyklus für ein Objekt gilt

Sie können feststellen, ob eine Ablaufregel in der Lebenszykluskonfiguration auf ein bestimmtes Objekt angewendet wird, wenn Sie eine PUT-Objekt-, HEAD-Objekt- oder GET-Objektanforderung ausgeben. Wenn eine Regel zutrifft, enthält die Antwort ein `Expiration` Parameter, der angibt, wann das Objekt abläuft und welche Ablaufregel übereinstimmt.

> Da der Bucket-Lebenszyklus ILM überschreibt, wird der `expiry-date` Hier wird das tatsächliche Datum angezeigt, an dem das Objekt gelöscht wird. Weitere Informationen finden Sie unter „`wie die Aufbewahrung von Objekten bestimmt wird`“ in den Anweisungen zur Durchführung der StorageGRID-Administration.

Zum Beispiel, diese PUT Objekt Anfrage wurde am 22. Juni 2020 und platziert ein Objekt in der `testbucket` Eimer.

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> put-object
--bucket testbucket --key obj2test2 --body bktjson.json
```

Die Erfolgsreaktion zeigt an, dass das Objekt in 100 Tagen (01. Oktober 2020) abläuft und dass es mit Regel 2 der Lebenszykluskonfiguration übereinstimmt.

```
{
      *"Expiration": "expiry-date=\"Thu, 01 Oct 2020 09:07:49 GMT\", rule-
id=\"rule2\"",
      "ETag": "\"9762f8a803bc34f5340579d4446076f7\""
}
```

Diese HEAD Object-Anfrage wurde beispielsweise verwendet, um Metadaten für dasselbe Objekt im Testbucket zu erhalten.

```
aws s3api --endpoint-url <StorageGRID endpoint> head-object
--bucket testbucket --key obj2test2
```

Die Erfolgsreaktion umfasst die Metadaten des Objekts und gibt an, dass das Objekt in 100 Tagen abläuft und dass es mit Regel 2 übereinstimmt.

```
{
      "AcceptRanges": "bytes",
      *"Expiration": "expiry-date=\"Thu, 01 Oct 2020 09:07:48 GMT\", rule-
id=\"rule2\"",
      "LastModified": "2020-06-23T09:07:48+00:00",
      "ContentLength": 921,
      "ETag": "\"9762f8a803bc34f5340579d4446076f7\""
      "ContentType": "binary/octet-stream",
      "Metadata": {}
}
```

Verwandte Informationen

"Operationen auf Buckets"

"Objektmanagement mit ILM"

Benutzerdefinierte Vorgänge für Buckets

Das StorageGRID System unterstützt benutzerdefinierte Bucket-Vorgänge, die der S3-REST-API hinzugefügt wurden und sich speziell auf das System bezieht.

In der folgenden Tabelle sind die von StorageGRID unterstützten benutzerdefinierten Bucket-Vorgänge aufgeführt.

Betrieb	Beschreibung	Finden Sie weitere Informationen
Get Bucket-Konsistenz	Gibt die auf einen bestimmten Bucket angewendete Konsistenzstufe zurück.	"Get Bucket-Konsistenzanforderung"

Betrieb	Beschreibung	Finden Sie weitere Informationen
PUT Bucket-Konsistenz	Legt die Konsistenzstufe für einen bestimmten Bucket fest.	"PUT Bucket-Konsistenzanforderung"
ZEITPUNKT des letzten Zugriffs FÜR den Bucket ABRUFEN	Gibt an, ob Updates der letzten Zugriffszeit für einen bestimmten Bucket aktiviert oder deaktiviert wurden.	"Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs ABRUFEN"
PUT Bucket-Zeit für den letzten Zugriff	Hiermit können Sie Updates der letzten Zugriffszeit für einen bestimmten Bucket aktivieren oder deaktivieren.	"PUT Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs"
Konfiguration für die Benachrichtigung über Bucket-Metadaten LÖSCHEN	Löscht die XML-Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung, die mit einem bestimmten Bucket verknüpft ist.	"Konfigurationsanforderung für Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen LÖSCHEN"
Konfiguration der Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN	Gibt die XML-XML-Benachrichtigungskonfiguration für Metadaten zurück, die einem bestimmten Bucket zugeordnet ist.	"Konfigurationsanforderung FÜR Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN"
PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration	Konfiguriert den Metadaten-Benachrichtigungsdienst für einen Bucket	"PUT Anforderung der Bucket-Metadaten-Benachrichtigung"
Bucket-Änderungen für Compliance	Veraltet und nicht unterstützt: Sie können keine neuen Buckets mit aktivierter Compliance mehr erstellen.	"Veraltet: PUT Bucket-Request-Änderungen aus Compliance-Gründen"
Bucket-Compliance	Veraltet, aber unterstützt: Gibt die Compliance-Einstellungen zurück, die derzeit für einen vorhandenen Legacy-konformen Bucket wirksam sind.	"Veraltet: GET Bucket-Compliance-Anforderung"
BUCKET-Compliance	Veraltet, aber unterstützt: Ermöglicht es Ihnen, die Compliance-Einstellungen für einen vorhandenen, älteren konformen Bucket zu ändern.	"Veraltet: PUT Bucket-Compliance-Anforderung"

Verwandte Informationen

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

Operationen für Objekte

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie das StorageGRID System S3-REST-API-Vorgänge für Objekte implementiert.

- "Verwenden der S3-Objektsperre"
- "Mit Servver-seitiger Verschlüsselung"
- "GET Objekt"
- "HEAD Objekt"
- "WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN"
- "PUT Objekt"
- "PUT Objekt - Kopieren"

Die folgenden Bedingungen gelten für alle Objektvorgänge:

- StorageGRID Consistency Controls werden von allen Operationen für Objekte unterstützt, mit Ausnahme der folgenden:
  - GET Objekt-ACL
  - `OPTIONS /`
  - LEGALE Aufbewahrung des Objekts EINGEBEN
  - AUFBEWAHRUNG von Objekten
- Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst. Der Zeitpunkt für die „`latest-WINS` “ -Bewertung basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf dem, wenn S3-Clients einen Vorgang starten.
- Alle Objekte in einem StorageGRID-Bucket sind im Eigentum des Bucket-Inhabers. Dies umfasst Objekte, die von einem anonymen Benutzer oder einem anderen Konto erstellt wurden.
- Auf Datenobjekte, die über Swift in das StorageGRID-System aufgenommen werden, kann nicht über S3 zugegriffen werden.

In der folgenden Tabelle wird beschrieben, wie StorageGRID S3-REST-API-Objektvorgänge implementiert.

Betrieb	Implementierung
Objekt LÖSCHEN	Multi-Faktor Authentication (MFA) und Response Header `x-amz-mfa` Werden nicht unterstützt. Bei der Verarbeitung einer LÖSCHOBJEKTANFORDERUNG versucht StorageGRID, alle Kopien des Objekts sofort von allen gespeicherten Speicherorten zu entfernen. Wenn erfolgreich, gibt StorageGRID sofort eine Antwort an den Client zurück. Falls nicht alle Kopien innerhalb von 30 Sekunden entfernt werden können (z. B. weil ein Standort vorübergehend nicht verfügbar ist), warteschlangen StorageGRID die Kopien zum Entfernen und zeigen dann den Erfolg des Clients an. **Versionierung** Um eine bestimmte Version zu entfernen, muss der Anforderer der Bucket-Eigentümer sein und den verwenden `versionId` unterressource. Durch die Verwendung dieser Unterressource wird die Version dauerhaft gelöscht. Wenn der `versionId` Entspricht einer Löschen-Markierung, dem Antwortkopf `x-amz-delete-marker` Wird auf festgelegt `true`. • Wird ein Objekt ohne gelöscht `versionId` unterressource auf einem Bucket mit Versionsfunktion führt zur Generierung einer Löschmarkierung. Der `versionId` Für die Löschen-Markierung wird mit dem zurückgegeben `x-amz-version-id` Kopfzeile der Antwort und das `x-amz-delete-marker` Der Antwortkopf wird auf festgelegt `true`. • Wird ein Objekt ohne gelöscht `versionId` unterressource in einem Version suspended Bucket führt es zu einer dauerhaften Löschung einer bereits vorhandenen 'null' Version oder eines 'null' Löschmarker und der Generierung eines neuen 'null' Löschmarker. Der `x-amz-delete-marker` Der Antwortkopf wird auf festgelegt `true`. **Hinweis**: In bestimmten Fällen können für ein Objekt mehrere Löschen-Marker vorhanden sein.
LÖSCHEN Sie mehrere Objekte	Multi-Faktor Authentication (MFA) und Response Header `x-amz-mfa` Werden nicht unterstützt. In derselben Anforderungsmeldung können mehrere Objekte gelöscht werden.

Betrieb	Implementierung
Objekt-Tagging LÖSCHEN	Verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags aus einem Objekt zu entfernen. Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert. **Versionierung** Wenn der `versionId` Der Abfrageparameter wird in der Anforderung nicht angegeben. Der Vorgang löscht alle Tags von der neuesten Version des Objekts in einem versionierten Bucket. Wenn die aktuelle Version des Objekts ein Löschen-Marker ist, wird mit dem ein Status „`MethodNotAllowed`“ zurückgegeben `x-amz-delete-marker` Antwortkopfzeile auf gesetzt `true`.
GET Objekt	"GET Objekt"
GET Objekt-ACL	Wenn für das Konto die erforderlichen Zugangsdaten bereitgestellt werden, gibt der Vorgang eine positive Antwort und die ID, DisplayName und die Berechtigung des Objekteigentümers zurück und gibt an, dass der Eigentümer vollen Zugriff auf das Objekt hat.
HOLD-Aufbewahrung für Objekte	"Verwenden der S3-Objektsperre"
Aufbewahrung von Objekten	"Verwenden der S3-Objektsperre"
GET Objekt-Tagging	Verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags für ein Objekt zurückzugeben. Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert **Versionierung** Wenn der `versionId` Der Abfrageparameter wird in der Anforderung nicht angegeben. Der Vorgang gibt alle Tags der neuesten Version des Objekts in einem versionierten Bucket zurück. Wenn die aktuelle Version des Objekts ein Löschen-Marker ist, wird mit dem ein Status „`MethodNotAllowed`“ zurückgegeben `x-amz-delete-marker` Antwortkopfzeile auf gesetzt `true`.
HEAD Objekt	"HEAD Objekt"
WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	"WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN"

Betrieb	Implementierung
PUT Objekt	"PUT Objekt"
PUT Objekt - Kopieren	"PUT Objekt - Kopieren"
LEGALE Aufbewahrung des Objekts EINGEBEN	"Verwenden der S3-Objektsperre"
AUFBEWAHRUNG von Objekten	"Verwenden der S3-Objektsperre"

Betrieb	Implementierung
PUT Objekt-Tagging	Verwendet das `tagging` unterressource, um einem vorhandenen Objekt einen Satz von Tags hinzuzufügen. Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert **Tag-Updates und Aufnahmeverhalten** Wenn Sie PUT Objekt-Tagging zum Aktualisieren der Tags eines Objekts verwenden, nimmt StorageGRID das Objekt nicht erneut auf. Das bedeutet, dass die in der übereinstimmenden ILM-Regel angegebene Option für das Aufnahmeverhalten nicht verwendet wird. Sämtliche durch das Update ausgelösten Änderungen an der Objektplatzierung werden vorgenommen, wenn ILM durch normale ILM-Prozesse im Hintergrund neu bewertet wird. Das bedeutet, dass, wenn die ILM-Regel die strikte Option für das Ingest-Verhalten verwendet, keine Maßnahmen ergriffen werden, wenn die erforderlichen Objektplatzierungen nicht durchgeführt werden können (z. B. weil ein neu benötigter Speicherort nicht verfügbar ist). Das aktualisierte Objekt behält seine aktuelle Platzierung bei, bis die erforderliche Platzierung möglich ist. • Konflikte lösen* Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst. Der Zeitpunkt für die „`latest-WINS` “ -Bewertung basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf dem, wenn S3-Clients einen Vorgang starten. **Versionierung** Wenn der `versionId` Der Abfrageparameter wird in der Anforderung nicht angegeben, und der Vorgang fügt Tags zur aktuellen Version des Objekts in einem versionierten Bucket hinzu. Wenn die aktuelle Version des Objekts ein Löschen-Marker ist, wird mit dem ein Status „`MethodNotAllowed`“ zurückgegeben `x-amz-delete-marker` Antwortkopfzeile auf gesetzt `true`.

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

Verwenden der S3-Objektsperre

Wenn die globale S3-Objektsperre für Ihr StorageGRID System aktiviert ist, können Sie Buckets mit aktivierter S3-Objektsperre erstellen und dann für jede zu diesem Bucket addieren Objektversion noch bis dato und Legal-Hold-Einstellungen festlegen.

Mit S3 Object Lock können Sie Einstellungen auf Objektebene angeben, um das Löschen oder Überschreiben von Objekten für einen bestimmten Zeitraum oder für einen bestimmten Zeitraum zu verhindern.

Die StorageGRID S3 Objektsperre bietet einen einheitlichen Aufbewahrungsmodus, der dem Amazon S3-Compliance-Modus entspricht. Standardmäßig kann eine geschützte Objektversion nicht von einem Benutzer überschrieben oder gelöscht werden. Die StorageGRID S3-Objektsperre unterstützt keinen Governance-Modus und erlaubt Benutzern mit speziellen Berechtigungen nicht, Aufbewahrungseinstellungen zu umgehen oder geschützte Objekte zu löschen.

Aktivieren der S3-Objektsperre für einen Bucket

Wenn die globale S3-Objektsperreneinstellung für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, können Sie bei der Erstellung jedes Buckets optional die S3-Objektsperre aktivieren. Sie können eine der folgenden Methoden verwenden:

- Erstellen Sie den Bucket mit Tenant Manager.

  "Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

- Erstellen Sie den Bucket mithilfe einer PUT-Bucket-Anforderung zusammen mit dem `x-amz-bucket-object-lock_enabled` Kopfzeile der Anfrage.

  "Operationen auf Buckets"

Sie können S3 Object Lock nicht hinzufügen oder deaktivieren, nachdem der Bucket erstellt wurde. Für die S3-Objektsperre ist eine Bucket-Versionierung erforderlich. Diese wird bei der Erstellung des Buckets automatisch aktiviert.

Ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperre kann eine Kombination von Objekten mit und ohne S3-ObjektLock-Einstellungen enthalten. StorageGRID unterstützt nicht die Standard-Aufbewahrung der Objekte in S3 Objektsperren-Buckets, daher wird der Vorgang PUT Object Lock Configuration nicht unterstützt.

Ermitteln, ob die S3-Objektsperre für einen Bucket aktiviert ist

Um festzustellen, ob die S3-Objektsperre aktiviert ist, verwenden Sie die Konfigurationsanforderung FÜR DIE OBJEKTSPERRE ABRUFEN.

"Operationen auf Buckets"

Erstellen eines Objekts mit S3 Object Lock Einstellungen

Zum Festlegen von S3-Objektsperreinstellungen beim Hinzufügen einer Objektversion zu einem Bucket mit aktivierter S3-Objektsperre geben Sie ein PUT-Objekt aus, PUT Object - Copy oder initiieren Sie die Anforderung zum Hochladen mehrerer Teile. Verwenden Sie die folgenden Anfrageheader.

> Sie müssen die S3-Objektsperre aktivieren, wenn Sie einen Bucket erstellen. Sie können S3 Object Lock nicht hinzufügen oder deaktivieren, nachdem ein Bucket erstellt wurde.

- `x-amz-object-lock-mode`, Die COMPLIANCE sein muss (Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden).

  > Wenn Sie angeben `x-amz-object-lock-mode`, Sie müssen auch angeben `x-amz-object-lock-retain-until-date`.

- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - Der Wert für „bis-Datum beibehalten“ muss das Format aufweisen `2020-08-10T21:46:00Z`. Fraktionale Sekunden sind zulässig, aber nur 3 Dezimalstellen bleiben erhalten (Präzision in Millisekunden). Andere ISO 8601-Formate sind nicht zulässig.
  - Das „Aufbewahrung bis“-Datum muss in der Zukunft liegen.
- `x-amz-object-lock-legal-hold`

  Wenn die gesetzliche Aufbewahrungspflichten LIEGEN (Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden), wird das Objekt unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten platziert. Wenn die gesetzliche Aufbewahrungspflichten AUS DEM WEG gehen, wird keine gesetzliche Aufbewahrungspflichten platziert. Jeder andere Wert führt zu einem 400-Fehler (InvalidArgument).

Wenn Sie eine dieser Anfrageheadern verwenden, beachten Sie die folgenden Einschränkungen:

- Der `Content-MD5` Der Anforderungskopf ist erforderlich `x-amz-object-lock-*` In DER PUT-Objektanforderung ist eine Anforderungsüberschrift vorhanden. `Content-MD5` Ist für PUT Object – Copy oder Initiierung von mehrteiligen Uploads nicht erforderlich.
- Wenn für den Bucket die S3-Objektsperre nicht aktiviert ist und ein `x-amz-object-lock-*` Der Anforderungskopf ist vorhanden, es wird ein 400-Fehler (InvalidRequest) zurückgegeben.
- Die PUT-Objektanforderung unterstützt die Verwendung von `x-amz-storage-class: REDUCED_REDUNDANCY` Passend zum Verhalten von AWS. Wird ein Objekt jedoch mit aktivierter S3-Objektsperre in einen Bucket aufgenommen, führt StorageGRID immer eine Dual-Commit-Aufnahme durch.
- Eine nachfolgende ANTWORT AUF GET- oder HEAD Object-Version enthält die Kopfzeilen `x-amz-object-lock-mode`, `x-amz-object-lock-retain-until-date`, und `x-amz-object-lock-legal-hold`, Wenn konfiguriert und wenn der Anforderungssender die richtige hat `s3:Get*` Berechtigungen.
- Eine Anfrage zur späteren LÖSCHUNG von Objekten oder ZUM LÖSCHEN von Objektversionen schlägt fehl, wenn sie sich vor dem Datum der Aufbewahrung bis zum Datum befindet oder wenn eine gesetzliche Aufbewahrungspflichten vorliegen.

Einstellungen für die S3-Objektsperre werden aktualisiert

Wenn Sie die Einstellungen für die gesetzliche Aufbewahrungs- oder Aufbewahrungseinstellung einer vorhandenen Objektversion aktualisieren müssen, können Sie die folgenden Vorgänge der Unterressource des Objekts ausführen:

- `PUT Object legal-hold`

  Wenn der neue Legal-Hold-Wert AKTIVIERT ist, wird das Objekt unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten platziert. Wenn DER Rechtsvorenthalten-Wert DEAKTIVIERT ist, wird die gesetzliche Aufbewahrungspflichten aufgehoben.

- `PUT Object retention`
  - Der Moduswert muss COMPLIANCE sein (Groß-/Kleinschreibung muss beachtet werden).
  - Der Wert für „bis-Datum beibehalten“ muss das Format aufweisen `2020-08-10T21:46:00Z`. Fraktionale Sekunden sind zulässig, aber nur 3 Dezimalstellen bleiben erhalten (Präzision in Millisekunden). Andere ISO 8601-Formate sind nicht zulässig.
  - Wenn eine Objektversion über ein vorhandenes Aufbewahrungsdatum verfügt, können Sie sie nur erhöhen. Der neue Wert muss in der Zukunft liegen.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"PUT Objekt"

"PUT Objekt - Kopieren"

"Initiieren Von Mehrteiligen Uploads"

"Objektversionierung"

"Amazon Simple Storage Service Benutzerhandbuch: S3 Object Lock verwenden"

Mit serverseitiger Verschlüsselung

Die serverseitige Verschlüsselung schützt Ihre Objektdaten im Ruhezustand. StorageGRID verschlüsselt die Daten beim Schreiben des Objekts und entschlüsselt sie beim Zugriff auf das Objekt.

Wenn Sie die serverseitige Verschlüsselung verwenden möchten, können Sie eine der zwei Optionen auswählen, die sich gegenseitig ausschließen, je nachdem, wie die Verschlüsselungsschlüssel verwaltet werden:

- **SSE (serverseitige Verschlüsselung mit von StorageGRID verwalteten Schlüsseln)**: Bei der Ausgabe einer S3-Anfrage zum Speichern eines Objekts verschlüsselt StorageGRID das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel. Wenn Sie zum Abrufen des Objekts eine S3-Anforderung ausstellen, entschlüsselt StorageGRID das Objekt mithilfe des gespeicherten Schlüssels.
- **SSE-C (serverseitige Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln)**: Wenn Sie eine S3-Anfrage zum Speichern eines Objekts ausgeben, geben Sie Ihren eigenen Verschlüsselungsschlüssel an. Wenn Sie ein Objekt abrufen, geben Sie denselben Verschlüsselungsschlüssel wie in Ihrer Anfrage ein. Stimmen die beiden Verschlüsselungsschlüssel überein, wird das Objekt entschlüsselt und die Objektdaten zurückgegeben.

  StorageGRID managt zwar alle Objektverschlüsselung und Entschlüsselungsvorgänge, muss aber die von Ihnen zur Verfügung gelegten Verschlüsselungsschlüssel verwalten.

  > Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt.

  > Wenn ein Objekt mit SSE oder SSE-C verschlüsselt wird, werden sämtliche Verschlüsselungseinstellungen auf Bucket- oder Grid-Ebene ignoriert.

Verwenden von SSE

Um ein Objekt mit einem eindeutigen, von StorageGRID gemanagten Schlüssel zu verschlüsseln, verwenden Sie die folgende Anforderungsüberschrift:

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

Der SSE-Anforderungsheader wird durch die folgenden Objektoperationen unterstützt:

- PUT Objekt
- PUT Objekt - Kopieren
- Initiieren Von Mehrteiligen Uploads

SSE-C verwenden

Um ein Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel zu verschlüsseln, den Sie verwalten, verwenden Sie drei Anforderungsheader:

Kopfzeile der Anfrage	Beschreibung
`x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`	Geben Sie den Verschlüsselungsalgorithmus an. Der Kopfzeilenwert muss sein `AES256`.
`x-amz-server-side-encryption-customer-key`	Geben Sie den Verschlüsselungsschlüssel an, der zum Verschlüsseln oder Entschlüsseln des Objekts verwendet wird. Der Wert für den Schlüssel muss 256-Bit, base64-codiert sein.
`x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`	Geben Sie den MD5-Digest des Verschlüsselungsschlüssels gemäß RFC 1321 an, der dafür sorgt, dass der Verschlüsselungsschlüssel fehlerfrei übertragen wurde. Der Wert für das MD5 Digest muss base64-kodiert 128-Bit sein.

Die SSE-C-Anfrageheader werden durch die folgenden Objektoperationen unterstützt:

- GET Objekt
- HEAD Objekt
- PUT Objekt
- PUT Objekt - Kopieren
- Initiieren Von Mehrteiligen Uploads
- Hochladen Von Teilen
- Hochladen Von Teilen - Kopieren

Überlegungen zur Verwendung serverseitiger Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln (SSE-C)

Beachten Sie vor der Verwendung von SSE-C die folgenden Punkte:

- Sie müssen https verwenden.

> StorageGRID lehnt alle über http gestellten Anfragen bei der Verwendung von SSE-C. ab Aus Sicherheitsgründen sollten Sie jeden Schlüssel, den Sie versehentlich über http senden, in Betracht ziehen, um kompromittiert zu werden. Entsorgen Sie den Schlüssel, und drehen Sie ihn nach Bedarf.

- Der ETag in der Antwort ist nicht das MD5 der Objektdaten.
- Sie müssen die Zuordnung von Schlüsseln zu Objekten managen. StorageGRID speichert keine Schlüssel. Sie sind für die Nachverfolgung des Verschlüsselungsschlüssels verantwortlich, den Sie für jedes Objekt bereitstellen.
- Wenn Ihr Bucket mit Versionierung aktiviert ist, sollte für jede Objektversion ein eigener Verschlüsselungsschlüssel vorhanden sein. Sie sind verantwortlich für das Tracking des Verschlüsselungsschlüssels, der für jede Objektversion verwendet wird.
- Da Sie Verschlüsselungsschlüssel auf Client-Seite verwalten, müssen Sie auch zusätzliche Schutzmaßnahmen, wie etwa die Rotation von Schlüsseln, auf Client-Seite verwalten.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt.

- Wenn die CloudMirror-Replikation für den Bucket konfiguriert ist, können Sie SSE-C-Objekte nicht aufnehmen. Der Aufnahmevorgang schlägt fehl.

Verwandte Informationen

"GET Objekt"

"HEAD Objekt"

"PUT Objekt"

"PUT Objekt - Kopieren"

"Initiieren Von Mehrteiligen Uploads"

"Hochladen Von Teilen"

"Hochladen Von Teilen - Kopieren"

"Amazon S3 Entwicklerleitfaden: Schutz von Daten durch serverseitige Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Verschlüsselungsschlüsseln (SSE-C)"

GET Objekt

Sie können die S3-GET-Objektanfrage verwenden, um ein Objekt aus einem S3-Bucket abzurufen.

Teilenummer-Anforderungsparameter wird nicht unterstützt

Der `partNumber` Der Anforderungsparameter wird für GET-Objektanforderungen nicht unterstützt. Sie können keine Anforderung ZUM ABRUFEN eines bestimmten Teils eines mehrteiligen Objekts ausführen. Ein nicht implementierter Fehler 501 wird mit folgender Meldung zurückgegeben:

