Verwenden Sie StorageGRID

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

Inhalt

Verwenden Sie StorageGRID

Verwenden Sie ein Mandantenkonto

Verwenden Sie ein Mandantenkonto: Überblick

Ein Mandantenkonto ermöglicht Ihnen, entweder die Simple Storage Service (S3) REST-API oder die Swift REST-API zu verwenden, um Objekte in einem StorageGRID System zu speichern und abzurufen.

Was ist ein Mandantenkonto?

Jedes Mandantenkonto verfügt über eigene föderierte bzw. lokale Gruppen, Benutzer, S3 Buckets oder Swift Container und Objekte.

Mandantenkonten können verwendet werden, um gespeicherte Objekte durch verschiedene Einheiten zu trennen. Beispielsweise können für einen der folgenden Anwendungsfälle mehrere Mandantenkonten verwendet werden:

- **Anwendungsbeispiel für Unternehmen:** Wenn das StorageGRID-System innerhalb eines Unternehmens verwendet wird, kann der Objekt-Storage des Grid von den verschiedenen Abteilungen des Unternehmens getrennt werden. Beispielsweise können Mandantenkonten für die Marketingabteilung, die Kundenbetreuung, die Personalabteilung usw. vorhanden sein.

  > Wenn Sie das S3-Client-Protokoll verwenden, können Sie auch S3-Buckets und Bucket-Richtlinien verwenden, um Objekte zwischen den Abteilungen eines Unternehmens zu trennen. Sie müssen keine separaten Mandantenkonten erstellen. Siehe Anweisungen zur Implementierung "S3-Buckets und Bucket-Richtlinien" Finden Sie weitere Informationen.

- **Anwendungsfall des Service-Providers:** Wenn das StorageGRID-System von einem Service-Provider verwendet wird, kann der Objekt-Storage des Grid von den verschiedenen Einheiten getrennt werden, die den Storage leasen. Beispielsweise können Mandantenkonten für Unternehmen A, Unternehmen B, Unternehmen C usw. vorhanden sein.

Erstellen eines Mandantenkontos

Mandantenkonten werden von einem erstellt "StorageGRID Grid-Administrator, der den Grid Manager verwendet". Beim Erstellen eines Mandantenkontos gibt der Grid-Administrator Folgendes an:

- Grundlegende Informationen, einschließlich Mandantenname, Client-Typ (S3 oder Swift) und optionalem Storage-Kontingent.
- Berechtigungen für das Mandantenkonto, z. B. ob das Mandantenkonto S3-Plattformservices verwenden, seine eigene Identitätsquelle konfigurieren, S3 Select verwenden oder eine Grid-Verbundverbindung verwenden kann.
- Der erste Root-Zugriff für den Mandanten basiert darauf, ob das StorageGRID System lokale Gruppen und Benutzer, Identitätsföderation oder Single Sign On (SSO) verwendet.

Grid-Administratoren können zudem die S3-Objektsperreneinstellung für das StorageGRID System aktivieren, wenn S3-Mandantenkonten die gesetzlichen Anforderungen erfüllen müssen. Wenn S3 Object Lock aktiviert ist, können alle S3-Mandantenkonten konforme Buckets erstellen und managen.

S3-Mandanten konfigurieren

Nach einem "S3-Mandantenkonto wird erstellt", Sie können auf den Tenant Manager zugreifen, um Aufgaben wie die folgenden durchzuführen:

- Identitätsföderation einrichten (es sei denn, die Identitätsquelle wird mit dem Grid gemeinsam genutzt)
- Verwalten von Gruppen und Benutzern
- Grid-Verbund für Account-Klone und Grid-übergreifende Replizierung verwenden
- Managen von S3-Zugriffsschlüsseln
- S3 Buckets erstellen und managen
- Verwenden Sie S3-Plattformservices
- Verwenden Sie S3 Select
- Monitoring der Storage-Auslastung

S3-Buckets können mit dem Tenant Manager erstellt und gemanagt werden, doch müssen Sie zum Einspielen und Managen von Objekten einen S3-Client verwenden. Siehe "S3-REST-API VERWENDEN" Entsprechende Details.

Konfigurieren Sie Swift Mandanten

Nach A "Swift-Mandantenkonto wird erstellt", Sie können auf den Tenant Manager zugreifen, um Aufgaben wie die folgenden durchzuführen:

- Identitätsföderation einrichten (es sei denn, die Identitätsquelle wird mit dem Grid gemeinsam genutzt)
- Verwalten von Gruppen und Benutzern
- Monitoring der Storage-Auslastung

Swift-Benutzer müssen über die Root-Zugriffsberechtigung für den Zugriff auf den Mandanten-Manager verfügen. Die Root-Zugriffsberechtigung erlaubt Benutzern jedoch nicht, sich beim zu authentifizieren "Swift REST API" Um Container zu erstellen und Objekte aufzunehmen. Benutzer müssen über die Swift-Administratorberechtigung verfügen, um sich bei der Swift-REST-API zu authentifizieren.

So melden Sie sich an und melden sich ab

Melden Sie sich bei Tenant Manager an

Sie greifen auf den Mandanten-Manager zu, indem Sie die URL für den Mandanten in die Adresszeile von A eingeben "Unterstützter Webbrowser".

Bevor Sie beginnen

- Sie haben Ihre Anmeldedaten.
- Sie verfügen über eine URL für den Zugriff auf den Mandanten-Manager, die vom Grid-Administrator bereitgestellt wird. Die URL sieht wie ein Beispiel aus:

```
https://FQDN_or_Admin_Node_IP/

https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/
```

```
https://FQDN_or_Admin_Node_IP/?accountId=20-digit-account-id

https://FQDN_or_Admin_Node_IP:port/?accountId=20-digit-account-id
```

Die URL enthält immer einen vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN), die IP-Adresse eines Admin-Knotens oder die virtuelle IP-Adresse einer HA-Gruppe von Admin-Knoten. Sie kann auch eine Portnummer, die 20-stellige Mandanten-Account-ID oder beides enthalten.

- Wenn die URL nicht die 20-stellige Konto-ID des Mandanten enthält, haben Sie diese Konto-ID.
- Sie verwenden ein "Unterstützter Webbrowser".
- Cookies sind in Ihrem Webbrowser aktiviert.
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über verfügt "Bestimmte Zugriffsberechtigungen".

Schritte

1. Starten Sie A "Unterstützter Webbrowser".
2. Geben Sie in der Adressleiste des Browsers die URL für den Zugriff auf Tenant Manager ein.
3. Wenn Sie aufgefordert werden, eine Sicherheitswarnung zu erhalten, installieren Sie das Zertifikat mithilfe des Browser-Installationsassistenten.
4. Melden Sie sich beim Tenant Manager an.