```
GET Object by partNumber is not implemented
```

Kopfzeilen zur serverseitigen Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Verschlüsselungsschlüsseln anfordern (SSE-C)

Verwenden Sie alle drei Kopfzeilen, wenn das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsselt ist, den Sie angegeben haben.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie Ihren Verschlüsselungsschlüssel für das Objekt an.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest des Verschlüsselungsschlüssels des Objekts an.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

StorageGRID parst oder interpretiert die entgangenen UTF-8-Zeichen nicht in benutzerdefinierten Metadaten. ABFRAGEN für ein Objekt mit entgangenen UTF-8 Zeichen in benutzerdefinierten Metadaten WERDEN nicht zurückgegeben `x-amz-missing-meta` Kopfzeile, wenn der Schlüsselname oder -Wert nicht druckbare Zeichen enthält.

Nicht unterstützte Anforderungsüberschrift

Die folgende Anforderungsüberschrift wird nicht unterstützt und kehrt zurück `XNotImplemented`:

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

Versionierung

Wenn A `versionId` unterressource wird nicht angegeben. Der Vorgang ruft die aktuellste Version des Objekts in einem versionierten Bucket ab. Wenn die aktuelle Version des Objekts eine Löschmarkierung ist, wird mit dem ein Status „`not found`“ zurückgegeben `x-amz-delete-marker` Antwortkopfzeile auf gesetzt `true`.

Verhalten DES GET Object für Cloud-Storage-Pool-Objekte

Wenn ein Objekt in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert wurde (siehe Anweisungen zum Managen von Objekten mit Information Lifecycle Management), hängt das Verhalten einer GET-Objektanforderung vom Status des Objekts ab. Weitere Informationen finden Sie unter „`HEAD Object`“.

> Wenn ein Objekt in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert ist und eine oder mehrere Kopien des Objekts auch im Grid vorhanden sind, werden GET-Objektanfragen versuchen, Daten aus dem Grid abzurufen, bevor sie aus dem Cloud-Storage-Pool abgerufen werden.

Status des Objekts	Verhalten VON GET Object
Objekt, das in StorageGRID aufgenommen wurde, durch ILM jedoch noch nicht evaluiert wurde, oder Objekt, das in einem herkömmlichen Storage-Pool gespeichert ist oder Erasure Coding verwendet	`200 OK` Eine Kopie des Objekts wird abgerufen.
Objekt in Cloud-Storage-Pool, ist aber noch nicht in einen Zustand übergegangen, der nicht abrufbar ist	`200 OK` Eine Kopie des Objekts wird abgerufen.
Das Objekt wurde in einen nicht aufrufbaren Zustand überführt	`403 Forbidden`, `InvalidObjectState` Verwenden Sie eine Wiederherstellungsanforderung FÜR DAS OBJEKT NACH DEM Wiederherstellen, um das Objekt in einen aufrufbaren Zustand wiederherzustellen.
Objekt wird aus einem nicht aufrufbaren Zustand wiederhergestellt	`403 Forbidden`, `InvalidObjectState` Warten Sie, bis die Anforderung zur Wiederherstellung DES POSTOBJEKTS abgeschlossen ist.
Das Objekt wird im Cloud-Storage-Pool vollständig wiederhergestellt	`200 OK` Eine Kopie des Objekts wird abgerufen.

Mehrteilige oder segmentierte Objekte in einem Cloud Storage-Pool

Wenn Sie ein mehrteilige Objekt hochgeladen StorageGRID oder ein großes Objekt in Segmente aufgeteilt haben, bestimmt StorageGRID, ob das Objekt im Cloud-Storage-Pool verfügbar ist, indem Sie eine Teilmenge der Teile oder Segmente des Objekts testen. In manchen Fällen wird eine GET Object-Anforderung möglicherweise falsch zurückgegeben `200 OK` Wenn bereits Teile des Objekts in einen nicht aufrufbaren Zustand überführt wurden oder Teile des Objekts noch nicht wiederhergestellt wurden.

In diesen Fällen:

- Die GET Object-Anforderung gibt möglicherweise einige Daten zurück, stoppt jedoch mitten durch die Übertragung.
- Eine nachfolgende GET Object-Anforderung kann zurückgegeben werden `403 Forbidden`.

Verwandte Informationen

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

"Objektmanagement mit ILM"

"WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

HEAD Objekt

Mithilfe der S3 HEAD Object-Anfrage können Metadaten von einem Objekt abgerufen werden, ohne das Objekt selbst zurückzugeben. Wenn das Objekt in einem Cloud Storage Pool gespeichert ist, können Sie MITHILFE VON HEAD Object den Übergangsstatus des Objekts bestimmen.

Kopfzeilen zur serverseitigen Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Verschlüsselungsschlüsseln anfordern (SSE-C)

Verwenden Sie alle drei dieser Kopfzeilen, wenn das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsselt ist, den Sie angegeben haben.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie Ihren Verschlüsselungsschlüssel für das Objekt an.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest des Verschlüsselungsschlüssels des Objekts an.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

StorageGRID parst oder interpretiert die entgangenen UTF-8-Zeichen nicht in benutzerdefinierten Metadaten. HEAD-Anfragen für ein Objekt mit entgangenen UTF-8 Zeichen in benutzerdefinierten Metadaten geben den nicht zurück `x-amz-missing-meta` Kopfzeile, wenn der Schlüsselname oder -Wert nicht druckbare Zeichen enthält.

Nicht unterstützte Anforderungsüberschrift

Die folgende Anforderungsüberschrift wird nicht unterstützt und kehrt zurück `XNotImplemented`:

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

Antwortkopfzeilen für Cloud-Storage-Pool-Objekte

Wenn das Objekt in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert ist (siehe Anweisungen zum Verwalten von Objekten mit Information Lifecycle Management), werden die folgenden Antwortheader zurückgegeben:

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

Die Antwortheader liefern Informationen zum Status eines Objekts beim Verschieben in einen Cloud Storage Pool, beim Wechsel in einen nicht abrufbaren Zustand und wieder verfügbar.

Status des Objekts	Reaktion auf HEAD Objekt
Objekt, das in StorageGRID aufgenommen wurde, durch ILM jedoch noch nicht evaluiert wurde, oder Objekt, das in einem herkömmlichen Storage-Pool gespeichert ist oder Erasure Coding verwendet	`200 OK` (Es wird keine spezielle Antwortheader zurückgegeben.)

Objekt in Cloud-Storage-Pool, ist aber noch nicht in einen Zustand übergegangen, der nicht abrufbar ist	`200 OK`
	
	`x-amz-storage-class: GLACIER`
	
	`x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT"`
	
	Bis das Objekt in einen nicht aufrufbaren Zustand überführt wird, wird der Wert für `expiry-date` Wird in der Zukunft auf eine ferne Zeit gesetzt. Die genaue Zeit der Transition wird nicht durch das StorageGRID System gesteuert.

Das Objekt ist in den nicht aufrufbaren Zustand übergegangen, aber mindestens eine Kopie ist auch im Grid vorhanden	`200 OK`
	
	`x-amz-storage-class: GLACIER`
	
	`x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2030 00:00:00 GMT"`
	
	Der Wert für `expiry-date` Wird in der Zukunft auf eine ferne Zeit gesetzt.
	
	Hinweis: Wenn die Kopie im Raster nicht verfügbar ist (z. B. ein Speicherknoten ist nicht verfügbar), müssen Sie eine ANFRAGE ZUR WIEDERHERSTELLUNG DES POSTOBJEKTS stellen, um die Kopie aus dem Cloud-Speicherpool wiederherzustellen, bevor Sie das Objekt erfolgreich abrufen können.

Das Objekt wurde in einen nicht abrufbaren Zustand versetzt, und es ist keine Kopie im Grid vorhanden	`200 OK`
	
	`x-amz-storage-class: GLACIER`

Objekt wird aus einem nicht aufrufbaren Zustand wiederhergestellt	`200 OK`
	
	`x-amz-storage-class: GLACIER`
	
	`x-amz-restore: ongoing-request="true"`

Status des Objekts	Reaktion auf HEAD Objekt

Das Objekt wird im Cloud-Storage-Pool vollständig wiederhergestellt	`200 OK`
	
	`x-amz-storage-class: GLACIER`
	
	`x-amz-restore: ongoing-request="false", expiry-date="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00 GMT"`
	
	Der `expiry-date` Gibt an, wann das Objekt im Cloud Storage Pool wieder in einen Zustand zurückversetzt werden soll, der nicht abrufbar ist.

Mehrteilige oder segmentierte Objekte in einem Cloud Storage-Pool

Wenn Sie ein mehrteilige Objekt hochgeladen StorageGRID oder ein großes Objekt in Segmente aufgeteilt haben, bestimmt StorageGRID, ob das Objekt im Cloud-Storage-Pool verfügbar ist, indem Sie eine Teilmenge der Teile oder Segmente des Objekts testen. In einigen Fällen wird möglicherweise eine HEAD Object-Anfrage falsch zurückgegeben `x-amz-restore: ongoing-request="false"` Wenn bereits Teile des Objekts in einen nicht aufrufbaren Zustand überführt wurden oder Teile des Objekts noch nicht wiederhergestellt wurden.

Versionierung

Wenn A `versionId` unterressource wird nicht angegeben. Der Vorgang ruft die aktuellste Version des Objekts in einem versionierten Bucket ab. Wenn die aktuelle Version des Objekts eine Löschmarkierung ist, wird mit dem ein Status „`not found`“ zurückgegeben `x-amz-delete-marker` Antwortkopfzeile auf gesetzt `true`.

Verwandte Informationen

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

"Objektmanagement mit ILM"

"WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN

Sie können die Wiederherstellungsanforderung für S3-OBJEKTE NACH DEM Posten verwenden, um ein Objekt wiederherzustellen, das in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert ist.

Unterstützter Anforderungstyp

StorageGRID unterstützt nur ANFRAGEN zur WIEDERHERSTELLUNG EINES Objekts NACH DEM WIEDERHERSTELLEN. Das unterstützt nicht `SELECT` Art der Wiederherstellung. Wählen Sie Rückgabeanforderungen aus `XNotImplemented`.

Versionierung

Geben Sie optional an `versionId` Zum Wiederherstellen einer bestimmten Version eines Objekts in einem versionierten Bucket Wenn Sie nicht angeben `versionId`, Die neueste Version des Objekts wird wiederhergestellt

Verhalten DER WIEDERHERSTELLUNG NACH Objekten in Cloud-Storage-Pool-Objekten

Wenn ein Objekt in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert wurde (siehe Anweisungen zum Managen von Objekten mit Information Lifecycle Management), weist eine Anfrage zur WIEDERHERSTELLUNG NACH dem Objekt auf Basis des Status des Objekts das folgende Verhalten auf. Weitere Informationen finden Sie unter „`HEAD Object`“.

> Wenn ein Objekt in einem Cloud-Storage-Pool gespeichert wird und eine oder mehrere Kopien des Objekts auch im Grid vorhanden sind, muss das Objekt nicht durch eine Wiederherstellungsanforderung FÜR DAS POSTOBJEKT wiederhergestellt werden. Stattdessen kann die lokale Kopie direkt mit Hilfe einer GET Object-Anforderung abgerufen werden.

Status des Objekts	Verhalten DER WIEDERHERSTELLUNG NACH Objekten
Objekt wird in StorageGRID aufgenommen, aber noch nicht durch ILM evaluiert oder Objekt befindet sich nicht in einem Cloud-Storage-Pool	`403 Forbidden`, `InvalidObjectState`
Objekt in Cloud-Storage-Pool, ist aber noch nicht in einen Zustand übergegangen, der nicht abrufbar ist	`200 OK` Es werden keine Änderungen vorgenommen. **Hinweis**: Bevor ein Objekt in einen nicht wiederrufbaren Zustand überführt wurde, können Sie dessen nicht ändern `expiry-date`.
Das Objekt wurde in einen nicht aufrufbaren Zustand überführt	`202 Accepted` Stellt eine abrufbare Kopie des Objekts für die im Anforderungstext angegebene Anzahl an Tagen in den Cloud-Speicher-Pool wieder her. Am Ende dieses Zeitraums wird das Objekt in einen nicht aufrufbaren Zustand zurückgeführt. Verwenden Sie optional den `Tier` Element anfordern, um zu bestimmen, wie lange der Wiederherstellungsauftrag dauern wird (`Expedited`, `Standard`, Oder `Bulk`). Wenn Sie nicht angeben `Tier`, Das `Standard` Tier wird verwendet. **Achtung**: Wenn ein Objekt auf das S3 Glacier Deep Archive migriert wurde oder der Cloud Storage Pool Azure Blob Storage verwendet, kann es nicht über den wiederhergestellt werden `Expedited` Ebene: Der folgende Fehler wird zurückgegeben `403 Forbidden`, `InvalidTier`: `Retrieval option is not supported by this storage class`.

Status des Objekts	Verhalten DER WIEDERHERSTELLUNG NACH Objekten
Objekt wird aus einem nicht aufrufbaren Zustand wiederhergestellt	`409 Conflict`, `RestoreAlreadyInProgress`
Das Objekt wird im Cloud-Storage-Pool vollständig wiederhergestellt	`200 OK` **Hinweis:** Wenn ein Objekt in einen aufrufbaren Zustand wiederhergestellt wurde, können Sie dessen ändern `expiry-date` Indem Sie die Anforderung zur Wiederherstellung DES POSTOBJEKTS mit einem neuen Wert für neu ausgeben `Days`. Das Wiederherstellungsdatum wird zum Zeitpunkt der Anfrage aktualisiert.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"HEAD Objekt"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

PUT Objekt

Sie können die S3 PUT-Objektanforderung verwenden, um einem Bucket ein Objekt hinzuzufügen.

Konflikte lösen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst. Der Zeitpunkt für die Auswertung „`latest-WINS`“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf, wenn S3-Clients einen Vorgang starten.

Objektgröße

StorageGRID unterstützt Objekte mit einer Größe von bis zu 5 TB.

Größe der Benutzer-Metadaten

Amazon S3 begrenzt die Größe der benutzerdefinierten Metadaten innerhalb jeder PUT-Anforderung-Kopfzeile auf 2 KB. StorageGRID begrenzt die Benutzermetadaten auf 24 KiB. Die Größe der benutzerdefinierten Metadaten wird gemessen, indem die Summe der Anzahl Bytes in der UTF-8-Codierung jedes Schlüssels und jeden Wert angegeben wird.

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

Wenn eine Anfrage UTF-8-Werte im Schlüsselnamen oder -Wert der benutzerdefinierten Metadaten enthält, ist das StorageGRID-Verhalten nicht definiert.

StorageGRID parst oder interpretiert keine entgangenen UTF-8-Zeichen, die im Schlüsselnamen oder -Wert der benutzerdefinierten Metadaten enthalten sind. Entgangenen UTF-8 Zeichen werden als ASCII-Zeichen

behandelt:

- PUT-, PUT-Objekt-Copy-, GET- und HEAD-Anforderungen sind erfolgreich, wenn benutzerdefinierte Metadaten entgangenen UTF-8-Zeichen enthalten.
- StorageGRID gibt den nicht zurück `x-amz-missing-meta` Kopfzeile, wenn der interpretierte Wert des Schlüsselnamens oder -Wertes undruckbare Zeichen enthält.

Grenzwerte für Objekt-Tags

Sie können neue Objekte mit Tags hinzufügen, wenn Sie sie hochladen, oder Sie können sie zu vorhandenen Objekten hinzufügen. StorageGRID und Amazon S3 unterstützen bis zu 10 Tags für jedes Objekt. Tags, die einem Objekt zugeordnet sind, müssen über eindeutige Tag-Schlüssel verfügen. Ein Tag-Schlüssel kann bis zu 128 Unicode-Zeichen lang sein, und Tag-Werte können bis zu 256 Unicode-Zeichen lang sein. Bei den Schlüsseln und Werten wird die Groß-/Kleinschreibung beachtet.

Objekteigentümer

In StorageGRID sind alle Objekte Eigentum des Bucket-Besitzers-Kontos, einschließlich der Objekte, die von einem Konto ohne Eigentümer oder einem anonymen Benutzer erstellt wurden.

Unterstützte Anfrageheader

Die folgenden Anfragezeilen werden unterstützt:

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

  Wenn Sie angeben `aws-chunked` Für `Content-Encoding`StorageGRID überprüft die folgenden Elemente nicht:

  - StorageGRID überprüft das nicht `chunk-signature` Auf die Chunk-Daten:
  - StorageGRID überprüft nicht den Wert, den Sie für angeben `x-amz-decoded-content-length` Gegen das Objekt.
- `Content-Language`
- `Content-Length`
- `Content-MD5`
- `Content-Type`
- `Expires`
- `Transfer-Encoding`

  Die Chunked-Übertragungscodierung wird unterstützt, wenn `aws-chunked` Zudem wird das Nutzlastsignieren verwendet.

- `x-amz-meta-`, Gefolgt von einem Name-Wert-Paar mit benutzerdefinierten Metadaten.

  Verwenden Sie bei der Angabe des Name-value-Paars für benutzerdefinierte Metadaten dieses allgemeine Format:

```
x-amz-meta-<em>name</em>: <em>value</em>
```

Wenn Sie die Option **benutzerdefinierte Erstellungszeit** als Referenzzeit für eine ILM-Regel verwenden möchten, müssen Sie sie verwenden `creation-time` Als Name der Metadaten, die beim Erstellen des Objekts zeichnet. Beispiel:

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

Der Wert für `creation-time` Wird seit dem 1. Januar 1970 als Sekunden ausgewertet.

> Eine ILM-Regel kann nicht sowohl eine **benutzerdefinierte Erstellungszeit** für die Referenzzeit als auch die ausgewogenen oder strengen Optionen für das Aufnahmeverhalten verwenden. Beim Erstellen der ILM-Regel wird ein Fehler zurückgegeben.

- `x-amz-tagging`
- S3-Objektsperrungs-Anfrageheader
  - `x-amz-object-lock-mode`
  - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - `x-amz-object-lock-legal-hold`

"Verwenden der S3-Objektsperre"

- SSE-Anfragezeilen:
  - `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`

"Unterstützte Vorgänge und Einschränkungen durch S3-REST-API"

Nicht unterstützte Anforderungsheader

Die folgenden Anfragezeilen werden nicht unterstützt:

- Der `x-amz-acl` Die Anforderungsüberschrift wird nicht unterstützt.
- Der `x-amz-website-redirect-location` Die Anforderungsüberschrift wird nicht unterstützt und gibt zurück `XNotImplemented`.

Optionen der Storage-Klasse

Der `x-amz-storage-class` Die Anfrageüberschrift wird unterstützt. Der Wert, der für eingereicht wurde `x-amz-storage-class` Beeinträchtigt, wie StorageGRID Objektdaten während der Aufnahme schützt und nicht die Anzahl der persistenten Kopien des Objekts im StorageGRID System (das durch ILM bestimmt wird)

Wenn die ILM-Regel, die zu einem aufgenommene Objekt passt, die strikte Option für das Aufnahmeverhalten verwendet, wird der aktiviert `x-amz-storage-class` Kopfzeile hat keine Wirkung.

Für können die folgenden Werte verwendet werden `x-amz-storage-class`:

- `STANDARD` (Standard)
  - **Dual Commit**: Wenn die ILM-Regel die Dual Commit-Option für das Aufnahmeverhalten angibt, sobald ein Objekt aufgenommen wird, wird eine zweite Kopie dieses Objekts erstellt und auf einen anderen Storage Node verteilt (Dual Commit). Nach der Bewertung des ILM bestimmt StorageGRID, ob diese anfänglichen vorläufigen Kopien den Anweisungen zur Platzierung in der Regel entsprechen. Andernfalls müssen möglicherweise neue Objektkopien an verschiedenen Standorten erstellt werden, wobei die anfänglichen vorläufigen Kopien unter Umständen gelöscht werden müssen.
  - **Ausgewogen**: Wenn die ILM-Regel die ausgewogene Option angibt und StorageGRID nicht sofort alle Kopien erstellen kann, die in der Regel angegeben sind, erstellt StorageGRID zwei Zwischenkopien auf unterschiedlichen Storage-Nodes.

    Wenn StorageGRID sofort alle Objektkopien erstellen kann, die in der ILM-Regel (synchrone Platzierung) angegeben sind, wird der angezeigt `x-amz-storage-class` Kopfzeile hat keine Wirkung.
- `REDUCED_REDUNDANCY`
  - **Dual Commit**: Wenn die ILM-Regel die Dual Commit-Option für das Aufnahmeverhalten angibt, erstellt StorageGRID bei Aufnahme des Objekts eine einzelne Interimskopie (Single Commit).
  - **Ausgewogen**: Wenn die ILM-Regel die ausgewogene Option angibt, erstellt StorageGRID nur eine einzige Zwischenkopie, wenn das System nicht sofort alle in der Regel festgelegten Kopien erstellen kann. Wenn StorageGRID eine synchrone Platzierung durchführen kann, hat diese Kopfzeile keine Auswirkung. Der `REDUCED_REDUNDANCY` Am besten eignet sich die Option, wenn die ILM-Regel, die mit dem Objekt übereinstimmt, eine einzige replizierte Kopie erstellt. In diesem Fall verwenden `REDUCED_REDUNDANCY` Eine zusätzliche Objektkopie kann bei jedem Aufnahmevorgang nicht mehr erstellt und gelöscht werden.

  Verwenden der `REDUCED_REDUNDANCY` Unter anderen Umständen wird eine Option nicht empfohlen. `REDUCED_REDUNDANCY` Erhöhte das Risiko von Objektdatenverlusten bei der Aufnahme Beispielsweise können Sie Daten verlieren, wenn die einzelne Kopie zunächst auf einem Storage Node gespeichert wird, der ausfällt, bevor eine ILM-Evaluierung erfolgen kann.

Achtung: Nur eine Kopie für einen beliebigen Zeitraum zu haben bedeutet, dass Daten dauerhaft verloren gehen. Wenn nur eine replizierte Kopie eines Objekts vorhanden ist, geht dieses Objekt verloren, wenn ein Speicherknoten ausfällt oder einen beträchtlichen Fehler hat. Während Wartungsarbeiten wie Upgrades verlieren Sie auch vorübergehend den Zugriff auf das Objekt.

Angeben `REDUCED_REDUNDANCY` Wirkt sich nur darauf aus, wie viele Kopien erstellt werden, wenn ein Objekt zum ersten Mal aufgenommen wird. Er hat keine Auswirkungen auf die Anzahl der Kopien des Objekts, wenn das Objekt von der aktiven ILM-Richtlinie geprüft wird, und führt nicht dazu, dass Daten auf einer niedrigeren Redundanzebene im StorageGRID System gespeichert werden.

Hinweis: Wenn Sie ein Objekt in einen Eimer mit aktivierter S3-Objektsperre aufnehmen, wird der angezeigt `REDUCED_REDUNDANCY` Option wird ignoriert. Wenn Sie ein Objekt in einen Legacy-konformen Bucket aufnehmen, wird der `REDUCED_REDUNDANCY` Option gibt einen Fehler zurück. StorageGRID führt immer eine doppelte Einspeisung durch, um Compliance-Anforderungen zu erfüllen.

Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Sie können die folgenden Anforderungsheader verwenden, um ein Objekt mit serverseitiger Verschlüsselung zu verschlüsseln. Die Optionen SSE und SSE-C schließen sich gegenseitig aus.

- **SSE**: Verwenden Sie den folgenden Header, wenn Sie das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, der von StorageGRID verwaltet wird.
  - `x-amz-server-side-encryption`
- **SSE-C**: Verwenden Sie alle drei dieser Header, wenn Sie das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, den Sie bereitstellen und verwalten.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie Ihren Verschlüsselungsschlüssel für das neue Objekt an.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest des Verschlüsselungsschlüssels des neuen Objekts an.

Achtung: die von Ihnen zur Verfügung stellen Verschlüsselungsschlüssel werden nie gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

Hinweis: Wenn ein Objekt mit SSE oder SSE-C verschlüsselt ist, werden alle Verschlüsselungseinstellungen auf Bucket-Ebene oder Grid-Ebene ignoriert.

Versionierung

Wenn die Versionierung für einen Bucket aktiviert ist, ist dies ein eindeutiger `versionId` Wird automatisch für die Version des zu speichernden Objekts generiert. Das `versionId` Wird auch in der Antwort mit zurückgegeben `x-amz-version-id` Kopfzeile der Antwort.

Wenn die Versionierung unterbrochen wird, wird die Objektversion mit einem Null gespeichert `versionId` Und wenn bereits eine Null-Version vorhanden ist, wird sie überschrieben.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Operationen auf Buckets"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

"Wie Client-Verbindungen konfiguriert werden können"

PUT Objekt - Kopieren

Sie können das S3 PUT Object – Copy-Request verwenden, um eine Kopie eines Objekts zu erstellen, das bereits in S3 gespeichert ist. Ein PUT Object - Copy-Vorgang ist der gleiche wie ein GET und dann ein PUT.

Konflikte lösen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst. Der Zeitpunkt für die Auswertung „`latest-WINS`“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf, wenn S3-Clients einen Vorgang starten.

Objektgröße

StorageGRID unterstützt Objekte mit einer Größe von bis zu 5 TB.

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

Wenn eine Anfrage UTF-8-Werte im Schlüsselnamen oder -Wert der benutzerdefinierten Metadaten enthält, ist das StorageGRID-Verhalten nicht definiert.

StorageGRID parst oder interpretiert keine entgangenen UTF-8-Zeichen, die im Schlüsselnamen oder -Wert der benutzerdefinierten Metadaten enthalten sind. Entgangenen UTF-8 Zeichen werden als ASCII-Zeichen behandelt:

- Anforderungen sind erfolgreich, wenn benutzerdefinierte Metadaten entgangenen UTF-8 Zeichen enthalten.
- StorageGRID gibt den nicht zurück `x-amz-missing-meta` Kopfzeile, wenn der interpretierte Wert des Schlüsselnamens oder -Wertes undruckbare Zeichen enthält.

Unterstützte Anfrageheader

Die folgenden Anfragezeilen werden unterstützt:

- `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-`, Gefolgt von einem Name-Wert-Paar mit benutzerdefinierten Metadaten
- `x-amz-metadata-directive`: Der Standardwert ist `COPY`, Mit der Sie das Objekt und die zugehörigen Metadaten kopieren können.

  Sie können angeben `REPLACE` Um beim Kopieren des Objekts die vorhandenen Metadaten zu überschreiben oder die Objektmetadaten zu aktualisieren.

- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging-directive`: Der Standardwert ist `COPY`, Mit dem Sie das Objekt und alle Tags kopieren können.

  Sie können angeben `REPLACE` Um die vorhandenen Tags beim Kopieren des Objekts zu überschreiben oder die Tags zu aktualisieren.

- S3-Objektsperrungs-Anfrageheader:
  - `x-amz-object-lock-mode`
  - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - `x-amz-object-lock-legal-hold`

"Verwenden der S3-Objektsperre"

- SSE-Anfragezeilen:
  - `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`

"Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung"

Nicht unterstützte Anforderungsheader

Die folgenden Anfragezeilen werden nicht unterstützt:

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

Optionen der Storage-Klasse

Der `x-amz-storage-class` Der Anforderungsheader wird unterstützt und hat Auswirkungen auf die Anzahl der Objektkopien, die StorageGRID erstellt, wenn die übereinstimmende ILM-Regel ein Aufnahmeverhalten der doppelten Übertragung oder Ausgewogenheit angibt.

- `STANDARD`

  (Standard) gibt einen Dual-Commit-Aufnahmevorgang an, wenn die ILM-Regel die Option Dual Commit verwendet oder wenn die Option Balance auf das Erstellen von Zwischenkopien zurückgreift.

- `REDUCED_REDUNDANCY`

  Gibt einen Single-Commit-Aufnahmevorgang an, wenn die ILM-Regel die Option Dual Commit verwendet oder wenn die Option Balance zur Erstellung zwischenzeitaler Kopien zurückgreift.

Wenn Sie ein Objekt in einen Bucket aufnehmen, während S3-Objektsperre aktiviert ist, wird das angezeigt `REDUCED_REDUNDANCY` Option wird ignoriert. Wenn Sie ein Objekt in einen Legacy-konformen Bucket aufnehmen, wird der `REDUCED_REDUNDANCY` Option gibt einen Fehler zurück. StorageGRID führt immer eine doppelte Einspeisung durch, um Compliance-Anforderungen zu erfüllen.

Verwenden von x-amz-copy-source in PUT Object - Copy

Wenn der Quell-Bucket und der Schlüssel im angegeben sind `x-amz-copy-source` Kopfzeile: Unterscheidet sich vom Ziel-Bucket und -Schlüssel, eine Kopie der Quell-Objektdaten wird auf das Ziel geschrieben.

Wenn die Quelle und das Ziel übereinstimmen, und die `x-amz-metadata-directive` Kopfzeile wird als angegeben `REPLACE`, Die Metadaten des Objekts werden mit den Metadaten aktualisiert, die in der Anforderung angegeben sind. In diesem Fall nimmt StorageGRID das Objekt nicht erneut auf. Dies hat zwei wichtige Folgen:

- SIE können PUT Object – Copy nicht verwenden, um ein vorhandenes Objekt zu verschlüsseln oder die Verschlüsselung eines vorhandenen Objekts zu ändern. Wenn Sie den bereitstellen `x-amz-server-side-encryption` Kopfzeile oder der `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm` Header, StorageGRID lehnt die Anforderung ab und gibt sie zurück `XNotImplemented`.
- Die in der übereinstimmenden ILM-Regel angegebene Option für das Aufnahmeverhalten wird nicht verwendet. Sämtliche durch das Update ausgelösten Änderungen an der Objektplatzierung werden vorgenommen, wenn ILM durch normale ILM-Prozesse im Hintergrund neu bewertet wird.

  Das bedeutet, dass, wenn die ILM-Regel die strikte Option für das Ingest-Verhalten verwendet, keine Maßnahmen ergriffen werden, wenn die erforderlichen Objektplatzierungen nicht durchgeführt werden können (z. B. weil ein neu benötigter Speicherort nicht verfügbar ist). Das aktualisierte Objekt behält seine aktuelle Platzierung bei, bis die erforderliche Platzierung möglich ist.

Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Wenn Sie die serverseitige Verschlüsselung verwenden, hängen die von Ihnen zur Verfügung gestellen Anfrageheadern davon ab, ob das Quellobjekt verschlüsselt ist und ob Sie das Zielobjekt verschlüsseln möchten.

- Wenn das Quellobjekt mit einem vom Kunden bereitgestellten Schlüssel (SSE-C) verschlüsselt wird, müssen Sie die folgenden drei Header in die ANFORDERUNG PUT Object - Copy einschließen, damit das Objekt entschlüsselt und kopiert werden kann:
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm` Angeben `AES256`.
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key` Geben Sie den Verschlüsselungsschlüssel an, den Sie beim Erstellen des Quellobjekts angegeben haben.
  - `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest an, den Sie beim Erstellen des Quellobjekts angegeben haben.
- Wenn Sie das Zielobjekt (die Kopie) mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, den Sie bereitstellen und verwalten, müssen Sie die folgenden drei Header angeben:
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
  - `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie einen neuen Verschlüsselungsschlüssel für das Zielobjekt an.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest des neuen Verschlüsselungsschlüssels an.

Achtung: die von Ihnen zur Verfügung stellen Verschlüsselungsschlüssel werden nie gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

- Wenn Sie das Zielobjekt (die Kopie) mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, der von StorageGRID (SSE) verwaltet wird, fügen Sie diesen Header in das PUT Object - Copy Request ein:
  - `x-amz-server-side-encryption`

Hinweis: Das `server-side-encryption` Der Wert des Objekts kann nicht aktualisiert werden. Erstellen Sie stattdessen eine Kopie mit einer neuen `server-side-encryption` Nutzen `x-amz-metadata-directive`: `REPLACE`.

Versionierung

Wenn der Quell-Bucket versioniert ist, können Sie den verwenden `x-amz-copy-source` Kopfzeile zum Kopieren der neuesten Version eines Objekts. Zum Kopieren einer bestimmten Version eines Objekts müssen Sie explizit die Version angeben, die kopiert werden soll `versionId` unterressource. Wenn der Ziel-Bucket versioniert ist, wird die generierte Version im zurückgegeben `x-amz-version-id` Kopfzeile der Antwort. Wenn die Versionierung für den Ziel-Bucket ausgesetzt ist, dann `x-amz-version-id` Gibt einen Wert „`null`“ zurück.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

"S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert"

"PUT Objekt"

Vorgänge für mehrteilige Uploads

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie StorageGRID Vorgänge für mehrteilige Uploads unterstützt.

- "Mehrteilige Uploads auflisten"
- "Initiieren Von Mehrteiligen Uploads"
- "Hochladen Von Teilen"
- "Hochladen Von Teilen - Kopieren"
- "Abschließen Von Mehrteiligen Uploads"

Die folgenden Bedingungen und Hinweise gelten für alle mehrteiligen Uploadvorgänge:

- Sie sollten nicht mehr als 1,000 gleichzeitige mehrteilige Uploads in einen einzelnen Bucket durchführen, da die Ergebnisse der „List Multipart Uploads“-Abfragen für diesen Bucket möglicherweise unvollständige Ergebnisse liefern.

- StorageGRID setzt AWS Größenbeschränkungen für mehrere Teile durch. S3-Clients müssen folgende Richtlinien einhalten:
  - Jedes Teil eines mehrteiligen Uploads muss zwischen 5 MiB (5,242,880 Byte) und 5 gib (5,368,709,120 Byte) liegen.
  - Der letzte Teil kann kleiner als 5 MiB (5,242,880 Byte) sein.
  - Im Allgemeinen sollten die Teilemaße so groß wie möglich sein. Verwenden Sie z. B. für ein Objekt mit 100 gib die Teilenummer 5 gib. Da jedes Teil als einzigartiges Objekt betrachtet wird, verringert der StorageGRID-Metadaten-Overhead durch große Teilgrößen.
  - Verwenden Sie für Objekte, die kleiner als 5 gib sind, stattdessen einen Upload ohne mehrere Teile.
- ILM wird für jeden Teil eines mehrteiligen Objekts bei Aufnahme und für das Objekt als Ganzes, wenn der Multipart-Upload abgeschlossen ist, bewertet, wenn die ILM-Regel das strenge oder ausgeglichene Aufnahmeverhalten verwendet. Sie sollten sich bewusst sein, wie dies die Objekt- und Teileplatzierung beeinflusst:
  - Wenn sich ILM-Änderungen während des Hochladen mehrerer S3-Teile ändern, erfüllt der mehrteilige Upload einige Teile des Objekts möglicherweise nicht die aktuellen ILM-Anforderungen. Nicht korrekt platzierte Teile werden zur ILM-Neubewertung in die Warteschlange verschoben und werden später an den richtigen Ort verschoben.
  - Bei der Evaluierung von ILM für ein Teil filtert StorageGRID nach der Größe des Teils und nicht der Größe des Objekts. Das bedeutet, dass Teile eines Objekts an Standorten gespeichert werden können, die die ILM-Anforderungen für das Objekt als Ganzes nicht erfüllen. Wenn z. B. eine Regel angibt, dass alle Objekte ab 10 GB auf DC1 gespeichert werden, während alle kleineren Objekte an DC2 gespeichert sind, wird bei Aufnahme jeder 1 GB-Teil eines 10-teiligen mehrteiligen Uploads auf DC2 gespeichert. Wenn ILM für das Objekt als Ganzes bewertet wird, werden alle Teile des Objekts auf DC1 verschoben.
- Alle mehrteiligen Uploadvorgänge unterstützen die StorageGRID-Konsistenzkontrollen.
- Falls erforderlich, können Sie die Verschlüsselung auf Serverseite mit mehrteiligen Uploads verwenden. Um SSE (serverseitige Verschlüsselung mit über StorageGRID gemanagten Schlüsseln) zu verwenden, müssen Sie das angeben `x-amz-server-side-encryption` Kopfzeile anfordern in der Anfrage zum Senden von mehrteiligen Uploads. Um SSE-C (serverseitige Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln) zu verwenden, geben Sie in der Anfrage zum Hochladen von mehreren Teilen und bei jeder nachfolgenden Anfrage zum Hochladen von Teilen dieselben Schlüsselkopfzeilen an.

Betrieb	Implementierung
Mehrteilige Uploads Auflisten	Siehe "Mehrteilige Uploads Auflisten"
Initiieren Von Mehrteiligen Uploads	Siehe "Initiieren Von Mehrteiligen Uploads"
Hochladen Von Teilen	Siehe "Hochladen Von Teilen"
Hochladen Von Teilen - Kopieren	Siehe "Hochladen Von Teilen - Kopieren"
Abschließen Von Mehrteiligen Uploads	Siehe "Abschließen Von Mehrteiligen Uploads"
Abbrechen Von Mehrteiligen Uploads	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert

Betrieb	Implementierung
Teile Auflisten	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

Mehrteilige Uploads Auflisten

In der Operation „Mehrteilige Uploads auflisten“ werden derzeit mehrteilige Uploads für einen Bucket aufgeführt.

Die folgenden Anforderungsparameter werden unterstützt:

- `encoding-type`
- `max-uploads`
- `key-marker`
- `prefix`
- `upload-id-marker`

Der `delimiter` Der Parameter der Anforderung wird nicht unterstützt.

Versionierung

Mehrteilige Uploads bestehen aus separaten Vorgängen zum Initiieren des Uploads, Auflisten von Uploads, Hochladen von Teilen, Zusammenbauen der hochgeladenen Teile und Abschließen des Uploads. Wenn der Vorgang zum vollständigen Hochladen mehrerer Teile ausgeführt wird, ist dies der Punkt, an dem Objekte erstellt werden (und gegebenenfalls versioniert).

Initiieren Von Mehrteiligen Uploads

Mit dem Vorgang „Mehrteilerupload initiieren“ wird ein mehrtei. Upload für ein Objekt initiiert und eine Upload-ID zurückgegeben.

Der `x-amz-storage-class` Die Anfrageüberschrift wird unterstützt. Der Wert, der für eingereicht wurde `x-amz-storage-class` Beeinträchtigt, wie StorageGRID Objektdaten während der Aufnahme schützt und nicht die Anzahl der persistenten Kopien des Objekts im StorageGRID System (das durch ILM bestimmt wird)

Wenn die ILM-Regel, die zu einem aufgenommene Objekt passt, die strikte Option für das Aufnahmeverhalten verwendet, wird der aktiviert `x-amz-storage-class` Kopfzeile hat keine Wirkung.

Für können die folgenden Werte verwendet werden `x-amz-storage-class`:

- `STANDARD` (Standard)
  - **Dual Commit**: Wenn die ILM-Regel die Dual Commit-Option für das Aufnahmeverhalten angibt, sobald ein Objekt aufgenommen wird, wird eine zweite Kopie dieses Objekts erstellt und auf einen anderen

Storage Node verteilt (Dual Commit). Nach der Bewertung des ILM bestimmt StorageGRID, ob diese anfänglichen vorläufigen Kopien den Anweisungen zur Platzierung in der Regel entsprechen. Andernfalls müssen möglicherweise neue Objektkopien an verschiedenen Standorten erstellt werden, wobei die anfänglichen vorläufigen Kopien unter Umständen gelöscht werden müssen.

- **Ausgewogen**: Wenn die ILM-Regel die ausgewogene Option angibt und StorageGRID nicht sofort alle Kopien erstellen kann, die in der Regel angegeben sind, erstellt StorageGRID zwei Zwischenkopien auf unterschiedlichen Storage-Nodes.

  Wenn StorageGRID sofort alle Objektkopien erstellen kann, die in der ILM-Regel (synchrone Platzierung) angegeben sind, wird der angezeigt `x-amz-storage-class` Kopfzeile hat keine Wirkung.

- `REDUCED_REDUNDANCY`

  - **Dual Commit**: Wenn die ILM-Regel die Dual Commit-Option für das Aufnahmeverhalten angibt, erstellt StorageGRID bei Aufnahme des Objekts eine einzelne Interimskopie (Single Commit).
  - **Ausgewogen**: Wenn die ILM-Regel die ausgewogene Option angibt, erstellt StorageGRID nur eine einzige Zwischenkopie, wenn das System nicht sofort alle in der Regel festgelegten Kopien erstellen kann. Wenn StorageGRID eine synchrone Platzierung durchführen kann, hat diese Kopfzeile keine Auswirkung. Der `REDUCED_REDUNDANCY` Am besten eignet sich die Option, wenn die ILM-Regel, die mit dem Objekt übereinstimmt, eine einzige replizierte Kopie erstellt. In diesem Fall verwenden `REDUCED_REDUNDANCY` Eine zusätzliche Objektkopie kann bei jedem Aufnahmevorgang nicht mehr erstellt und gelöscht werden.

  Verwenden der `REDUCED_REDUNDANCY` Unter anderen Umständen wird eine Option nicht empfohlen. `REDUCED_REDUNDANCY` Erhöhte das Risiko von Objektdatenverlusten bei der Aufnahme Beispielsweise können Sie Daten verlieren, wenn die einzelne Kopie zunächst auf einem Storage Node gespeichert wird, der ausfällt, bevor eine ILM-Evaluierung erfolgen kann.

Achtung: Nur eine Kopie für einen beliebigen Zeitraum zu haben bedeutet, dass Daten dauerhaft verloren gehen. Wenn nur eine replizierte Kopie eines Objekts vorhanden ist, geht dieses Objekt verloren, wenn ein Speicherknoten ausfällt oder einen beträchtlichen Fehler hat. Während Wartungsarbeiten wie Upgrades verlieren Sie auch vorübergehend den Zugriff auf das Objekt.

Angeben `REDUCED_REDUNDANCY` Wirkt sich nur darauf aus, wie viele Kopien erstellt werden, wenn ein Objekt zum ersten Mal aufgenommen wird. Er hat keine Auswirkungen auf die Anzahl der Kopien des Objekts, wenn das Objekt von der aktiven ILM-Richtlinie geprüft wird, und führt nicht dazu, dass Daten auf einer niedrigeren Redundanzebene im StorageGRID System gespeichert werden.

Hinweis: Wenn Sie ein Objekt in einen Eimer mit aktivierter S3-Objektsperre aufnehmen, wird der angezeigt `REDUCED_REDUNDANCY` Option wird ignoriert. Wenn Sie ein Objekt in einen Legacy-konformen Bucket aufnehmen, wird der `REDUCED_REDUNDANCY` Option gibt einen Fehler zurück. StorageGRID führt immer eine doppelte Einspeisung durch, um Compliance-Anforderungen zu erfüllen.

Die folgenden Anfragezeilen werden unterstützt:

- `Content-Type`
- `x-amz-meta-`, Gefolgt von einem Name-Wert-Paar mit benutzerdefinierten Metadaten

  Verwenden Sie bei der Angabe des Name-value-Paars für benutzerdefinierte Metadaten dieses allgemeine Format:

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

Wenn Sie die Option **benutzerdefinierte Erstellungszeit** als Referenzzeit für eine ILM-Regel verwenden möchten, müssen Sie sie verwenden `creation-time` Als Name der Metadaten, die beim Erstellen des Objekts zeichnet. Beispiel:

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

Der Wert für `creation-time` Wird seit dem 1. Januar 1970 als Sekunden ausgewertet.

> Wird Hinzugefügt `creation-time` Da benutzerdefinierte Metadaten nicht zulässig sind, wenn Sie einem Bucket hinzufügen, auf dem die ältere Compliance aktiviert ist, ein Objekt. Ein Fehler wird zurückgegeben.

- S3-Objektsperrungs-Anfrageheader:
  - `x-amz-object-lock-mode`
  - `x-amz-object-lock-retain-until-date`
  - `x-amz-object-lock-legal-hold`

"Verwenden der S3-Objektsperre"

- SSE-Anfragezeilen:
  - `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`

"Unterstützte Vorgänge und Einschränkungen durch S3-REST-API"

> Informationen zum Umgang von UTF-8-Zeichen mit StorageGRID finden Sie in der Dokumentation ZU PUT Object.

Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Sie können die folgenden Anforderungsheader verwenden, um ein mehrteitiges Objekt mit serverseitiger Verschlüsselung zu verschlüsseln. Die Optionen SSE und SSE-C schließen sich gegenseitig aus.

- **SSE**: Verwenden Sie den folgenden Header in der Anfrage Multipart hochladen, wenn Sie das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, der von StorageGRID verwaltet wird. Geben Sie diese Kopfzeile in keiner der Anforderungen zum Hochladen von Teilen an.
  - `x-amz-server-side-encryption`
- **SSE-C**: Verwenden Sie alle drei dieser Header in der Anfrage zum Initiate Multipart Upload (und in jeder nachfolgenden Anfrage zum Hochladen von Teilen), wenn Sie das Objekt mit einem eindeutigen Schlüssel verschlüsseln möchten, den Sie bereitstellen und verwalten.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie Ihren Verschlüsselungsschlüssel für das neue Objekt an.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest des Verschlüsselungsschlüssels des neuen Objekts an.

Achtung: die von Ihnen zur Verfügung stellen Verschlüsselungsschlüssel werden nie gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

Nicht unterstützte Anforderungsheader

Die folgende Anforderungsüberschrift wird nicht unterstützt und kehrt zurück `XNotImplemented`

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

Versionierung

Mehrteilige Uploads bestehen aus separaten Vorgängen zum Initiieren des Uploads, Auflisten von Uploads, Hochladen von Teilen, Zusammenbauen der hochgeladenen Teile und Abschließen des Uploads. Objekte werden erstellt (und gegebenenfalls versioniert), wenn der Vorgang zum Hochladen mehrerer Teile abgeschlossen ist.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

"PUT Objekt"

Hochladen Von Teilen

Der Vorgang „Teile hochladen“ lädt ein Teil in einem mehrteiligen Upload für ein Objekt hoch.

Unterstützte Anfrageheader

Die folgenden Anfragezeilen werden unterstützt:

- `Content-Length`
- `Content-MD5`

Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Wenn Sie die SSE-C-Verschlüsselung für die Anfrage zum Hochladen von mehreren Teilen angegeben haben, müssen Sie die folgenden Anfrageheader in jede Anfrage zum Hochladen von Teilen angeben:

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie denselben Verschlüsselungsschlüssel an, den Sie in der Anfrage zum Hochladen von mehreren Teilen angegeben haben.

- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den gleichen MD5-Digest an, den Sie in der Anfrage zum Hochladen mehrerer Teile angegeben haben.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

Versionierung

Mehrteilige Uploads bestehen aus separaten Vorgängen zum Initiieren des Uploads, Auflisten von Uploads, Hochladen von Teilen, Zusammenbauen der hochgeladenen Teile und Abschließen des Uploads. Objekte werden erstellt (und gegebenenfalls versioniert), wenn der Vorgang zum Hochladen mehrerer Teile abgeschlossen ist.

Verwandte Informationen

"Mit serverseitiger Verschlüsselung"

Hochladen Von Teilen - Kopieren

Der Vorgang „Teil hochladen – Kopieren“ lädt einen Teil eines Objekts hoch, indem Daten aus einem vorhandenen Objekt als Datenquelle kopiert werden.

Der Vorgang „Hochladen von Teilen – Kopieren“ ist mit dem Verhalten der gesamten Amazon S3-REST-API implementiert.

Diese Anforderung liest und schreibt die Objektdaten, die in angegeben wurden `x-amz-copy-source-range` Innerhalb des StorageGRID-Systems.

Die folgenden Anfragezeilen werden unterstützt:

- `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`

Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Wenn Sie die SSE-C-Verschlüsselung für die Anfrage zum Hochladen von mehreren Teilen angegeben haben, müssen Sie die folgenden Anforderungsheader auch in jeden Upload Part - Copy request angeben:

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie denselben Verschlüsselungsschlüssel an, den Sie in der Anfrage zum Hochladen von mehreren Teilen angegeben haben.
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den gleichen MD5-Digest an, den Sie in der Anfrage zum Hochladen mehrerer Teile angegeben haben.

Wenn das Quellobjekt mit einem vom Kunden bereitgestellten Schlüssel (SSE-C) verschlüsselt wird, müssen Sie die folgenden drei Header in die Anfrage „Teil hochladen – Kopieren“ aufnehmen, damit das Objekt entschlüsselt und anschließend kopiert werden kann:

- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-algorithm`: Angabe `AES256`.
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key`: Geben Sie den Verschlüsselungsschlüssel an, den Sie beim Erstellen des Quellobjekts angegeben haben.
- `x-amz-copy-source-server-side-encryption-customer-key-MD5`: Geben Sie den MD5-Digest an, den Sie beim Erstellen des Quellobjekts angegeben haben.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden zur Sicherung von Objektdaten bereitgestellte Schlüssel verwenden, prüfen Sie die Überlegungen unter „`serverseitige Verschlüsselung verwenden.`“

Versionierung

Mehrteilige Uploads bestehen aus separaten Vorgängen zum Initiieren des Uploads, Auflisten von Uploads, Hochladen von Teilen, Zusammenbauen der hochgeladenen Teile und Abschließen des Uploads. Objekte werden erstellt (und gegebenenfalls versioniert), wenn der Vorgang zum Hochladen mehrerer Teile abgeschlossen ist.

Abschließen Von Mehrteiligen Uploads

Der komplette mehrteilige Upload-Vorgang führt einen mehrteiligen Upload eines Objekts durch, indem die zuvor hochgeladenen Teile zusammengebaut werden.

Konflikte lösen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf „`latest-WINS`“-Basis gelöst. Der Zeitpunkt für die Auswertung „`latest-WINS`“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf, wenn S3-Clients einen Vorgang starten.

Objektgröße

StorageGRID unterstützt Objekte mit einer Größe von bis zu 5 TB.

Anfragekopfzeilen

Der `x-amz-storage-class` Der Anforderungsheader wird unterstützt und hat Auswirkungen auf die Anzahl der Objektkopien, die StorageGRID erstellt, wenn die übereinstimmende ILM-Regel ein Aufnahmeverhalten der doppelten Übertragung oder Ausgewogenheit angibt.

- `STANDARD`

  (Standard) gibt einen Dual-Commit-Aufnahmevorgang an, wenn die ILM-Regel die Option Dual Commit verwendet oder wenn die Option Balance auf das Erstellen von Zwischenkopien zurückgreift.

- `REDUCED_REDUNDANCY`

  Gibt einen Single-Commit-Aufnahmevorgang an, wenn die ILM-Regel die Option Dual Commit verwendet oder wenn die Option Balance zur Erstellung zwischenzeitaler Kopien zurückgreift.

Wenn Sie ein Objekt in einen Bucket aufnehmen, während S3-Objektsperre aktiviert ist, wird das angezeigt `REDUCED_REDUNDANCY` Option wird ignoriert. Wenn Sie ein Objekt in einen Legacy-konformen Bucket aufnehmen, wird der `REDUCED_REDUNDANCY` Option gibt einen Fehler zurück. StorageGRID führt immer eine doppelte Einspeisung durch, um Compliance-Anforderungen zu erfüllen.

Wenn ein mehrtei. Upload nicht innerhalb von 15 Tagen abgeschlossen wird, wird der Vorgang als inaktiv markiert und alle zugehörigen Daten werden aus dem System gelöscht.

Der `ETag` Der zurückgegebene Wert ist keine MD5-Summe der Daten, sondern folgt der Implementierung der Amazon S3-API `ETag` Wert für mehrteilige Objekte.

Versionierung

Durch diesen Vorgang ist ein mehrtei. Upload abgeschlossen. Wenn die Versionierung für einen Bucket aktiviert ist, wird diese Objektversion nach Abschluss des mehrteiligen Uploads erstellt.

Wenn die Versionierung für einen Bucket aktiviert ist, ist dies ein eindeutiger `versionId` Wird automatisch für die Version des zu speichernden Objekts generiert. Das `versionId` Wird auch in der Antwort mit zurückgegeben `x-amz-version-id` Kopfzeile der Antwort.

Wenn die Versionierung unterbrochen wird, wird die Objektversion mit einem Null gespeichert `versionId` Und wenn bereits eine Null-Version vorhanden ist, wird sie überschrieben.

Wenn die Versionierung für einen Bucket aktiviert ist, erstellt das Abschließen eines mehrteiligen Uploads immer eine neue Version, selbst wenn mehrere Teile gleichzeitig auf denselben Objektschlüssel hochgeladen wurden. Wenn die Versionierung für einen Bucket nicht aktiviert ist, ist es möglich, einen mehrteiligen Upload zu initiieren und dann einen weiteren mehrteiligen Upload zu initiieren und zuerst auf demselben Objektschlüssel abzuschließen. In Buckets, die nicht versioniert sind, hat der mehrteilige Upload, der den letzten Teil abschließt, Vorrang.

Fehlgeschlagene Replikation, Benachrichtigung oder Metadatenbenachrichtigung

Wenn der Bucket, in dem der mehrteilige Upload stattfindet, für einen Plattformdienst konfiguriert ist, ist der mehrteilige Upload erfolgreich, auch wenn die zugehörige Replizierungs- oder Benachrichtigungsaktion fehlschlägt.

In diesem Fall wird im Grid Manager on Total Events (SMTT) ein Alarm ausgelöst. In der Meldung Letztes Ereignis wird „`Fehler beim Veröffentlichen von Benachrichtigungen für Bucket-nameobject key`“ für das letzte Objekt angezeigt, dessen Benachrichtigung fehlgeschlagen ist. (Um diese Meldung anzuzeigen, wählen Sie **Knoten** > ***Speicherknoten*** > **Ereignisse**. Letztes Ereignis oben in der Tabelle anzeigen.) Ereignismeldungen sind auch in aufgeführt `/var/local/log/bycast-err.log`.

Ein Mandant kann die fehlgeschlagene Replizierung oder Benachrichtigung auslösen, indem die Metadaten oder Tags des Objekts aktualisiert werden. Ein Mieter kann die vorhandenen Werte erneut einreichen, um unerwünschte Änderungen zu vermeiden.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

Fehlerantworten

Das StorageGRID System unterstützt alle zutreffenden S3-REST-API-Standardfehlerantworten. Darüber hinaus fügt die StorageGRID Implementierung mehrere individuelle Antworten hinzu.

Unterstützte S3-API-Fehlercodes

Name	HTTP-Status
AccessDenied	403 Verbotene
BadDigest	400 Fehlerhafte Anfrage
BucketAlreadyExists	409 Konflikt
BucketNotEmpty	409 Konflikt
IncompleteBody	400 Fehlerhafte Anfrage
Interner Fehler	500 Fehler Des Internen Servers
InvalidAccessKey ID	403 Verbotene
InvalidArgument	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidBucketName	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidBucketState	409 Konflikt
InvalidDigest	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidVerschlüsselungAlgorithmFehler	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidTeil	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidPartOrder	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidRange	416 Angeforderter Bereich Nicht Zu Unterprüfbar
InvalidRequest	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidStorageClass	400 Fehlerhafte Anfrage
InvalidTag	400 Fehlerhafte Anfrage

Name	HTTP-Status
InvalidURI	400 Fehlerhafte Anfrage
KeyTooLong	400 Fehlerhafte Anfrage
MalformedXML	400 Fehlerhafte Anfrage
MetadataTooLarge	400 Fehlerhafte Anfrage
MethodenAlled	405 Methode Nicht Zulässig
MissingContentLänge	411 Länge Erforderlich
MissingRequestBodyError	400 Fehlerhafte Anfrage
MissingSecurityHeader	400 Fehlerhafte Anfrage
NoSuchBucket	404 Nicht Gefunden
NoSuchKey	404 Nicht Gefunden
NoSuchUpload	404 Nicht Gefunden
NotImplemsted	501 Nicht Implementiert
NoSuchBucketRichtlinien	404 Nicht Gefunden
ObjektLockKonfigurationNotgefundenFehler	404 Nicht Gefunden
Vorbedingungen nicht möglich	412 Voraussetzung Fehlgeschlagen
AnforderungTimeTooSkewed	403 Verbotene
Servicenicht verfügbar	503 Service Nicht Verfügbar
SignalDoesNotMatch	403 Verbotene
TooManyDickets	400 Fehlerhafte Anfrage
UserKeyMustBespezifiziert	400 Fehlerhafte Anfrage

Benutzerdefinierte StorageGRID-Fehlercodes

Name	Beschreibung	HTTP-Status
XBucketLifecycleNotAlled	In einem zuvor konformen Bucket ist die Konfiguration des Bucket-Lebenszyklus nicht zulässig	400 Fehlerhafte Anfrage
XBucketPolicyParseException	Fehler beim Parsen der JSON der empfangenen Bucket-Richtlinie.	400 Fehlerhafte Anfrage
XComplianceKonflict	Vorgang aufgrund von Compliance-Einstellungen abgelehnt.	403 Verbotene
XComplianceReducedRAID-RedundanzVerbotenen	Reduzierte Redundanz ist in einem älteren, konformen Bucket nicht zulässig	400 Fehlerhafte Anfrage
XMaxBucketPolicyLengthexceed	Ihre Richtlinie überschreitet die maximal zulässige Länge der Bucket-Richtlinie.	400 Fehlerhafte Anfrage
XMissingInternRequestHeader	Eine Kopfzeile einer internen Anforderung fehlt.	400 Fehlerhafte Anfrage
XNoSuchBucketCompliance	Für den angegebenen Bucket ist die veraltete Compliance nicht aktiviert.	404 Nicht Gefunden
XNotAcceptable	Die Anforderung enthält mindestens einen Übernehmen-Header, der nicht erfüllt werden konnte.	406 Nicht Akzeptabel
XNotImplemsted	Die von Ihnen gestellte Anfrage beinhaltet Funktionen, die nicht implementiert sind.	501 Nicht Implementiert

StorageGRID S3 REST-API-Operationen

Auf der S3-REST-API wurden Vorgänge hinzugefügt, die speziell für das StorageGRID-System gelten.

Get Bucket-Konsistenzanforderung

Die GET Bucket-Konsistenzanforderung ermöglicht es Ihnen, das auf einen bestimmten Bucket angewendete Konsistenzlevel zu bestimmen.

Die standardmäßigen Konsistenzkontrollen garantieren „Read-after-Write“ für neu erstellte Objekte.

Sie müssen über die berechtigung s3:GetBucketConsistency verfügen oder als Account root vorliegen, um

diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

```
GET /bucket?x-ntap-sg-consistency HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Antwort

In der XML-Antwortantwort `<Consistency>` Gibt einen der folgenden Werte zurück:

Konsistenzkontrolle	Beschreibung
Alle	Alle Nodes erhalten die Daten sofort, sonst schlägt die Anfrage fehl.
Stark global	Garantierte Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen an allen Standorten.
Stark vor Ort	Garantiert Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen innerhalb eines Standorts.
Read-after-New-Write-Funktion	(Standard) konsistente Lese-/Schreibvorgänge für neue Objekte und eventuelle Konsistenz bei Objekt-Updates. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Entspricht den Amazon S3 -Konsistenzgarantien. **Hinweis:** Wenn Ihre Anwendung HEAD Requests für Objekte verwendet, die nicht vorhanden sind, erhalten Sie möglicherweise eine hohe Anzahl von 500 internen Serverfehlern, wenn ein oder mehrere Speicherknoten nicht verfügbar sind. Um diese Fehler zu vermeiden, setzen Sie das Consistency Control auf „`available`“, es sei denn, Sie benötigen Konsistenzgarantien ähnlich wie Amazon S3.
Verfügbar (eventuelle Konsistenz für DEN HAUPTBETRIEB)	Verhält sich wie die Konsistenzstufe „`read-after-New-write`“, bietet aber nur eventuelle Konsistenz für DEN KOPFBETRIEB. Bietet höhere Verfügbarkeit FÜR HEAD-Operationen als „`read-after-New-write`“, wenn Storage Nodes nicht verfügbar sind. Unterschied zu Amazon S3 Konsistenzgarantien nur für HEAD-Operationen.

Antwortbeispiel

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Fri, 18 Sep 2020 01:02:18 GMT
Connection: CLOSE
Server: StorageGRID/11.5.0
x-amz-request-id: 12345
Content-Length: 127
Content-Type: application/xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Consistency xmlns="http://s3.storagegrid.com/doc/2015-02-01/">read-after-
new-write</Consistency>
```

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

PUT Bucket-Konsistenzanforderung

In der PUT Bucket-Konsistenzanforderung können Sie die Konsistenzstufe für Operationen angeben, die in einem Bucket durchgeführt werden.

Die standardmäßigen Konsistenzkontrollen garantieren „Read-after-Write“ für neu erstellte Objekte.

Sie müssen über die berechtigung s3:PutBucketConsistency verfügen oder als Account root vorliegen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anfrage

Der `x-ntap-sg-consistency` Parameter muss einen der folgenden Werte enthalten:

Konsistenzkontrolle	Beschreibung
Alle	Alle Nodes erhalten die Daten sofort, sonst schlägt die Anfrage fehl.
Stark global	Garantierte Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen an allen Standorten.
Stark vor Ort	Garantiert Konsistenz bei Lese-nach-Schreibvorgängen für alle Client-Anfragen innerhalb eines Standorts.

Konsistenzkontrolle	Beschreibung
Read-after-New-Write-Funktion	(Standard) konsistente Lese-/Schreibvorgänge für neue Objekte und eventuelle Konsistenz bei Objekt-Updates. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Entspricht den Amazon S3 -Konsistenzgarantien. **Hinweis:** Wenn Ihre Anwendung HEAD Requests für Objekte verwendet, die nicht vorhanden sind, erhalten Sie möglicherweise eine hohe Anzahl von 500 internen Serverfehlern, wenn ein oder mehrere Speicherknoten nicht verfügbar sind. Um diese Fehler zu vermeiden, setzen Sie das Consistency Control auf „`available`“, es sei denn, Sie benötigen Konsistenzgarantien ähnlich wie Amazon S3.
Verfügbar (eventuelle Konsistenz für DEN HAUPTBETRIEB)	Verhält sich wie die Konsistenzstufe „`read-after-New-write`“, bietet aber nur eventuelle Konsistenz für DEN KOPFBETRIEB. Bietet höhere Verfügbarkeit FÜR HEAD-Operationen als „`read-after-New-write`“, wenn Storage Nodes nicht verfügbar sind. Unterschied zu Amazon S3 Konsistenzgarantien nur für HEAD-Operationen.

Hinweis: im Allgemeinen sollten Sie den Wert der Consistency consistency consistency control “read-after-New-write” verwenden. Wenn Anforderungen nicht korrekt funktionieren, ändern Sie das Verhalten des Anwendungs-Clients, wenn möglich. Oder konfigurieren Sie den Client so, dass für jede API-Anforderung das Consistency Control angegeben wird. Legen Sie die Consistency Control auf Bucket-Ebene nur als letztes Resort fest.

Anforderungsbeispiel

```
PUT /bucket?x-ntap-sg-consistency=strong-global HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs ABRUFEN

In der Anforderung „letzte Bucket-Zugriffszeit“ KÖNNEN Sie festlegen, ob Updates der letzten Zugriffszeit für einzelne Buckets aktiviert oder deaktiviert sind.

Sie müssen über die berechtigung s3:GetBucketLastAccessTime verfügen oder als Kontostamm vorliegen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

```
GET /bucket?x-ntap-sg-lastaccesstime HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Antwortbeispiel

Dieses Beispiel zeigt, dass Updates der letzten Zugriffszeit für den Bucket aktiviert sind.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 29 Nov 2015 01:02:18 GMT
Connection: CLOSE
Server: StorageGRID/10.3.0
x-amz-request-id: 12345
Content-Length: 127
Content-Type: application/xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<LastAccessTime xmlns="http://s3.storagegrid.com/doc/2015-02-01/">enabled
</LastAccessTime>
```

PUT Anforderung der Uhrzeit des letzten Bucket-Zugriffs

In der ANFORDERUNG PUT Bucket Last Access Time können Sie Updates der letzten Zugriffszeit für einzelne Buckets aktivieren oder deaktivieren. Durch das Deaktivieren von Updates der letzten Zugriffszeit wird die Performance verbessert. Dies ist die Standardeinstellung für alle Buckets, die mit Version 10.3 oder höher erstellt wurden.

Sie müssen über die s3:PutBucketLastAccessTime-Berechtigung für einen Bucket verfügen oder als Account-Root dienen, um diesen Vorgang abzuschließen.

> Ab StorageGRID Version 10.3 sind Updates der letzten Zugriffszeit für alle neuen Buckets standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie Buckets haben, die mit einer früheren Version von StorageGRID erstellt wurden und denen das neue Standardverhalten entsprechen möchten, müssen Sie für jeden dieser früheren Buckets explizit die Updates der letzten Zugriffszeit deaktivieren. Sie können Updates zum letzten Zugriffszeitpunkt mithilfe der Anforderung PUT Bucket Last Access Time, des Checkbox **S3** > **Buckets** > **Letzte Zugriffseinstellung ändern** im Tenant Manager oder der Tenant Management API aktivieren oder deaktivieren.

Wenn Updates der letzten Zugriffszeit für einen Bucket deaktiviert wurden, wird das folgende Verhalten auf die Vorgänge auf dem Bucket angewendet:

- Anforderungen FÜR GET Object, GET Object ACL, GET Object Tagging und HEAD Object aktualisieren die letzte Zugriffszeit nicht. Das Objekt wird zur Bewertung des Information Lifecycle Management (ILM) nicht zu Warteschlangen hinzugefügt.

- PUT Object – Copy and PUT Objekt-Tagging-Anforderungen, die nur die Metadaten aktualisieren, werden auch die letzte Zugriffszeit aktualisiert. Das Objekt wird Warteschlangen für die ILM-Bewertung hinzugefügt.
- Wenn Updates der letzten Zugriffszeit für den Quell-Bucket deaktiviert sind, AKTUALISIERT PUT Object – Copy Requests nicht die letzte Zugriffszeit für den Quell-Bucket. Das kopierte Objekt wird nicht zu Warteschlangen für die ILM-Bewertung für den Quell-Bucket hinzugefügt. ALLERDINGS FÜR das Ziel PUT Object - Kopieranforderungen immer die letzte Zugriffszeit aktualisieren. Die Kopie des Objekts wird zu Warteschlangen für eine ILM-Bewertung hinzugefügt.
- Abschließen von mehrteiligen Upload-Anfragen, die die letzte Zugriffszeit aktualisieren. Das fertiggestellte Objekt wird zur ILM-Bewertung zu Warteschlangen hinzugefügt.

Beispiele anfordern

Dieses Beispiel ermöglicht die Zeit des letzten Zugriffs für einen Bucket.

```
PUT /bucket?x-ntap-sg-lastaccesstime=enabled HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Dieses Beispiel deaktiviert die Zeit des letzten Zugriffs für einen Bucket.

```
PUT /bucket?x-ntap-sg-lastaccesstime=disabled HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Konfigurationsanforderung für Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen LÖSCHEN

Mit der Konfigurationsanforderung FÜR DIE BENACHRICHTIGUNG „BUCKET-Metadaten LÖSCHEN“ können Sie den Suchintegrationsdienst für einzelne Buckets deaktivieren, indem Sie die Konfigurations-XML löschen.

Sie müssen über die berechtigung s3:DeleteBucketMetadataNotification für einen Bucket verfügen oder als Account-Root dienen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

Dieses Beispiel zeigt die Deaktivierung des Suchintegrationsservice für einen Bucket.

```
DELETE /test1?x-ntap-sg-metadata-notification HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Konfigurationsanforderung FÜR Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN

Die Konfigurationsanforderung FÜR GET Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ermöglicht es Ihnen, die Konfigurations-XML abzurufen, die zur Konfiguration der Suchintegration für einzelne Buckets verwendet wird.

Sie müssen über die berechtigung s3:GetBucketMetadataNotification verfügen oder als Kontowurzel dienen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

Diese Anforderung ruft die Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung für den Bucket ab `bucket`.

```
GET /bucket?x-ntap-sg-metadata-notification HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Antwort

Der Response Body umfasst die Konfiguration der Metadaten-Benachrichtigung für den Bucket. Anhand der Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung können Sie festlegen, wie der Bucket für die Suchintegration konfiguriert ist. So können Unternehmen ermitteln, welche Objekte indiziert sind und an welche Endpunkte ihre Objektmetadaten gesendet werden.

```
<MetadataNotificationConfiguration>
    <Rule>
        <ID>Rule-1</ID>
        <Status>rule-status</Status>
        <Prefix>key-prefix</Prefix>
        <Destination>
           <Urn>arn:aws:es:_region:account-
ID_:domain/_mydomain/myindex/mytype_</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
    <Rule>
        <ID>Rule-2</ID>
         ...
    </Rule>
     ...
</MetadataNotificationConfiguration>
```

Jede Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung enthält mindestens ein Regeln. Jede Regel gibt die Objekte an, die auf sie angewendet werden, und das Ziel, an dem StorageGRID Objekt-Metadaten senden soll. Ziele müssen mit dem URN eines StorageGRID-Endpunkts angegeben werden.

Name	Beschreibung	Erforderlich
MetadataNotificationKonfiguration	Container-Tag für Regeln zur Angabe von Objekten und Zielen für Metadatenbenachrichtigungen Enthält mindestens ein Regelelement.	Ja.
Regel	Container-Tag für eine Regel, die die Objekte identifiziert, deren Metadaten zu einem bestimmten Index hinzugefügt werden sollen. Regeln mit überlappenden Präfixen werden abgelehnt. Im MetadataNotificationConfiguration Element enthalten.	Ja.
ID	Eindeutige Kennung für die Regel. In das Element Regel aufgenommen.	Nein
Status	Der Status kann „aktiviert“ oder „deaktiviert“ sein. Für deaktivierte Regeln wird keine Aktion durchgeführt. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.
Präfix	Objekte, die mit dem Präfix übereinstimmen, werden von der Regel beeinflusst und ihre Metadaten werden an das angegebene Ziel gesendet. Geben Sie ein leeres Präfix an, um alle Objekte zu entsprechen. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.
Ziel	Container-Tag für das Ziel einer Regel. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.

Name	Beschreibung	Erforderlich
Urne	URNE des Ziels, an dem Objektmetadaten gesendet werden. Muss der URN eines StorageGRID-Endpunkts mit den folgenden Eigenschaften sein: • `es` Muss das dritte Element sein. • Der URN muss mit dem Index und dem Typ enden, in dem die Metadaten gespeichert werden, im Formular `domain-name/myindex/mytype`. Endpunkte werden mithilfe der Mandanten-Manager oder der Mandanten-Management-API konfiguriert. Sie nehmen folgende Form: • `arn:aws:es:_region:account-ID_:domain/mydomain/myindex/mytype` • `urn:mysite:es:::mydomain/myindex/mytype` Der Endpunkt muss konfiguriert werden, bevor die Konfigurations-XML gesendet wird, oder die Konfiguration schlägt mit einem Fehler 404 fehl. Urne ist im Element Ziel enthalten.	Ja.

Antwortbeispiel

Die XML, die zwischen dem enthalten ist `<MetadataNotificationConfiguration></MetadataNotificationConfiguration>` tags zeigen, wie die Integration in einen Endpunkt zur Integration der Suchfunktion für den Bucket konfiguriert wird. In diesem Beispiel werden Objektmetadaten an einen Elasticsearch-Index mit dem Namen gesendet `current` Und geben Sie den Namen ein `2017` Das wird in einer AWS-Domäne mit dem Namen gehostet `records`.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Thu, 20 Jul 2017 18:24:05 GMT
Connection: KEEP-ALIVE
Server: StorageGRID/11.0.0
x-amz-request-id: 3832973499
Content-Length: 264
Content-Type: application/xml

<MetadataNotificationConfiguration>
    <Rule>
        <ID>Rule-1</ID>
        <Status>Enabled</Status>
        <Prefix>2017</Prefix>
        <Destination>
           <Urn>arn:aws:es:us-east-
1:3333333:domain/records/current/2017</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
</MetadataNotificationConfiguration>
```

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

PUT Anforderung der Bucket-Metadaten-Benachrichtigung

Die Konfigurationsanforderung FÜR PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ermöglicht es Ihnen, den Such-Integrationsservice für einzelne Buckets zu aktivieren. Die XML-XML-Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung, die Sie im Anforderungsindex angeben, gibt die Objekte an, deren Metadaten an den Zielsuchindex gesendet werden.

Sie müssen über die berechtigung s3:PutBucketMetadataNotification für einen Bucket verfügen oder als Account-Root dienen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anfrage

Die Anforderung muss die Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung in der Anfraentext enthalten. Jede Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung enthält mindestens ein Regeln. Jede Regel gibt die Objekte an, auf die sie angewendet wird, und das Ziel, an dem StorageGRID Metadaten senden soll.

Objekte können nach dem Präfix des Objektnamens gefiltert werden. Beispielsweise können Sie Metadaten für Objekte mit dem Präfix senden `/images` An ein Ziel und Objekte mit dem Präfix `/videos` Nach anderen.

Konfigurationen mit sich überschneidenden Präfixen sind ungültig und werden beim Einreichen abgelehnt. Beispiel: Eine Konfiguration, die eine Regel für Objekte mit dem Präfix enthielt `test` Und eine zweite Regel für Objekte mit dem Präfix `test2` Nicht erlaubt.

Ziele müssen mit dem URN eines StorageGRID-Endpunkts angegeben werden. Der Endpunkt muss vorhanden sein, wenn die Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung gesendet wird oder die Anforderung als fehlschlägt `400 Bad Request`. In der Fehlermeldung steht: `Unable to save the metadata`

`notification (search) policy. The specified endpoint URN does not exist: URN.`

```
<MetadataNotificationConfiguration>
    <Rule>
        <ID>Rule-1</ID>
        <Status>rule-status</Status>
        <Prefix>key-prefix</Prefix>
        <Destination>
           <Urn>arn:aws:es:region:account-
ID:domain/mydomain/myindex/mytype</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
    <Rule>
        <ID>Rule-2</ID>
         ...
    </Rule>
     ...
</MetadataNotificationConfiguration>
```

In der Tabelle werden die Elemente in der XML-Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung beschrieben.

Name	Beschreibung	Erforderlich
MetadataNotificationKonfiguration	Container-Tag für Regeln zur Angabe von Objekten und Zielen für Metadatenbenachrichtigungen Enthält mindestens ein Regelelement.	Ja.
Regel	Container-Tag für eine Regel, die die Objekte identifiziert, deren Metadaten zu einem bestimmten Index hinzugefügt werden sollen. Regeln mit überlappenden Präfixen werden abgelehnt. Im MetadataNotificationConfiguration Element enthalten.	Ja.
ID	Eindeutige Kennung für die Regel. In das Element Regel aufgenommen.	Nein

Name	Beschreibung	Erforderlich
Status	Der Status kann „aktiviert“ oder „deaktiviert“ sein. Für deaktivierte Regeln wird keine Aktion durchgeführt. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.
Präfix	Objekte, die mit dem Präfix übereinstimmen, werden von der Regel beeinflusst und ihre Metadaten werden an das angegebene Ziel gesendet. Geben Sie ein leeres Präfix an, um alle Objekte zu entsprechen. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.
Ziel	Container-Tag für das Ziel einer Regel. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.

Name	Beschreibung	Erforderlich
Urne	URNE des Ziels, an dem Objektmetadaten gesendet werden. Muss der URN eines StorageGRID-Endpunkts mit den folgenden Eigenschaften sein: • `es` Muss das dritte Element sein. • Der URN muss mit dem Index und dem Typ enden, in dem die Metadaten gespeichert werden, im Formular `domain-name/myindex/mytype`. Endpunkte werden mithilfe der Mandanten-Manager oder der Mandanten-Management-API konfiguriert. Sie nehmen folgende Form: • `arn:aws:es:region:account-ID:domain/mydomain/myindex/mytype` • `urn:mysite:es:::mydomain/myindex/mytype` Der Endpunkt muss konfiguriert werden, bevor die Konfigurations-XML gesendet wird, oder die Konfiguration schlägt mit einem Fehler 404 fehl. Urne ist im Element Ziel enthalten.	Ja.

Beispiele anfordern

Dieses Beispiel zeigt die Aktivierung der Integration von Suchvorgängen für einen Bucket. In diesem Beispiel werden die Objektmetadaten für alle Objekte an dasselbe Ziel gesendet.

```
PUT /test1?x-ntap-sg-metadata-notification HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>

<MetadataNotificationConfiguration>
    <Rule>
        <ID>Rule-1</ID>
        <Status>Enabled</Status>
        <Prefix></Prefix>
        <Destination>
           <Urn>urn:sgws:es:::sgws-notifications/test1/all</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
</MetadataNotificationConfiguration>
```

In diesem Beispiel sind die Objektmetadaten für Objekte mit dem Präfix übereinstimmen `/images` An ein Ziel gesendet wird, während die Objektmetadaten für Objekte mit dem Präfix übereinstimmen `/videos` Wird an ein zweites Ziel gesendet.

```
PUT /graphics?x-ntap-sg-metadata-notification HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>

<MetadataNotificationConfiguration>
    <Rule>
        <ID>Images-rule</ID>
        <Status>Enabled</Status>
        <Prefix>/images</Prefix>
        <Destination>
           <Urn>arn:aws:es:us-east-1:3333333:domain/es-
domain/graphics/imagetype</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
    <Rule>
        <ID>Videos-rule</ID>
        <Status>Enabled</Status>
        <Prefix>/videos</Prefix>
        <Destination>
           <Urn>arn:aws:es:us-west-1:22222222:domain/es-
domain/graphics/videotype</Urn>
        </Destination>
    </Rule>
</MetadataNotificationConfiguration>
```

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Vom Suchintegrations-Service generierter JSON

Wenn Sie den Such-Integrationsservice für einen Bucket aktivieren, wird ein JSON-Dokument generiert und an den Zielendpunkt gesendet, wenn Metadaten oder Tags hinzugefügt, aktualisiert oder gelöscht werden.

Dieses Beispiel zeigt ein Beispiel für den JSON, der generiert werden kann, wenn ein Objekt mit dem Schlüssel enthält `SGWS/Tagging.txt` Wird in einem Bucket mit dem Namen erstellt `test`. Der `test` Der Bucket ist nicht versioniert, daher der `versionId` Das Tag ist leer.

```
{
  "bucket": "test",
  "key": "SGWS/Tagging.txt",
  "versionId": "",
  "accountId": "86928401983529626822",
  "size": 38,
  "md5": "3d6c7634a85436eee06d43415012855",
  "region":"us-east-1"
  "metadata": {
    "age": "25"
  },
  "tags": {
    "color": "yellow"
  }
}
```

Objektmetadaten sind in Metadaten-Benachrichtigungen enthalten

In der Tabelle sind alle Felder aufgeführt, die im JSON-Dokument enthalten sind, die beim Aktivierung der Suchintegration an den Zielendpunkt gesendet werden.

Der Dokumentname umfasst, falls vorhanden, den Bucket-Namen, den Objektnamen und die Version-ID.

Typ	Elementname	Beschreibung
Bucket- und Objektinformationen	Eimer	Name des Buckets
Bucket- und Objektinformationen	Taste	Name des Objektschlüssels
Bucket- und Objektinformationen	VersionID	Objektversion für Objekte in versionierten Buckets
Bucket- und Objektinformationen	Werden	Beispielsweise Bucket-Region `us-east-1`
System-Metadaten	Größe	Objektgröße (in Byte) wie für einen HTTP-Client sichtbar
System-Metadaten	md5	Objekt-Hash
Benutzer-Metadaten	Metadaten *`key:value`*	Alle Benutzer-Metadaten des Objekts als Schlüssel-Wert-Paare
Tags	tags *`key:value`*	Alle für das Objekt definierten Objekt-Tags als Schlüsselwert-Paare

Hinweis: für Tags und Benutzer-Metadaten übergibt StorageGRID Daten und Nummern als Strings oder als S3-Ereignisbenachrichtigungen an Elasticsearch. Um Elasticsearch so zu konfigurieren, dass diese Strings als Daten oder Zahlen interpretiert werden, befolgen Sie die Elasticsearch-Anweisungen für die dynamische Feldzuordnung und die Zuordnung von Datumsformaten. Sie müssen die dynamischen Feldzuordnungen im Index aktivieren, bevor Sie den Suchintegrationsdienst konfigurieren. Nachdem ein Dokument indiziert wurde, können Sie die Feldtypen des Dokuments im Index nicht bearbeiten.

Storage-Nutzungsanforderung ABRUFEN

Der Antrag ZUR GET Storage-Nutzung gibt Ihnen die Gesamtzahl des verwendeten Storage durch ein Konto und für jeden mit dem Account verknüpften Bucket an.

Die Menge des von einem Konto und seinen Buckets verwendeten Speichers kann durch eine geänderte GET-Service-Anforderung beim abgerufen werden `x-ntap-sg-usage` Abfrageparameter. Die Nutzung des Bucket-Storage wird getrennt von DEN PUT- und LÖSCHANFRAGEN, die vom System verarbeitet werden, nachverfolgt. Es kann zu einer gewissen Verzögerung kommen, bevor die Nutzungswerte auf der Grundlage der Verarbeitung von Anfragen den erwarteten Werten entsprechen, insbesondere wenn das System unter hoher Belastung steht.

StorageGRID versucht standardmäßig, Nutzungsdaten mithilfe einer starken globalen Konsistenz abzurufen. Wenn keine „stabile globale“ Konsistenz erreicht werden kann, versucht StorageGRID, die Nutzungsinformationen in einer starken Konsistenz des Standorts abzurufen.

Sie müssen über die s3:ListAllMyBuchets-Berechtigung verfügen oder als Kontostamm vorliegen, um diese Operation abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

```
GET /?x-ntap-sg-usage HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Antwortbeispiel

Dieses Beispiel zeigt ein Konto, das vier Objekte und 12 Bytes Daten in zwei Buckets enthält. Jeder Bucket enthält zwei Objekte und sechs Bytes Daten.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: Sat, 29 Nov 2015 00:49:05 GMT
Connection: KEEP-ALIVE
Server: StorageGRID/10.2.0
x-amz-request-id: 727237123
Content-Length: 427
Content-Type: application/xml

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<UsageResult xmlns="http://s3.storagegrid.com/doc/2015-02-01">
<CalculationTime>2014-11-19T05:30:11.000000Z</CalculationTime>
<ObjectCount>4</ObjectCount>
<DataBytes>12</DataBytes>
<Buckets>
<Bucket>
<Name>bucket1</Name>
<ObjectCount>2</ObjectCount>
<DataBytes>6</DataBytes>
</Bucket>
<Bucket>
<Name>bucket2</Name>
<ObjectCount>2</ObjectCount>
<DataBytes>6</DataBytes>
</Bucket>
</Buckets>
</UsageResult>
```

Versionierung

Jede gespeicherte Objektversion trägt zum bei `ObjectCount` Und `DataBytes` Werte in der Antwort. Markierungen löschen werden dem nicht hinzugefügt `ObjectCount` Gesamt:

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

Veraltete Bucket-Anforderungen für ältere Compliance

Möglicherweise müssen Sie die StorageGRID S3 REST-API zum Management von Buckets verwenden, die mit der älteren Compliance-Funktion erstellt wurden.

Compliance-Funktion veraltet

Die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Funktion für die StorageGRID-Konformität ist veraltet und wurde durch S3-Objektsperre ersetzt.

Wenn Sie zuvor die Einstellung für globale Konformität aktiviert haben, wird die globale S3-Objektsperre beim Upgrade auf StorageGRID 11.5 automatisch aktiviert. Neue Buckets können nicht mehr mit aktivierter

Compliance erstellt werden. Trotzdem können Sie bei Bedarf die StorageGRID S3 REST-API verwenden, um alle vorhandenen, älteren, konformen Buckets zu managen.

"Verwenden der S3-Objektsperre"

"Objektmanagement mit ILM"

"NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"

Veraltet: PUT Bucket-Request-Änderungen aus Compliance-Gründen

Das SGCompliance XML-Element ist veraltet. Zuvor könnten Sie dieses benutzerdefinierte StorageGRID-Element in das optionale XML-Anforderungsgremium VON PUT Bucket-Anforderungen integrieren, um einen konformen Bucket zu erstellen.

> Die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Funktion für die StorageGRID-Konformität ist veraltet und wurde durch S3-Objektsperre ersetzt.

"Verwenden der S3-Objektsperre"

"Objektmanagement mit ILM"

"NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"

Mit aktivierter Compliance können keine neuen Buckets mehr erstellt werden. Die folgende Fehlermeldung wird zurückgegeben, wenn Sie versuchen, die Put Bucket-Anforderung zur Compliance-Erstellung eines neuen Compliance-Buckets zu verwenden:

```
The Compliance feature is deprecated.
Contact your StorageGRID administrator if you need to create new Compliant
buckets.
```

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Veraltet: GET Bucket-Compliance-Anforderung

Die ANFORDERUNG „GET Bucket-Compliance“ ist veraltet. Sie können diese Anforderung jedoch weiterhin verwenden, um die derzeit für einen vorhandenen, älteren, konformen Bucket geltenden Compliance-Einstellungen zu bestimmen.

> Die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Funktion für die StorageGRID-Konformität ist veraltet und wurde durch S3-Objektsperre ersetzt.

"Verwenden der S3-Objektsperre"

"Objektmanagement mit ILM"

"NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"

Um diesen Vorgang abzuschließen, müssen Sie über die berechtigung s3:GetBucketCompliance verfügen oder als Stammverzeichnis für das Konto verfügen.

Anforderungsbeispiel

In dieser Beispielanforderung können Sie die Compliance-Einstellungen für den Bucket mit dem Namen festlegen `mybucket`.

```
GET /mybucket/?x-ntap-sg-compliance HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization string</em>
Host: <em>host</em>
```

Antwortbeispiel

In der XML-Antwortantwort `<SGCompliance>` Führt die für den Bucket verwendeten Compliance-Einstellungen auf. Dieses Beispiel zeigt die Compliance-Einstellungen für einen Bucket, in dem jedes Objekt ein Jahr lang (525,600 Minuten) aufbewahrt wird, beginnend mit der Aufnahme des Objekts in das Grid. Derzeit ist keine gesetzliche Aufbewahrungspflichten auf diesem Bucket vorhanden. Jedes Objekt wird nach einem Jahr automatisch gelöscht.

```
HTTP/1.1 200 OK
Date: <em>date</em>
Connection: <em>connection</em>
Server: StorageGRID/11.1.0
x-amz-request-id: <em>request ID</em>
Content-Length: <em>length</em>
Content-Type: application/xml

<SGCompliance>
  <RetentionPeriodMinutes>525600</RetentionPeriodMinutes>
  <LegalHold>false</LegalHold>
  <AutoDelete>true</AutoDelete>
</SGCompliance>
```

Name	Beschreibung
WiederholungPeriodMinuten	Die Länge des Aufbewahrungszeitraums für Objekte, die diesem Bucket hinzugefügt wurden, in Minuten Der Aufbewahrungszeitraum beginnt, wenn das Objekt in das Raster aufgenommen wird.

Name	Beschreibung
LegalAlte	• Wahr: Dieser Bucket befindet sich derzeit in einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können erst gelöscht werden, wenn die gesetzliche Aufbewahrungsphase aufgehoben wurde, auch wenn ihre Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. • Falsch: Dieser Eimer steht derzeit nicht unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können nach Ablauf ihres Aufbewahrungszeitraums gelöscht werden.
Automatisches Löschen	• Wahr: Die Objekte in diesem Bucket werden automatisch gelöscht, sobald ihre Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist, es sei denn, der Bucket unterliegt einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. • False: Die Objekte in diesem Bucket werden nicht automatisch gelöscht, wenn die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. Sie müssen diese Objekte manuell löschen, wenn Sie sie löschen müssen.

Fehlerantworten

Wenn der Bucket nicht für konform erstellt wurde, lautet der HTTP-Statuscode für die Antwort `404 Not Found`, Mit einem S3-Fehlercode von `XNoSuchBucketCompliance`.

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Veraltet: PUT Bucket-Compliance-Anforderung

Die PUT Bucket-Compliance-Anforderung ist veraltet. Sie können diese Anforderung jedoch weiterhin verwenden, um die Compliance-Einstellungen für einen vorhandenen Bucket zu ändern, der die Compliance-Anforderungen erfüllt. Sie können beispielsweise einen vorhandenen Bucket auf „Legal Hold“ platzieren oder den Aufbewahrungszeitraum erhöhen.

> Die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Funktion für die StorageGRID-Konformität ist veraltet und wurde durch S3-Objektsperre ersetzt.

"Verwenden der S3-Objektsperre"

"Objektmanagement mit ILM"

"NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"

Sie müssen über die s3:PutBucketCompliance-Berechtigung verfügen oder als Kontoroot vorliegen, um diesen Vorgang abzuschließen.

Wenn Sie eine PUT Bucket-Compliance-Anforderung ausgeben, müssen Sie für jedes Feld der Compliance-Einstellungen einen Wert angeben.

Anforderungsbeispiel

In dieser Beispielanforderung werden die Compliance-Einstellungen für den Bucket mit dem Namen geändert `mybucket`. In diesem Beispiel befinden sich die Objekte in `mybucket` Wird nun für zwei Jahre (1,051,200 Minuten) statt für ein Jahr beibehalten, beginnend mit dem Zeitpunkt, an dem das Objekt in das Grid aufgenommen wird. Es gibt keine gesetzliche Aufbewahrungspflichten auf diesem Bucket. Jedes Objekt wird nach zwei Jahren automatisch gelöscht.

```
PUT /mybucket/?x-ntap-sg-compliance HTTP/1.1
Date: <em>date</em>
Authorization: <em>authorization name</em>
Host: <em>host</em>
Content-Length: 152

<SGCompliance>
  <RetentionPeriodMinutes>1051200</RetentionPeriodMinutes>
  <LegalHold>false</LegalHold>
  <AutoDelete>true</AutoDelete>
</SGCompliance>
```

Name	Beschreibung
WiederholungPeriodMinuten	Die Länge des Aufbewahrungszeitraums für Objekte, die diesem Bucket hinzugefügt wurden, in Minuten Der Aufbewahrungszeitraum beginnt, wenn das Objekt in das Raster aufgenommen wird. **Achtung:** Wenn Sie einen neuen Wert für RetentionPeriodMinutes angeben, müssen Sie einen Wert angeben, der der aktuellen Aufbewahrungsdauer des Buckets entspricht oder größer ist. Nach der Festlegung des Aufbewahrungszeitraums des Buckets können Sie diesen Wert nicht verringern; Sie können ihn nur erhöhen.
LegalAlte	• Wahr: Dieser Bucket befindet sich derzeit in einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können erst gelöscht werden, wenn die gesetzliche Aufbewahrungsphase aufgehoben wurde, auch wenn ihre Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. • Falsch: Dieser Eimer steht derzeit nicht unter einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können nach Ablauf ihres Aufbewahrungszeitraums gelöscht werden.

Name	Beschreibung
Automatisches Löschen	• Wahr: Die Objekte in diesem Bucket werden automatisch gelöscht, sobald ihre Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist, es sei denn, der Bucket unterliegt einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. • False: Die Objekte in diesem Bucket werden nicht automatisch gelöscht, wenn die Aufbewahrungsfrist abgelaufen ist. Sie müssen diese Objekte manuell löschen, wenn Sie sie löschen müssen.

Konsistenzstufe für Compliance-Einstellungen

Wenn Sie die Compliance-Einstellungen für einen S3-Bucket mit EINER PUT-Bucket-Compliance-Anforderung aktualisieren, versucht StorageGRID, die Metadaten des Buckets im Grid zu aktualisieren. Standardmäßig verwendet StorageGRID die Konsistenzstufe **stark global**, um zu gewährleisten, dass alle Datacenter-Standorte und alle Storage-Nodes mit Bucket-Metadaten Lese-/Schreibzugriff für die geänderten Compliance-Einstellungen erhalten.

Wenn StorageGRID die Konsistenzstufe **stark-global** nicht erreichen kann, da ein Datacenter-Standort oder mehrere Speicherknoten an einem Standort nicht verfügbar sind, lautet der HTTP-Statuscode für die Antwort `503 Service Unavailable.`

Wenn Sie diese Antwort erhalten, müssen Sie sich an den Grid-Administrator wenden, um sicherzustellen, dass die erforderlichen Storage-Services so schnell wie möglich verfügbar gemacht werden. Wenn der Grid-Administrator nicht in der Lage ist, an jedem Standort ausreichend Storage-Nodes zur Verfügung zu stellen, wird Sie vom technischen Support möglicherweise dazu gebracht, die ausgefallene Anforderung erneut zu versuchen, indem Sie die Konsistenzstufe für * strong-Site* erzwingen.

> Erzwingen Sie niemals die * Strong-site* Consistency Level für PUT Bucket Compliance, es sei denn, Sie wurden dazu durch den technischen Support angewiesen, und es sei denn, Sie verstehen die möglichen Folgen der Verwendung dieser Ebene.

Wenn die Consistency Level auf **strong-site** reduziert wird, garantiert StorageGRID, dass aktualisierte Compliance-Einstellungen Lese-nach-Write-Konsistenz nur für Client-Anfragen innerhalb einer Site haben. Das bedeutet, dass das StorageGRID System vorübergehend mehrere inkonsistente Einstellungen für diesen Bucket bietet, bis alle Standorte und Storage-Nodes verfügbar sind. Die inkonsistenten Einstellungen können zu unerwarteten und unerwünschten Verhaltensweisen führen. Wenn Sie beispielsweise einen Bucket unter „Legal Hold“ platzieren und Sie eine niedrigere Konsistenzstufe erzwingen, sind die vorherigen Compliance-Einstellungen (d. h. „Legal Hold off“) des Buckets für einige Datacenter-Standorte möglicherweise weiterhin wirksam. Aus diesem Grund können Objekte, die Ihrer Meinung nach in einer gesetzlichen Wartefrist liegen, nach Ablauf ihres Aufbewahrungszeitraums entweder durch den Benutzer oder durch AutoDelete gelöscht werden, sofern diese Option aktiviert ist.

Um die Verwendung der Konsistenzstufe * Strong-site* zu erzwingen, geben Sie die PUT Bucket Compliance-Anforderung erneut aus und schließen Sie die ein `Consistency-Control` HTTP-Request-Header, wie folgt:

```
PUT /mybucket/?x-ntap-sg-compliance HTTP/1.1
Consistency-Control: strong-site
```

Fehlerantworten

- Wenn der Bucket nicht für konform erstellt wurde, lautet der HTTP-Statuscode für die Antwort `404 Not Found`.
- Wenn `RetentionPeriodMinutes` In der Anforderung ist kleiner als der aktuelle Aufbewahrungszeitraum des Buckets, lautet der HTTP-Statuscode `400 Bad Request`.

Verwandte Informationen

"Veraltet: PUT Bucket-Request-Änderungen aus Compliance-Gründen"

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"Objektmanagement mit ILM"

Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien

StorageGRID verwendet die Richtliniensprache für Amazon Web Services (AWS), um S3-Mandanten die Kontrolle des Zugriffs auf Buckets und Objekte innerhalb dieser Buckets zu ermöglichen. Das StorageGRID System implementiert eine Untermenge der S3-REST-API-Richtliniensprache. Zugriffsrichtlinien für die S3 API werden in JSON geschrieben.

Zugriffsrichtlinien – Überblick

Von StorageGRID werden zwei Arten von Zugriffsrichtlinien unterstützt:

- **Bucket-Richtlinien**, die mit DER GET Bucket-Richtlinie konfiguriert sind, PUT Bucket-Richtlinie und S3-API-Operationen FÜR die Bucket-Richtlinie LÖSCHEN. Bucket-Richtlinien sind mit Buckets verknüpft, so dass sie so konfiguriert sind, dass sie den Zugriff durch Benutzer im Bucket-Eigentümerkonto oder andere Konten an den Bucket und die darin befindlichen Objekte steuern. Eine Bucket-Richtlinie gilt nur für einen Bucket und möglicherweise auch für mehrere Gruppen.
- **Gruppenrichtlinien**, die mit dem Tenant Manager oder der Mandantenmanagement-API konfiguriert sind. Gruppenrichtlinien sind einer Gruppe im Konto zugeordnet, sodass sie so konfiguriert sind, dass sie der Gruppe ermöglichen, auf bestimmte Ressourcen zuzugreifen, die dem Konto gehören. Eine Gruppenrichtlinie gilt nur für eine Gruppe und möglicherweise für mehrere Buckets.

StorageGRID Bucket und Gruppenrichtlinien folgen einer bestimmten Grammatik, die von Amazon definiert wurde. Innerhalb jeder Richtlinie gibt es eine Reihe von Richtlinienerklärungen, und jede Aussage enthält die folgenden Elemente:

- Statement-ID (Sid) (optional)
- Wirkung
- Principal/NotPrincipal
- Ressource/Ressource

- Aktion/Notaktion
- Bedingung (optional)

Richtlinienaussagen werden mithilfe dieser Struktur erstellt, um Berechtigungen anzugeben: <Effekt> gewähren, um <Principal> <Aktion> auf <Ressource> durchzuführen, wenn <Bedingung> angewendet wird.

Jedes Richtlinienelement wird für eine bestimmte Funktion verwendet:

Element	Beschreibung
Sid	Das Sid-Element ist optional. Der Sid ist nur als Beschreibung für den Benutzer gedacht. Diese wird vom StorageGRID System gespeichert, aber nicht interpretiert.
Wirkung	Verwenden Sie das Effektelement, um festzustellen, ob die angegebenen Vorgänge zulässig oder verweigert werden. Sie müssen anhand der Schlüsselwörter für unterstütztes Aktionselement Operationen identifizieren, die für Buckets oder Objekte zugelassen (oder verweigert) werden.
Principal/NotPrincipal	Benutzer, Gruppen und Konten können auf bestimmte Ressourcen zugreifen und bestimmte Aktionen ausführen. Wenn in der Anfrage keine S3-Signatur enthalten ist, ist ein anonymer Zugriff durch Angabe des Platzhalterzeichens (*) als Principal zulässig. Standardmäßig hat nur das Konto-Root Zugriff auf Ressourcen, die dem Konto gehören. Sie müssen nur das Hauptelement in einer Bucket-Richtlinie angeben. Bei Gruppenrichtlinien ist die Gruppe, der die Richtlinie zugeordnet ist, das implizite Prinzipalelement.
Ressource/Ressource	Das Ressourcenelement identifiziert Buckets und Objekte. Sie können Buckets und Objekten über den ARN (Amazon Resource Name) Berechtigungen gewähren oder verweigern, um die Ressource zu identifizieren.
Aktion/Notaktion	Die Elemente Aktion und Wirkung sind die beiden Komponenten von Berechtigungen. Wenn eine Gruppe eine Ressource anfordert, wird ihnen entweder der Zugriff auf die Ressource gewährt oder verweigert. Der Zugriff wird verweigert, es sei denn, Sie weisen ausdrücklich Berechtigungen zu, aber Sie können explizites Ablehnen verwenden, um eine von einer anderen Richtlinie gewährte Berechtigung zu überschreiben.

Element	Beschreibung
Zustand	Das Bedingungselement ist optional. Unter Bedingungen können Sie Ausdrücke erstellen, um zu bestimmen, wann eine Richtlinie angewendet werden soll.

Im Element Aktion können Sie das Platzhalterzeichen (*) verwenden, um alle Vorgänge oder eine Untermenge von Vorgängen anzugeben. Diese Aktion entspricht beispielsweise Berechtigungen wie s3:GetObject, s3:PutObject und s3:DeleteObject.

```
s3:*Object
```

Im Element Ressource können Sie die Platzhalterzeichen (*) und (?) verwenden. Während das Sternchen (*) mit 0 oder mehr Zeichen übereinstimmt, ist das Fragezeichen (?) Entspricht einem beliebigen Zeichen.

Im Principal-Element werden Platzhalterzeichen nicht unterstützt, außer wenn anonymer Zugriff festgelegt wird, der allen die Berechtigung erteilt. Sie legen beispielsweise den Platzhalter (*) als Principal-Wert fest.

```
"Principal":"*"
```

Im folgenden Beispiel verwendet die Anweisung die Elemente „Effekt“, „Principal“, „Aktion“ und „Ressource“. Dieses Beispiel zeigt eine vollständige Bucket-Richtlinienanweisung, die den Principals, die Admin-Gruppe, mit dem Effekt „Zulassen“ erhält `federated-group/admin` Und der Finanzgruppe `federated-group/finance`, Berechtigungen zur Durchführung der Aktion `s3:ListBucket` Auf dem genannten Bucket `mybucket` Und der Aktion `s3:GetObject` Auf allen Objekten in diesem Bucket.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": [
          "arn:aws:iam::27233906934684427525:federated-group/admin",
          "arn:aws:iam::27233906934684427525:federated-group/finance"
        ]
      },
      "Action": [
        "s3:ListBucket",
        "s3:GetObject"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:iam:s3:::mybucket",
        "arn:aws:iam:s3:::mybucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Die Bucket-Richtlinie hat eine Größenbeschränkung von 20,480 Byte, und die Gruppenrichtlinie hat ein Größenlimit von 5,120 Byte.

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Einstellungen zur Konsistenzkontrolle für Richtlinien

Standardmäßig sind alle Aktualisierungen, die Sie an Gruppenrichtlinien vornehmen, letztendlich konsistent. Sobald eine Gruppenrichtlinie konsistent wird, können die Änderungen aufgrund von Richtlinien-Caching weitere 15 Minuten dauern. Standardmäßig sind alle Updates an den Bucket-Richtlinien ebenfalls konsistent.

Sie können bei Bedarf die Konsistenzgarantien für Bucket-Richtlinienaktualisierungen ändern. Beispielsweise könnte eine Änderung an einer Bucket-Richtlinie aus Sicherheitsgründen so schnell wie möglich wirksam werden.

In diesem Fall können Sie entweder die einstellen `Consistency-Control` Kopfzeile in der ANFORDERUNG DER PUT Bucket-Richtlinie, oder Sie können die PUT-Bucket-Konsistenzanforderung verwenden. Wenn Sie die Consistency Control für diese Anfrage ändern, müssen Sie den Wert **all** verwenden, der die höchste Garantie für die Konsistenz von Lesen nach dem Schreiben bietet. Wenn Sie einen anderen Wert für Consistency Control in einer Kopfzeile für die PUT Bucket Consistency Request angeben, wird die Anforderung abgelehnt. Wenn Sie einen anderen Wert für eine PUT Bucket Policy Request angeben, wird der Wert ignoriert. Sobald eine Bucket-Richtlinie konsistent ist, können die Änderungen aufgrund des Richtlinien-Caching weitere 8 Sekunden dauern.

Wenn Sie die Konsistenzstufe auf **alle** setzen, um eine neue Bucket-Richtlinie früher wirksam zu machen, stellen Sie die Bucket-Level-Kontrolle sicher, dass sie wieder auf ihren ursprünglichen Wert zurückgestellt wird, wenn Sie fertig sind. Andernfalls wird für alle zukünftigen Bucket-Anforderungen die **all**-Einstellung verwendet.

Verwenden des ARN in den Richtlinienerklärungen

In den Richtlinienerklärungen wird das ARN in Haupt- und Ressourcenelementen verwendet.

- Verwenden Sie diese Syntax, um die S3-Ressource ARN anzugeben:

```
arn:aws:s3:::bucket-name
arn:aws:s3:::bucket-name/object_key
```

- Verwenden Sie diese Syntax, um die Identitätressource ARN (Benutzer und Gruppen) festzulegen:

```
arn:aws:iam::account_id:root
arn:aws:iam::account_id:user/user_name
arn:aws:iam::account_id:group/group_name
arn:aws:iam::account_id:federated-user/user_name
arn:aws:iam::account_id:federated-group/group_name
```

Weitere Überlegungen:

- Sie können das Sternchen (*) als Platzhalter verwenden, um Null oder mehr Zeichen im Objektschlüssel zu entsprechen.
- Internationale Zeichen, die im Objektschlüssel angegeben werden können, sollten mit JSON UTF-8 oder mit JSON \U Escape Sequenzen codiert werden. Die prozentuale Kodierung wird nicht unterstützt.

  "RFC 2141 URN Syntax"

  Der HTTP-Anforderungskörper für DEN PUT Bucket-Richtlinienvorgang muss mit charset=UTF-8 codiert werden.

Festlegen von Ressourcen in einer Richtlinie

In Richtlinienausrechnungen können Sie mithilfe des Elements Ressourcen den Bucket oder das Objekt angeben, für das Berechtigungen zulässig oder verweigert werden.

- Jede Richtlinienanweisung erfordert ein Ressourcenelement. In einer Richtlinie werden Ressourcen durch das Element gekennzeichnet `Resource`, Oder alternativ , `NotResource` Für Ausschluss.
- Sie legen Ressourcen mit einer S3-Ressource ARN fest. Beispiel:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::mybucket/*"
```

- Sie können Richtlinienvariablen auch innerhalb des Objektschlüssels verwenden. Beispiel:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::mybucket/home/${aws:username}/*"
```

- Der Ressourcenwert kann einen Bucket angeben, der beim Erstellen einer Gruppenrichtlinie noch nicht vorhanden ist.

Verwandte Informationen

"Festlegen von Variablen in einer Richtlinie"

Prinzipale in einer Richtlinie angeben

Verwenden Sie das Hauptelement, um das Benutzer-, Gruppen- oder Mandantenkonto zu identifizieren, das über die Richtlinienanweisung Zugriff auf die Ressource erlaubt/verweigert wird.

- Jede Richtlinienanweisung in einer Bucket-Richtlinie muss ein Principal Element enthalten. Richtlinienerklärungen in einer Gruppenpolitik benötigen das Hauptelement nicht, da die Gruppe als Hauptbestandteil verstanden wird.
- In einer Richtlinie werden die Prinzipien durch das Element „`Principal`," oder alternativ „`NotPrincipal`" für den Ausschluss gekennzeichnet.
- Kontobasierte Identitäten müssen mit einer ID oder einem ARN angegeben werden:

```
"Principal": { "AWS": "account_id"}
"Principal": { "AWS": "identity_arn" }
```

- In diesem Beispiel wird die Mandanten-Account-ID 27233906934684427525 verwendet, die das Konto-Root und alle Benutzer im Konto enthält:

```
 "Principal": { "AWS": "27233906934684427525" }
```

- Sie können nur das Konto-Root angeben:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::27233906934684427525:root" }
```

- Sie können einen bestimmten föderierten Benutzer („Alex") angeben:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::27233906934684427525:federated-
user/Alex" }
```

- Sie können eine bestimmte föderierte Gruppe („Manager") angeben:

```
"Principal": { "AWS": "arn:aws:iam::27233906934684427525:federated-
group/Managers"  }
```

- Sie können einen anonymen Principal angeben:

```
"Principal": "*"
```

- Um Mehrdeutigkeiten zu vermeiden, können Sie die Benutzer-UUID anstelle des Benutzernamens verwenden:

```
arn:aws:iam::27233906934684427525:user-uuid/de305d54-75b4-431b-adb2-
eb6b9e546013
```

  Angenommen, Alex verlässt zum Beispiel die Organisation und den Benutzernamen `Alex` Wird gelöscht. Wenn ein neuer Alex der Organisation beitritt und dem gleichen zugewiesen wird `Alex` Benutzername: Der neue Benutzer erbt möglicherweise unbeabsichtigt die dem ursprünglichen Benutzer gewährten Berechtigungen.

- Der Hauptwert kann einen Gruppen-/Benutzernamen angeben, der beim Erstellen einer Bucket-Richtlinie noch nicht vorhanden ist.

Festlegen von Berechtigungen in einer Richtlinie

In einer Richtlinie wird das Aktionselement verwendet, um Berechtigungen einer Ressource zuzulassen/zu verweigern. Es gibt eine Reihe von Berechtigungen, die Sie in einer Richtlinie festlegen können, die durch das Element „Aktion“ gekennzeichnet sind, oder alternativ durch „NotAction“ für den Ausschluss. Jedes dieser Elemente wird bestimmten S3-REST-API-Operationen zugeordnet.

In den Tabellen werden die Berechtigungen aufgeführt, die auf Buckets angewendet werden, sowie die Berechtigungen, die für Objekte gelten.

> Amazon S3 nutzt jetzt die Berechtigung s3:PutReplicationConfiguration sowohl für DIE PUT- als AUCH DELETE-Bucket-Replizierungsaktionen. StorageGRID verwendet für jede Aktion separate Berechtigungen, die mit der ursprünglichen Amazon S3 Spezifikation übereinstimmt.

> EIN LÖSCHEN wird ausgeführt, wenn ein PUT zum Überschreiben eines vorhandenen Werts verwendet wird.

Berechtigungen, die für Buckets gelten

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:CreateBucket	Put Bucket	
s3:DeleteBucket	Bucket LÖSCHEN	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:DeleteBucketMetadataBenachrichtigung	Konfiguration für die Benachrichtigung über Bucket-Metadaten LÖSCHEN	Ja.
s3:DeleteBucketPolicy	Bucket-Richtlinie LÖSCHEN	
s3:DeleteReplicationConfiguration	Bucket-Replizierung LÖSCHEN	Ja, separate Berechtigungen für PUT und DELETE*
s3:GetBucketAcl	Bucket-ACL ABRUFEN	
s3:GetBucketCompliance	GET Bucket-Compliance (veraltet)	Ja.
s3:GetBucketConsistency	Get Bucket-Konsistenz	Ja.
s3:GetBucketCORS	Bucket-Cors ABRUFEN	
s3:GetVerschlüsselungKonfiguration	Get Bucket-Verschlüsselung	
s3:GetBucketLastAccessTime	ZEITPUNKT des letzten Zugriffs FÜR den Bucket ABRUFEN	Ja.
s3:GetBucketLocation	Bucket-Speicherort ABRUFEN	
s3:GetBucketMetadataBenachrichtigung	Konfiguration der Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN	Ja.
s3:GetBucketBenachrichtigung	Bucket-Benachrichtigung ABRUFEN	
s3:GetBucketObjectLockConfiguration	Konfiguration der Objektsperre ABRUFEN	
s3:GetBucketPolicy	Get Bucket-Richtlinie	
s3:GetBucketTagging	Get Bucket-Tagging	
s3:GetBucketVersionierung	Get Bucket-Versionierung	
s3:GetLifecycleKonfiguration	BUCKET-Lebenszyklus ABRUFEN	
s3:GetReplicationConfiguration	GET Bucket-Replizierung	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:ListAllMyBuchs	• GET Service • GET Storage-Auslastung	Ja, für GET Storage Usage
s3:ListBucket	• Bucket ABRUFEN (Objekte auflisten) • EIMER • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	
s3:ListBucketMultipartUploads	• Mehrteilige Uploads Auflisten • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	
s3:ListBucketVersions	Get Bucket-Versionen	
s3:PutBucketCompliance	PUT Bucket-Compliance (veraltet)	Ja.
s3:PutBucketConsistency	PUT Bucket-Konsistenz	Ja.
s3:PutBucketCORS	• Bucket Cors† LÖSCHEN • Bucket-Cors EINGEBEN	
s3:PutVerschlüsselungKonfiguration	• Bucket-Verschlüsselung LÖSCHEN • Bucket-Verschlüsselung	
s3:PutBucketLastAccessTime	PUT Bucket-Zeit für den letzten Zugriff	Ja.
s3:PutBucketMetadataBenachrichtigung	PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration	Ja.
s3:PutBucketNotification	PUT Bucket-Benachrichtigung	
s3:PutBucketObjectLockConfiguration	Geben Sie Bucket mit dem EIN `x-amz-bucket-object-lock-enabled: true` Kopfzeile anfordern (erfordert auch die Berechtigung s3:CreateBucket)	
s3:PutBucketPolicy	Bucket-Richtlinie	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:PutBucketTagging	• Bucket-Tagging† löschen • PUT Bucket-Tagging	
s3:PutBucketVersionierung	PUT Bucket-Versionierung	
s3:PutLifecycleKonfiguration	• Bucket-Lebenszyklus LÖSCHEN† • PUT Bucket-Lebenszyklus	
s3:PuteReplikationKonfiguration	PUT Bucket-Replizierung	Ja, separate Berechtigungen für PUT und DELETE*

Berechtigungen, die sich auf Objekte beziehen

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:AbortMehrteilaUpload	• Abbrechen Von Mehrteiligen Uploads • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	
s3:DeleteObject	• Objekt LÖSCHEN • LÖSCHEN Sie mehrere Objekte • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	
s3:DeleteObjectTagging	Objekt-Tagging LÖSCHEN	
s3:DeleteObjectVersionTagging	Objekt-Tagging LÖSCHEN (eine bestimmte Version des Objekts)	
s3:DeleteObjectVersion	Objekt LÖSCHEN (eine bestimmte Version des Objekts)	
s3:GetObject	• GET Objekt • HEAD Objekt • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	
s3:GetObjectAcl	GET Objekt-ACL	
s3:GetObjectLegalOld	HOLD-Aufbewahrung für Objekte	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:GetObjectRetention	Aufbewahrung von Objekten	
s3:GetObjectTagging	Get Objekt-Tagging	
s3:GetObjectVersionTagging	GET Object Tagging (eine bestimmte Version des Objekts)	
s3:GetObjectVersion	GET Object (eine bestimmte Version des Objekts)	
s3:ListeMultipartUploadParts	Teile auflisten, Objekt WIEDERHERSTELLEN	
s3:PutObject	• PUT Objekt • PUT Objekt - Kopieren • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN • Initiieren Von Mehrteiligen Uploads • Abschließen Von Mehrteiligen Uploads • Hochladen Von Teilen • Hochladen Von Teilen - Kopieren	
s3:PuttObjectLegalOld	LEGALE Aufbewahrung des Objekts EINGEBEN	
s3:PutObjectRetention	AUFBEWAHRUNG von Objekten	
s3:PuttObjectTagging	PUT Objekt-Tagging	
s3:PuttObjectVersionTagging	PUT Objekt-Tagging (eine bestimmte Version des Objekts)	
s3:PutOverwrite Object	• PUT Objekt • PUT Objekt - Kopieren • PUT Objekt-Tagging • Objekt-Tagging LÖSCHEN • Abschließen Von Mehrteiligen Uploads	Ja.

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:RestoreObject	WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	

Verwenden der Berechtigung PutOverwriteObject

die s3:PutOverwriteObject-Berechtigung ist eine benutzerdefinierte StorageGRID-Berechtigung, die für Vorgänge gilt, die Objekte erstellen oder aktualisieren. Durch diese Berechtigung wird festgelegt, ob der Client die Daten, benutzerdefinierte Metadaten oder S3-Objekt-Tagging überschreiben kann.

Mögliche Einstellungen für diese Berechtigung sind:

- **Zulassen**: Der Client kann ein Objekt überschreiben. Dies ist die Standardeinstellung.
- **Deny**: Der Client kann ein Objekt nicht überschreiben. Wenn die Option „Ablehnen“ eingestellt ist, funktioniert die Berechtigung „PutOverwriteObject“ wie folgt:
  - Wenn ein vorhandenes Objekt auf demselben Pfad gefunden wird:
    - Die Daten des Objekts, benutzerdefinierte Metadaten oder S3 Objekt-Tagging können nicht überschrieben werden.
    - Alle laufenden Aufnahmevorgänge werden abgebrochen und ein Fehler wird zurückgegeben.
    - Wenn die S3-Versionierung aktiviert ist, verhindert die Einstellung Deny, dass PUT Objekt-Tagging oder DELETE Objekt-Tagging die TagSet für ein Objekt und seine nicht aktuellen Versionen ändert.
  - Wenn ein vorhandenes Objekt nicht gefunden wird, hat diese Berechtigung keine Wirkung.
- Wenn diese Berechtigung nicht vorhanden ist, ist der Effekt der gleiche, als ob Allow-were gesetzt wurden.

> Wenn die aktuelle S3-Richtlinie eine Überschreibung zulässt und die Berechtigung PutOverwriteObject auf Deny gesetzt ist, kann der Client die Daten eines Objekts, benutzerdefinierte Metadaten oder Objekt-Tagging nicht überschreiben. Wenn zusätzlich das Kontrollkästchen **Client Modification** verhindern* aktiviert ist (**Configuration** > **Grid Options**), überschreibt diese Einstellung die Einstellung der PutOverwriteObject-Berechtigung.

Verwandte Informationen

"Beispiele für S3-Gruppenrichtlinien"

Festlegen von Bedingungen in einer Richtlinie

Die Bedingungen legen fest, wann eine Richtlinie in Kraft sein wird. Die Bedingungen bestehen aus Bedienern und Schlüsselwertpaaren.

Bedingungen Verwenden Sie Key-Value-Paare für die Auswertung. Ein Bedingungselement kann mehrere Bedingungen enthalten, und jede Bedingung kann mehrere Schlüsselwert-Paare enthalten. Der Bedingungsblock verwendet das folgende Format:

```
Condition: {
     <em>condition_type</em>: {
          <em>condition_key</em>: <em>condition_values</em>
```

Im folgenden Beispiel verwendet die IPAddress-Bedingung den SourceIp-Bedingungsschlüssel.

```
"Condition": {
    "IpAddress": {
      "aws:SourceIp": "54.240.143.0/24"
        ...
},
        ...
```

Unterstützte Bedingungsoperatoren

Bedingungsoperatoren werden wie folgt kategorisiert:

- Zeichenfolge
- Numerisch
- Boolesch
- IP-Adresse
- Null-Prüfung

Bedingungsoperatoren	Beschreibung
StringEquals	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Zeichenfolgenwert, der auf exakter Übereinstimmung basiert (Groß-/Kleinschreibung wird beachtet).
StringNotEquals	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Zeichenfolgenwert, der auf negatives Matching basiert (Groß-/Kleinschreibung wird beachtet).
StringEqusIgnoreCase	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Zeichenfolgenwert, der auf exakter Übereinstimmung basiert (Groß-/Kleinschreibung wird ignoriert).
StringNotEqualesIgnoreCase	Vergleicht einen Schlüssel mit einem String-Wert, der auf negatives Matching basiert (Groß-/Kleinschreibung wird ignoriert).
StringLike	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Zeichenfolgenwert, der auf exakter Übereinstimmung basiert (Groß-/Kleinschreibung wird beachtet). Kann * und ? Platzhalterzeichen.
StringNotLike	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Zeichenfolgenwert, der auf negatives Matching basiert (Groß-/Kleinschreibung wird beachtet). Kann * und ? Platzhalterzeichen.

Bedingungsoperatoren	Beschreibung
Ziffern	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf exakter Übereinstimmung basiert.
ZiffernNotequals	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf negatives Matching basiert.
NumericGreaterThan	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf „größer als“-Übereinstimmung basiert.
ZahlungGreaterThanEquals	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf „größer als oder gleich“-Übereinstimmung basiert.
NumericLessThan	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf „weniger als“-Übereinstimmung basiert.
ZahlungWenigerThanEquals	Vergleicht einen Schlüssel mit einem numerischen Wert, der auf „kleiner als oder gleich“-Übereinstimmung basiert.
Bool	Vergleicht einen Schlüssel mit einem Booleschen Wert auf der Grundlage von „true“ oder „false“-Übereinstimmung.
IP-Adresse	Vergleicht einen Schlüssel mit einer IP-Adresse oder einem IP-Adressbereich.
NotIpAddress	Vergleicht einen Schlüssel mit einer IP-Adresse oder einem IP-Adressbereich, basierend auf negatiertem Abgleich.
Null	Überprüft, ob im aktuellen Anforderungskontext ein Bedingungsschlüssel vorhanden ist.

Unterstützte Bedingungsschlüssel

Kategorie	Die entsprechenden Bedingungsschlüssel	Beschreibung
IP-Operatoren	aws:SourceIp	Vergleicht mit der IP-Adresse, von der die Anfrage gesendet wurde. Kann für Bucket- oder Objektvorgänge verwendet werden **Hinweis:** wurde die S3-Anfrage über den Lastbalancer-Dienst auf Admin-Knoten und Gateways-Knoten gesendet, wird dies mit der IP-Adresse verglichen, die vor dem Load Balancer Service liegt. **Hinweis**: Wenn ein Drittanbieter-, nicht-transparenter Load Balancer verwendet wird, wird dies mit der IP-Adresse dieses Load Balancer verglichen. Alle `X-Forwarded-For` Kopfzeile wird ignoriert, da seine Gültigkeit nicht ermittelt werden kann.
Ressource/Identität	aws:Benutzername	Vergleicht mit dem Benutzernamen des Absenders, von dem die Anfrage gesendet wurde. Kann für Bucket- oder Objektvorgänge verwendet werden
S3:ListBucket und S3:ListBucketVersions Berechtigungen	s3:Trennzeichen	Vergleicht mit dem Parameter Trennzeichen, der in einer Anforderung GET Bucket oder GET Bucket Object Version angegeben ist.
S3:ListBucket und S3:ListBucketVersions Berechtigungen	s3:max-keys	Vergleicht den Parameter max-keys, der in einer Anforderung FÜR GET Bucket oder GET Bucket Object-Versionen angegeben ist.
S3:ListBucket und S3:ListBucketVersions Berechtigungen	s3:Präfix	Vergleicht mit dem Präfixparameter, der in einer Anforderung FÜR GET Bucket oder GET Bucket Object-Versionen angegeben ist.

Festlegen von Variablen in einer Richtlinie

Sie können Variablen in Richtlinien verwenden, um die Richtlinieninformationen auszufüllen, wenn sie verfügbar sind. Sie können Richtlinienvariablen in verwenden `Resource` Element und in String-Vergleichen im `Condition` Element:

In diesem Beispiel die Variable `${aws:username}` Ist Teil des Ressourcenelements:

```
"Resource": "arn:aws:s3:::_bucket-name/home_/${aws:username}/*"
```

In diesem Beispiel die Variable `${aws:username}` Ist Teil des Bedingungswertes im Bedingungsblock:

```
"Condition": {
    "StringLike": {
      "s3:prefix": "${aws:username}/*"
        ...
},
        ...
```

Variabel	Beschreibung
`${aws:SourceIp}`	Verwendet den SourceIp-Schlüssel als bereitgestellte Variable.
`${aws:username}`	Verwendet den Benutzernamen-Schlüssel als bereitgestellte Variable.
`${s3:prefix}`	Verwendet den Service-spezifischen Präfixschlüssel als bereitgestellte Variable.
`${s3:max-keys}`	Verwendet die Service-spezifische max-keys als die angegebene Variable.
`${*}`	Sonderzeichen. Verwendet das Zeichen als Literal * -Zeichen.
`${?}`	Sonderzeichen. Verwendet den Charakter als Literal ? Zeichen.
`${$}`	Sonderzeichen. Verwendet das Zeichen als Literal USD Zeichen.

Erstellen von Richtlinien, die eine besondere Handhabung erfordern

Manchmal kann eine Richtlinie Berechtigungen erteilen, die für die Sicherheit oder die Gefahr für einen fortgesetzten Betrieb gefährlich sind, z. B. das Sperren des Root-Benutzers des Kontos. Die StorageGRID S3-REST-API-Implementierung ist bei der Richtlinienvalidierung weniger restriktiv als Amazon, aber auch bei der Richtlinienbewertung streng.

Richtlinienbeschreibung	Richtlinientyp	Verhalten von Amazon	Verhalten von StorageGRID
Verweigern Sie sich selbst irgendwelche Berechtigungen für das Root-Konto	Eimer	Gültig und durchgesetzt, aber das Root-Benutzerkonto behält die Berechtigung für alle S3 Bucket-Richtlinienvorgänge bei	Gleich
Verweigern Sie selbst jegliche Berechtigungen für Benutzer/Gruppe	Gruppieren	Gültig und durchgesetzt	Gleich
Erlauben Sie einer fremden Kontogruppe jegliche Berechtigung	Eimer	Ungültiger Principal	Gültig, aber die Berechtigungen für alle S3-Bucket-Richtlinienvorgänge geben bei Richtlinienzugelassen durch eine Richtlinie einen nicht zugelassenen 405-Method-Fehler zurück
Berechtigung für ein ausländisches Konto oder einen Benutzer zulassen	Eimer	Gültig, aber die Berechtigungen für alle S3-Bucket-Richtlinienvorgänge geben bei Richtlinienzugelassen durch eine Richtlinie einen nicht zugelassenen 405-Method-Fehler zurück	Gleich
Alle Berechtigungen für alle Aktionen zulassen	Eimer	Gültig, aber Berechtigungen für alle S3-Bucket-Richtlinienvorgänge geben einen 405 Methode nicht erlaubten Fehler für das ausländische Konto Root und Benutzer zurück	Gleich
Alle Berechtigungen für alle Aktionen verweigern	Eimer	Gültig und durchgesetzt, aber das Root-Benutzerkonto behält die Berechtigung für alle S3 Bucket-Richtlinienvorgänge bei	Gleich

Richtlinienbeschreibung	Richtlinientyp	Verhalten von Amazon	Verhalten von StorageGRID
Principal ist ein nicht existierender Benutzer oder eine Gruppe	Eimer	Ungültiger Principal	Gültig
Die Ressource ist ein nicht existierender S3-Bucket	Gruppieren	Gültig	Gleich
Principal ist eine lokale Gruppe	Eimer	Ungültiger Principal	Gültig
Policy gewährt einem nicht-Inhaberkonto (einschließlich anonymer Konten) Berechtigungen zum PUT von Objekten	Eimer	Gültig. Objekte sind Eigentum des Erstellerkontos, und die Bucket-Richtlinie gilt nicht. Das Ersteller-Konto muss über Objekt-ACLs Zugriffsrechte für das Objekt gewähren.	Gültig. Der Eigentümer der Objekte ist das Bucket-Owner-Konto. Bucket-Richtlinie gilt.

WORM-Schutz (Write Once, Read Many)

Sie können WORM-Buckets (Write-Once-Read-Many) erstellen, um Daten, benutzerdefinierte Objekt-Metadaten und S3-Objekt-Tagging zu sichern. SIE konfigurieren die WORM-Buckets, um das Erstellen neuer Objekte zu ermöglichen und Überschreibungen oder das Löschen vorhandener Inhalte zu verhindern. Verwenden Sie einen der hier beschriebenen Ansätze.

Um sicherzustellen, dass Überschreibungen immer verweigert werden, können Sie:

- Wählen Sie im Grid Manager die Option **Konfiguration** > **Grid-Optionen** und aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Client-Änderung verhindern**.
- Wenden Sie die folgenden Regeln und S3-Richtlinien an:
  - Fügen Sie der S3-Richtlinie einen PutOverwriteObject DENY-Vorgang hinzu.
  - Fügen Sie der S3-Richtlinie einen DeleteObject DENY-Vorgang hinzu.
  - Fügen Sie der S3-Richtlinie einen PUT Object ALLOW-Vorgang hinzu.

> Wenn DeleteObject in einer S3-Richtlinie VERWEIGERT wird, verhindert dies nicht, dass ILM Objekte löscht, wenn eine Regel wie „`Zero Copies after 30 days`“ vorhanden ist.

> Selbst wenn all diese Regeln und Richtlinien angewendet werden, schützen sie sich nicht vor gleichzeitigen Schreibvorgängen (siehe Situation A). Sie schützen vor sequenziellen Überschreibungen (siehe Situation B).

Situation A: Gleichzeitige Schreibvorgänge (nicht bewacht)

```
/mybucket/important.doc
PUT#1 ---> OK
PUT#2 -------> OK
```

Situation B: Sequentielle abgeschlossene Überschreibungen (bewacht gegen)

```
/mybucket/important.doc
PUT#1 -------> PUT#2 ---X (denied)
```

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Erstellen von Richtlinien, die eine besondere Handhabung erfordern"

"Managen von Objekten durch StorageGRID ILM-Regeln"

"Beispiele für S3-Gruppenrichtlinien"

Beispiele für S3-Richtlinien

Verwenden Sie die Beispiele in diesem Abschnitt, um StorageGRID-Zugriffsrichtlinien für Buckets und Gruppen zu erstellen.

Beispiele für S3-Bucket-Richtlinien

Bucket-Richtlinien geben die Zugriffsberechtigungen für den Bucket an, mit dem die Richtlinie verknüpft ist. Bucket-Richtlinien werden mithilfe der S3-PutBucketPolicy-API konfiguriert.

Eine Bucket-Richtlinie kann mithilfe der AWS CLI wie folgt konfiguriert werden:

```
> aws s3api put-bucket-policy --bucket examplebucket --policy
<em>file://policy.json</em>
```

Beispiel: Lesezugriff auf einen Bucket zulassen

In diesem Beispiel darf jeder, auch anonym, Objekte im Bucket auflisten und get-Objektvorgänge an allen Objekten im Bucket durchführen. Alle anderen Operationen werden abgelehnt. Beachten Sie, dass diese Richtlinie möglicherweise nicht besonders nützlich ist, da niemand außer dem Konto-Root über Berechtigungen zum Schreiben in den Bucket verfügt.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowEveryoneReadOnlyAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": [ "s3:GetObject", "s3:ListBucket" ],
      "Resource":
["arn:aws:s3:::examplebucket","arn:aws:s3:::examplebucket/*"]
    }
  ]
}
```

Beispiel: Jeder in einem Konto Vollzugriff zulassen, und jeder in einem anderen Konto hat nur Lesezugriff auf einen Bucket

In diesem Beispiel ist jedem in einem bestimmten Konto der vollständige Zugriff auf einen Bucket gestattet, während jeder in einem anderen angegebenen Konto nur die Liste des Buckets und die Durchführung von GetObject-Operationen für Objekte im Bucket erlaubt ist, die mit dem beginnen `shared/` Objektschlüsselpräfix.

> In StorageGRID sind Objekte, die von einem nicht-Inhaberkonto erstellt wurden (einschließlich anonymer Konten), Eigentum des Bucket-Inhaberkontos. Die Bucket-Richtlinie gilt für diese Objekte.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "95390887230002558202"
      },
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::examplebucket",
        "arn:aws:s3:::examplebucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "31181711887329436680"
      },
      "Action": "s3:GetObject",
      "Resource": "arn:aws:s3:::examplebucket/shared/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "31181711887329436680"
      },
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::examplebucket",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "s3:prefix": "shared/*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

Beispiel: Lesezugriff für einen Bucket und vollständiger Zugriff durch angegebene Gruppe

In diesem Beispiel dürfen alle, einschließlich anonym, den Bucket auflisten und GET-Objektvorgänge für alle Objekte im Bucket durchführen, während nur Benutzer der Gruppe gehören `Marketing` Im angegebenen Konto ist Vollzugriff erlaubt.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::95390887230002558202:federated-
group/Marketing"
      },
      "Action": "s3:*",
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::examplebucket",
        "arn:aws:s3:::examplebucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": ["s3:ListBucket","s3:GetObject"],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::examplebucket",
        "arn:aws:s3:::examplebucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Beispiel: Jeder Lese- und Schreibzugriff auf einen Bucket zulassen, wenn Client im IP-Bereich ist

In diesem Beispiel darf jeder, einschließlich anonym, den Bucket auflisten und beliebige Objektvorgänge an allen Objekten im Bucket durchführen, vorausgesetzt, dass die Anforderungen aus einem bestimmten IP-Bereich stammen (54.240.143.0 bis 54.240.143.255, außer 54.240.143.188). Alle anderen Vorgänge werden abgelehnt, und alle Anfragen außerhalb des IP-Bereichs werden abgelehnt.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowEveryoneReadWriteAccessIfInSourceIpRange",
      "Effect": "Allow",
      "Principal": "*",
      "Action": [ "s3:*Object", "s3:ListBucket" ],
      "Resource":
["arn:aws:s3:::examplebucket","arn:aws:s3:::examplebucket/*"],
      "Condition": {
        "IpAddress": {"aws:SourceIp": "54.240.143.0/24"},
        "NotIpAddress": {"aws:SourceIp": "54.240.143.188"}
      }
    }
  ]
}
```

Beispiel: Vollständigen Zugriff auf einen Bucket zulassen, der ausschließlich von einem festgelegten föderierten Benutzer verwendet wird

In diesem Beispiel ist dem föderierten Benutzer Alex der vollständige Zugriff auf das erlaubt `examplebucket` Bucket und seine Objekte. Alle anderen Benutzer, einschließlich ‘root’, werden ausdrücklich allen Operationen verweigert. Beachten Sie jedoch, dass ‘root’ niemals die Berechtigungen zum Put/get/DeleteBucketPolicy verweigert wird.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::95390887230002558202:federated-user/Alex"
      },
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::examplebucket",
        "arn:aws:s3:::examplebucket/*"
      ]
    },
    {
      "Effect": "Deny",
      "NotPrincipal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::95390887230002558202:federated-user/Alex"
      },
      "Action": [
        "s3:*"
      ],
      "Resource": [
        "arn:aws:s3:::examplebucket",
        "arn:aws:s3:::examplebucket/*"
      ]
    }
  ]
}
```

Beispiel: PutOverwriteObject-Berechtigung

In diesem Beispiel ist der `Deny` Effect für PutOverwriteObject und DeleteObject stellt sicher, dass niemand die Daten, benutzerdefinierte Metadaten und S3-Objekt-Tagging überschreiben oder löschen kann.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Effect": "Deny",
      "Principal": "*",
      "Action": [
        "s3:PutOverwriteObject",
        "s3:DeleteObject",
        "s3:DeleteObjectVersion"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::wormbucket/*"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::95390887230002558202:federated-
group/SomeGroup"

},
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::wormbucket"
    },
    {
      "Effect": "Allow",
      "Principal": {
        "AWS": "arn:aws:iam::95390887230002558202:federated-
group/SomeGroup"

},
      "Action": "s3:*",
      "Resource": "arn:aws:s3:::wormbucket/*"
    }
  ]
}
```

Verwandte Informationen

"Operationen auf Buckets"

Beispiele für S3-Gruppenrichtlinien

Gruppenrichtlinien legen die Zugriffsberechtigungen für die Gruppe fest, der die Richtlinie zugeordnet ist. Es gibt keine `Principal` Element in der Richtlinie, da sie implizit ist. Gruppenrichtlinien werden mit dem Tenant Manager oder der API konfiguriert.

Beispiel: Festlegen der Gruppenrichtlinie mit Tenant Manager

Wenn Sie den Tenant Manager zum Hinzufügen oder Bearbeiten einer Gruppe verwenden, können Sie auswählen, wie Sie die Gruppenrichtlinie erstellen möchten, die definiert, welche S3-Zugriffsberechtigungen Mitglieder dieser Gruppe haben. Gehen Sie wie folgt vor:

- **Kein S3-Zugriff**: Standardoption. Benutzer in dieser Gruppe haben keinen Zugriff auf S3-Ressourcen, es sei denn, der Zugriff wird mit einer Bucket-Richtlinie gewährt. Wenn Sie diese Option auswählen, hat nur der Root-Benutzer standardmäßig Zugriff auf S3-Ressourcen.
- **Schreibgeschützter Zugriff**: Benutzer in dieser Gruppe haben schreibgeschützten Zugriff auf S3-Ressourcen. Benutzer in dieser Gruppe können beispielsweise Objekte auflisten und Objektdaten, Metadaten und Tags lesen. Wenn Sie diese Option auswählen, wird im Textfeld der JSON-String für eine schreibgeschützte Gruppenrichtlinie angezeigt. Sie können diesen String nicht bearbeiten.
- **Vollzugriff**: Benutzer in dieser Gruppe haben vollen Zugriff auf S3-Ressourcen, einschließlich Buckets. Wenn Sie diese Option auswählen, wird im Textfeld der JSON-String für eine Richtlinie mit vollem Zugriff angezeigt. Sie können diesen String nicht bearbeiten.
- **Benutzerdefiniert**: Benutzern in der Gruppe werden die Berechtigungen erteilt, die Sie im Textfeld angeben.

  In diesem Beispiel dürfen Mitglieder der Gruppe nur ihren spezifischen Ordner (Schlüsselpräfix) im angegebenen Bucket auflisten und darauf zugreifen.

Beispiel: Vollständigen Zugriff auf alle Buckets zulassen

In diesem Beispiel sind alle Mitglieder der Gruppe berechtigt, vollständigen Zugriff auf alle Buckets des Mandantenkontos zu erhalten, sofern nicht ausdrücklich von der Bucket-Richtlinie abgelehnt wurde.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Action": "s3:*",
      "Effect": "Allow",
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    }
  ]
}
```

Beispiel: Schreibgeschützter Zugriff auf alle Buckets für Gruppen zulassen

In diesem Beispiel haben alle Mitglieder der Gruppe schreibgeschützten Zugriff auf S3-Ressourcen, sofern nicht ausdrücklich von der Bucket-Richtlinie abgelehnt wird. Benutzer in dieser Gruppe können beispielsweise Objekte auflisten und Objektdaten, Metadaten und Tags lesen.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowGroupReadOnlyAccess",
      "Effect": "Allow",
      "Action": [
        "s3:ListAllMyBuckets",
        "s3:ListBucket",
        "s3:ListBucketVersions",
        "s3:GetObject",
        "s3:GetObjectTagging",
        "s3:GetObjectVersion",
        "s3:GetObjectVersionTagging"
      ],
      "Resource": "arn:aws:s3:::*"
    }
  ]
}
```

Beispiel: Gruppenmitglieder haben vollen Zugriff auf ihre „`folder`“ in einem Bucket

In diesem Beispiel dürfen Mitglieder der Gruppe nur ihren spezifischen Ordner (Schlüsselpräfix) im angegebenen Bucket auflisten und darauf zugreifen. Beachten Sie, dass bei der Festlegung der Privatsphäre dieser Ordner Zugriffsberechtigungen aus anderen Gruppenrichtlinien und der Bucket-Richtlinie berücksichtigt werden sollten.

```
{
  "Statement": [
    {
      "Sid": "AllowListBucketOfASpecificUserPrefix",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:ListBucket",
      "Resource": "arn:aws:s3:::department-bucket",
      "Condition": {
        "StringLike": {
          "s3:prefix": "${aws:username}/*"
        }
      }
    },
    {
      "Sid": "AllowUserSpecificActionsOnlyInTheSpecificUserPrefix",
      "Effect": "Allow",
      "Action": "s3:*Object",
      "Resource": "arn:aws:s3:::department-bucket/${aws:username}/*"
    }
  ]
}
```

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"Verwenden der Berechtigung PutOverwriteObject"

"WORM-Schutz (Write Once, Read Many)"

Sicherheit wird für DIE REST API konfiguriert

Sie sollten die für DIE REST API implementierten Sicherheitsmaßnahmen überprüfen und verstehen, wie Sie Ihr System sichern können.

So bietet StorageGRID Sicherheit für DIE REST-API

Sie sollten verstehen, wie das StorageGRID System die Sicherheit, Authentifizierung und Autorisierung für DIE REST-API implementiert.

StorageGRID setzt die folgenden Sicherheitsmaßnahmen ein.

- Die Client-Kommunikation mit dem Load Balancer-Service erfolgt über HTTPS, wenn HTTPS für den Load Balancer-Endpunkt konfiguriert ist.

  Wenn Sie einen Endpunkt für den Load Balancer konfigurieren, kann HTTP optional aktiviert werden. Möglicherweise möchten Sie beispielsweise HTTP für Tests oder andere Zwecke verwenden, die nicht aus der Produktion stammen. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

- Standardmäßig verwendet StorageGRID HTTPS für die Client-Kommunikation mit Speicherknoten und den CLB-Service auf Gateway-Knoten.

  HTTP kann optional für diese Verbindungen aktiviert werden. Möglicherweise möchten Sie beispielsweise HTTP für Tests oder andere Zwecke verwenden, die nicht aus der Produktion stammen. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

  Der CLB-Service ist veraltet.

- Die Kommunikation zwischen StorageGRID und dem Client wird über TLS verschlüsselt.
- Die Kommunikation zwischen dem Load Balancer-Service und den Speicherknoten innerhalb des Grid wird verschlüsselt, ob der Load Balancer-Endpunkt für die Annahme von HTTP- oder HTTPS-Verbindungen konfiguriert ist.
- Clients müssen HTTP-Authentifizierungskopfzeilen an StorageGRID bereitstellen, um REST-API-Vorgänge durchzuführen.

Sicherheitszertifikate und Clientanwendungen

Clients können eine Verbindung zum Lastverteilungsservice auf Gateway-Knoten oder Admin-Nodes, direkt zu Storage-Nodes oder zum CLB-Dienst auf Gateway-Nodes herstellen.

Clientanwendungen können in jedem Fall TLS-Verbindungen herstellen, indem sie entweder ein vom Grid-Administrator hochgeladenes benutzerdefiniertes Serverzertifikat oder ein vom StorageGRID-System generiertes Zertifikat verwenden:

- Wenn Client-Anwendungen eine Verbindung zum Load Balancer-Service herstellen, verwenden sie dazu das Zertifikat, das für den spezifischen Load Balancer-Endpunkt konfiguriert wurde, der für die Verbindung verwendet wurde. Jeder Endpunkt verfügt über ein eigenes Zertifikat, entweder ein vom Grid-Administrator hochgeladenes benutzerdefiniertes Serverzertifikat oder ein Zertifikat, das der Grid-Administrator bei der Konfiguration des Endpunkts in StorageGRID generiert hat.
- Wenn Client-Anwendungen eine direkte Verbindung zu einem Speicherknoten oder zum CLB-Dienst auf Gateway-Knoten herstellen, verwenden sie entweder die vom System generierten Serverzertifikate, die bei der Installation des StorageGRID-Systems (die von der Systemzertifikatbehörde signiert sind) für Speicherknoten generiert wurden. Oder ein einzelnes benutzerdefiniertes Serverzertifikat, das von einem Grid-Administrator für das Grid bereitgestellt wird.

Die Clients sollten so konfiguriert werden, dass sie der Zertifizierungsstelle vertrauen, die unabhängig davon, welches Zertifikat sie zum Erstellen von TLS-Verbindungen verwenden, unterzeichnet hat.

Informationen StorageGRID zum Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten finden Sie in den Anweisungen zum Hinzufügen eines einzelnen benutzerdefinierten Serverzertifikats für TLS-Verbindungen direkt zu Storage-Nodes oder zum CLB-Dienst auf Gateway-Nodes.

Zusammenfassung

Die folgende Tabelle zeigt, wie Sicherheitsprobleme in den S3 und Swift REST-APIs implementiert werden:

Sicherheitsproblem	Implementierung für REST-API
Verbindungssicherheit	TLS

Sicherheitsproblem	Implementierung für REST-API
Serverauthentifizierung	X.509-Serverzertifikat, das von der System-CA oder vom Administrator zur Verfügung gestellten benutzerdefinierten Serverzertifikat unterzeichnet wurde
Client-Authentifizierung	• S3: S3-Konto (Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel) • Swift: Swift-Konto (Benutzername und Passwort)
Client-Autorisierung	• S3: Bucket-Eigentümerschaft und alle anwendbaren Richtlinien für die Zugriffssteuerung • Swift: Administratorrollenzugriff

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

Unterstützte Hashing- und Verschlüsselungsalgorithmen für TLS-Bibliotheken

Das StorageGRID System unterstützt eine begrenzte Anzahl von Chiffren-Suites, die Client-Anwendungen beim Einrichten einer TLS-Sitzung (Transport Layer Security) verwenden können.

Unterstützte Versionen von TLS

StorageGRID unterstützt TLS 1.2 und TLS 1.3.

SSLv3 und TLS 1.1 (oder frühere Versionen) werden nicht mehr unterstützt.

Unterstützte Chiffren-Suiten

TLS-Version	IANA Name der Chiffre Suite
1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384
1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
1.2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
1.3	TLS_AES_256_GCM_SHA384
1.3	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
1.3	TLS_AES_128_GCM_SHA256

Veraltete Chiffre-Suiten

Die folgenden Chiffren Suiten sind veraltet. Die Unterstützung für diese Chiffren wird in einer zukünftigen Version entfernt.

IANA-Name
TLS_RSA_WITH_AES_128_GCM_SHA256
TLS_RSA_WITH_AES_256_GCM_SHA384

Verwandte Informationen

"Wie Client-Verbindungen konfiguriert werden können"

Monitoring und Auditing von Vorgängen

Kunden können Workloads und die Effizienz für Client-Vorgänge überwachen, indem sie Transaktionstrends für das gesamte Grid oder bestimmte Nodes anzeigen. Sie können Audit-Meldungen zur Überwachung von Client-Vorgängen und -Transaktionen verwenden.

- "Monitoring der Objekteinspeisung und -Abrufraten"
- "Aufrufen und Prüfen von Prüfprotokollen"

Monitoring der Objekteinspeisung und -Abrufraten

Die Überwachung von Objekteraufnahmeraten und -Abruffraten sowie von Metriken für Objektanzahl, -Abfragen und -Verifizierung Sie können die Anzahl der erfolgreichen und fehlgeschlagenen Versuche von Client-Applikationen anzeigen, Objekte in StorageGRID zu lesen, zu schreiben und zu ändern.

Schritte

1. Melden Sie sich über einen unterstützten Browser beim Grid Manager an.
2. Suchen Sie im Dashboard den Abschnitt Protokollvorgänge.

   In diesem Abschnitt wird die Anzahl der Client-Vorgänge zusammengefasst, die vom StorageGRID System durchgeführt werden. Die Protokollraten werden über die letzten zwei Minuten Durchschnitt.

3. Wählen Sie **Knoten**.
4. Klicken Sie auf der Startseite Knoten (Bereitstellungsebene) auf die Registerkarte **Load Balancer**.

   Die Diagramme zeigen Trends für den gesamten Client-Datenverkehr an Load Balancer-Endpunkte im Raster. Sie können ein Zeitintervall in Stunden, Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren auswählen. Oder Sie können ein benutzerdefiniertes Intervall anwenden.

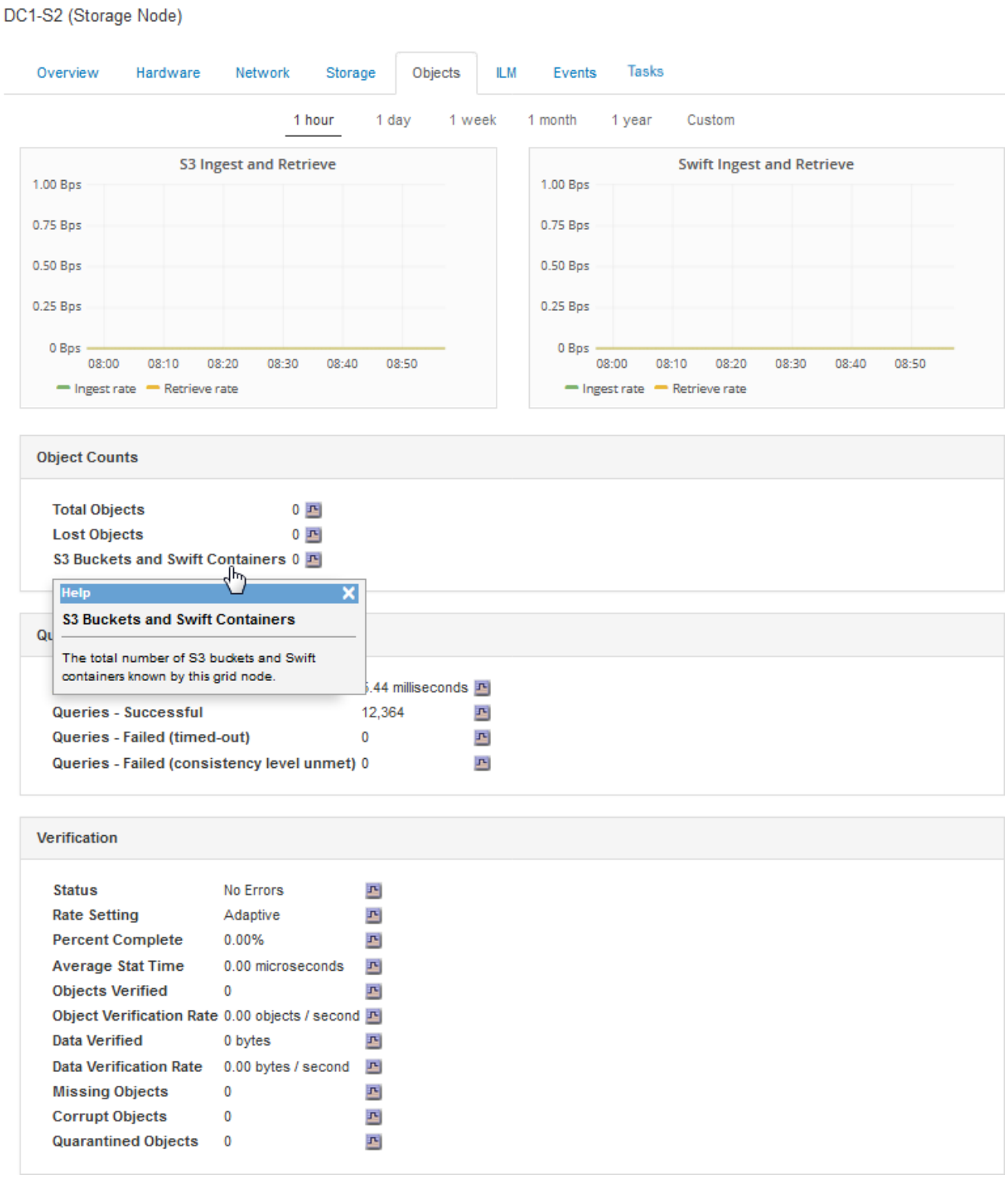
5. Klicken Sie auf der Startseite Knoten (Bereitstellungsebene) auf die Registerkarte **Objekte**.

   Das Diagramm zeigt die Aufnahme- und Abrufraten Ihres gesamten StorageGRID Systems in Byte pro Sekunde sowie insgesamt Bytes. Sie können ein Zeitintervall in Stunden, Tagen, Wochen, Monaten oder

Jahren auswählen. Oder Sie können ein benutzerdefiniertes Intervall anwenden.

6. Um Informationen zu einem bestimmten Speicherknoten anzuzeigen, wählen Sie den Knoten aus der Liste auf der linken Seite aus, und klicken Sie auf die Registerkarte **Objekte**.

   Das Diagramm zeigt die Aufnahme- und Abrufraten des Objekts für diesen Speicherknoten. Die Registerkarte enthält außerdem Kennzahlen für Objektanzahl, Abfragen und Verifizierung. Sie können auf die Beschriftungen klicken, um die Definitionen dieser Metriken anzuzeigen.



7. Wenn Sie noch mehr Details wünschen:
   a. Wählen Sie **Support** > **Tools** > **Grid Topology** Aus.
   b. Wählen Sie ***site*** > **Übersicht** > **Haupt**.

      Im Abschnitt API-Vorgänge werden zusammenfassende Informationen für das gesamte Raster angezeigt.

   c. Wählen Sie ***Storage Node*** > **LDR** > ***Client-Anwendung*** > **Übersicht** > **Main** aus

      Im Abschnitt „Vorgänge“ werden zusammenfassende Informationen für den ausgewählten Speicherknoten angezeigt.

Aufrufen und Prüfen von Prüfprotokollen

Audit-Meldungen werden von StorageGRID-Diensten generiert und in Text-Log-Dateien gespeichert. API-spezifische Audit-Meldungen in den Audit-Protokollen stellen kritische Daten zum Monitoring von Sicherheit, Betrieb und Performance bereit, die Ihnen bei der Bewertung des Systemzustands helfen können.

Was Sie benötigen

- Sie müssen über spezifische Zugriffsberechtigungen verfügen.
- Sie müssen die haben `Passwords.txt` Datei:
- Sie müssen die IP-Adresse eines Admin-Knotens kennen.

Über diese Aufgabe

Der Name der aktiven Audit-Log-Datei `audit.log`, Und es wird auf Admin-Knoten gespeichert.

Einmal am Tag wird die aktive audit.log-Datei gespeichert und eine neue `audit.log` Datei wird gestartet. Der Name der gespeicherten Datei gibt an, wann sie gespeichert wurde, im Format *`yyyy-mm-dd.txt`*.

Nach einem Tag wird die gespeicherte Datei komprimiert und im Format umbenannt *`yyyy-mm-dd.txt.gz`*, Die das ursprüngliche Datum bewahrt.

Dieses Beispiel zeigt die aktive `audit.log` Datei, Datei des Vortags (`2018-04-15.txt`), und die komprimierte Datei für den Vortag (`2018-04-14.txt.gz`).

```
audit.log
2018-04-15.txt
2018-04-14.txt.gz
```

Schritte

1. Melden Sie sich bei einem Admin-Knoten an:
   a. Geben Sie den folgenden Befehl ein:
   `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:
2. Gehen Sie zu dem Verzeichnis, das die Audit-Log-Dateien enthält:

```
cd /var/local/audit/export
```

3. Sehen Sie sich die aktuelle oder gespeicherte Audit-Protokolldatei nach Bedarf an.

S3-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert

Verschiedene Bucket-Vorgänge und Objektvorgänge werden in den StorageGRID-Prüfprotokollen verfolgt.

Bucket-Vorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert

- Bucket LÖSCHEN
- Bucket-Tagging LÖSCHEN
- LÖSCHEN Sie mehrere Objekte
- Bucket ABRUFEN (Objekte auflisten)
- Get Bucket-Objektversionen
- Get Bucket-Tagging
- EIMER
- Put Bucket
- BUCKET-Compliance
- PUT Bucket-Tagging
- PUT Bucket-Versionierung

Objektvorgänge werden in den Audit-Protokollen protokolliert

- Abschließen Von Mehrteiligen Uploads
- Hochladen von Teilen (wenn die ILM-Regel das strenge oder ausgeglichene Aufnahmeverhalten verwendet)
- Hochladen von Teilen – Kopieren (Wenn die ILM-Regel das strenge oder ausgeglichene Aufnahmeverhalten verwendet)
- Objekt LÖSCHEN
- GET Objekt
- HEAD Objekt
- WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN
- PUT Objekt
- PUT Objekt - Kopieren

Verwandte Informationen

"Operationen auf Buckets"

"Operationen für Objekte"

Vorteile von aktiven, inaktiven und gleichzeitigen HTTP-Verbindungen

Die Konfiguration von HTTP-Verbindungen kann sich auf die Performance des StorageGRID-Systems auswirken. Die Konfigurationen unterscheiden sich je nachdem, ob die HTTP-Verbindung aktiv oder inaktiv ist oder Sie mehrere Verbindungen gleichzeitig haben.

Sie können die Performance-Vorteile für die folgenden Arten von HTTP-Verbindungen identifizieren:

- Inaktive HTTP-Verbindungen
- Aktive HTTP-Verbindungen
- Gleichzeitige HTTP-Verbindungen

Verwandte Informationen

- "Vorteile, wenn inaktive HTTP-Verbindungen offen gehalten werden"
- "Vorteile von aktiven HTTP-Verbindungen"
- "Vorteile gleichzeitiger HTTP-Verbindungen"
- "Trennung von HTTP-Verbindungspools für Lese- und Schreibvorgänge"

Vorteile, wenn inaktive HTTP-Verbindungen offen gehalten werden

Sie sollten HTTP-Verbindungen auch dann offen halten, wenn Client-Anwendungen inaktiv sind, um Client-Anwendungen die Ausführung folgender Transaktionen über die offene Verbindung zu ermöglichen. Basierend auf Systemmessungen und Integrationserfahrungen sollten Sie eine inaktive HTTP-Verbindung für maximal 10 Minuten offen halten. StorageGRID schließt möglicherweise automatisch eine HTTP-Verbindung, die länger als 10 Minuten im Ruhezustand bleibt.

Open- und Idle-HTTP-Verbindungen bieten folgende Vorteile:

- Niedrigere Latenz von dem Zeitpunkt, zu dem das StorageGRID System feststellt, dass eine HTTP-Transaktion durchgeführt werden muss, bis zum Zeitpunkt, zu dem das StorageGRID System die Transaktion ausführen kann

  Die geringere Latenz ist der Hauptvorteil, insbesondere aufgrund der für die Einrichtung von TCP/IP- und TLS-Verbindungen benötigten Zeit.

- Erhöhte Datenübertragungsrate durch Priming des TCP/IP Slow-Start-Algorithmus mit zuvor durchgeführten Transfers
- Sofortige Benachrichtigung über mehrere Klassen von Fehlerbedingungen, die die Verbindung zwischen Client-Anwendung und StorageGRID-System unterbrechen

Die Bestimmung, wie lange eine Leerlaufverbindung offen bleiben-soll, ist ein Kompromiss zwischen den Vorteilen des langsamen Starts, der mit der bestehenden Verbindung verbunden ist, und der idealen Zuweisung der Verbindung zu internen Systemressourcen.

Vorteile von aktiven HTTP-Verbindungen

Bei Verbindungen direkt zu Storage-Nodes oder zum CLB-Dienst (veraltet) auf Gateway-Knoten sollten Sie die Dauer einer aktiven HTTP-Verbindung auf maximal 10 Minuten beschränken, auch wenn die HTTP-Verbindung kontinuierlich Transaktionen durchführt.

Die Bestimmung der maximalen Dauer, die eine Verbindung offen halten sollte, ist ein Kompromiss zwischen den Vorteilen der Verbindungspersistenz und der idealen Zuweisung der Verbindung zu internen Systemressourcen.

Für Client-Verbindungen zu Storage-Nodes oder zum CLB-Service bietet die Beschränkung aktiver HTTP-Verbindungen folgende Vorteile:

- Ermöglicht einen optimalen Lastausgleich über das StorageGRID System hinweg.

  Bei der Nutzung des CLB-Dienstes sollten Sie lange-durchlebte TCP/IP-Verbindungen verhindern, um den Lastenausgleich über das StorageGRID-System zu optimieren. Sie sollten Client-Anwendungen so konfigurieren, dass die Dauer jeder HTTP-Verbindung verfolgt und die HTTP-Verbindung nach einer festgelegten Zeit geschlossen wird, damit die HTTP-Verbindung wiederhergestellt und ausgeglichen werden kann.

  Der CLB-Dienst gleicht die Last über das StorageGRID-System aus, wenn eine Client-Anwendung eine HTTP-Verbindung herstellt. Im Laufe der Zeit ist eine HTTP-Verbindung möglicherweise nicht mehr optimal, da sich die Anforderungen für den Lastausgleich ändern. Das System führt den besten Lastenausgleich durch, wenn Client-Anwendungen für jede Transaktion eine separate HTTP-Verbindung herstellen, jedoch die wesentlich wertvolleren Gewinne, die mit persistenten Verbindungen verbunden sind, zunichte machen.

  ⓘ Der CLB-Service ist veraltet.

- Ermöglicht Client-Anwendungen, HTTP-Transaktionen an LDR-Dienste mit verfügbarem Speicherplatz zu leiten.
- Ermöglicht das Starten von Wartungsvorgängen.

  Einige Wartungsverfahren beginnen erst, nachdem alle laufenden HTTP-Verbindungen abgeschlossen sind.

Bei Client-Verbindungen zum Load Balancer-Service kann eine Begrenzung der Dauer offener Verbindungen nützlich sein, um einige Wartungsverfahren zeitnah starten zu können. Wenn die Dauer der Clientverbindungen nicht begrenzt ist, kann es mehrere Minuten dauern, bis aktive Verbindungen automatisch beendet werden.

Vorteile gleichzeitiger HTTP-Verbindungen

Sie sollten mehrere TCP/IP-Verbindungen zum StorageGRID-System offen halten, um Parallelität zu ermöglichen, was die Performance steigert. Die optimale Anzahl paralleler Verbindungen hängt von einer Vielzahl von Faktoren ab.

Gleichzeitige HTTP-Verbindungen bieten die folgenden Vorteile:

- Geringere Latenz

Transaktionen können sofort gestartet werden, anstatt auf die Durchführung anderer Transaktionen zu warten.

- Erhöhter Durchsatz

  Das StorageGRID System kann parallele Transaktionen durchführen und den aggregierten Transaktionsdurchsatz erhöhen.

Client-Anwendungen sollten mehrere HTTP-Verbindungen einrichten. Wenn eine Client-Anwendung eine Transaktion durchführen muss, kann sie eine vorhandene Verbindung auswählen und sofort verwenden, die derzeit keine Transaktion verarbeitet.

Die Topologie jedes StorageGRID-Systems weist einen unterschiedlichen Spitzendurchsatz für gleichzeitige Transaktionen und Verbindungen auf, bevor die Performance abnimmt. Spitzendurchsatz hängt von Faktoren wie Computing-Ressourcen, Netzwerkressourcen, Storage-Ressourcen und WAN-Links ab. Ebenfalls ausschlaggebend ist die Anzahl der Server und Services sowie die Anzahl der vom StorageGRID System unterstützten Applikationen.

StorageGRID Systeme unterstützen oft mehrere Client-Applikationen. Beachten Sie dies, wenn Sie die maximale Anzahl gleichzeitiger Verbindungen bestimmen, die von einer Client-Anwendung verwendet wird. Wenn die Client-Anwendung aus mehreren Softwareeinheiten besteht, die jeweils Verbindungen zum StorageGRID-System herstellen, sollten Sie alle Verbindungen zwischen den Einheiten hinzufügen. In den folgenden Situationen müssen Sie möglicherweise die maximale Anzahl gleichzeitiger Verbindungen anpassen:

- Die Topologie des StorageGRID Systems beeinflusst die maximale Anzahl gleichzeitiger Transaktionen und Verbindungen, die das System unterstützen kann.
- Client-Applikationen, die über ein Netzwerk mit begrenzter Bandbreite mit dem StorageGRID-System interagieren, müssen möglicherweise das Maß an Parallelität verringern, um sicherzustellen, dass einzelne Transaktionen in einem angemessenen Zeitraum durchgeführt werden.
- Wenn viele Client-Applikationen das StorageGRID System gemeinsam nutzen, muss möglicherweise der Grad an Parallelität reduziert werden, um das Überschreiten der Systemgrenzen zu vermeiden.

Trennung von HTTP-Verbindungspools für Lese- und Schreibvorgänge

Es können separate Pools von HTTP-Verbindungen für Lese- und Schreibvorgänge genutzt werden, inklusive Kontrolle darüber, wie viele aus einem Pool jeweils verwendet werden. Separate Pools von HTTP-Verbindungen ermöglichen eine bessere Kontrolle von Transaktionen und einen besseren Lastausgleich.

Client-Applikationen können Lasten erzeugen, die sich auf Abruf dominant (Lesen) oder stark speichern (Schreiben). Mit separaten Pools von HTTP-Verbindungen für Lese- und Schreibtransaktionen können Sie den Umfang der einzelnen Pools für Lese- und Schreibtransaktionen anpassen.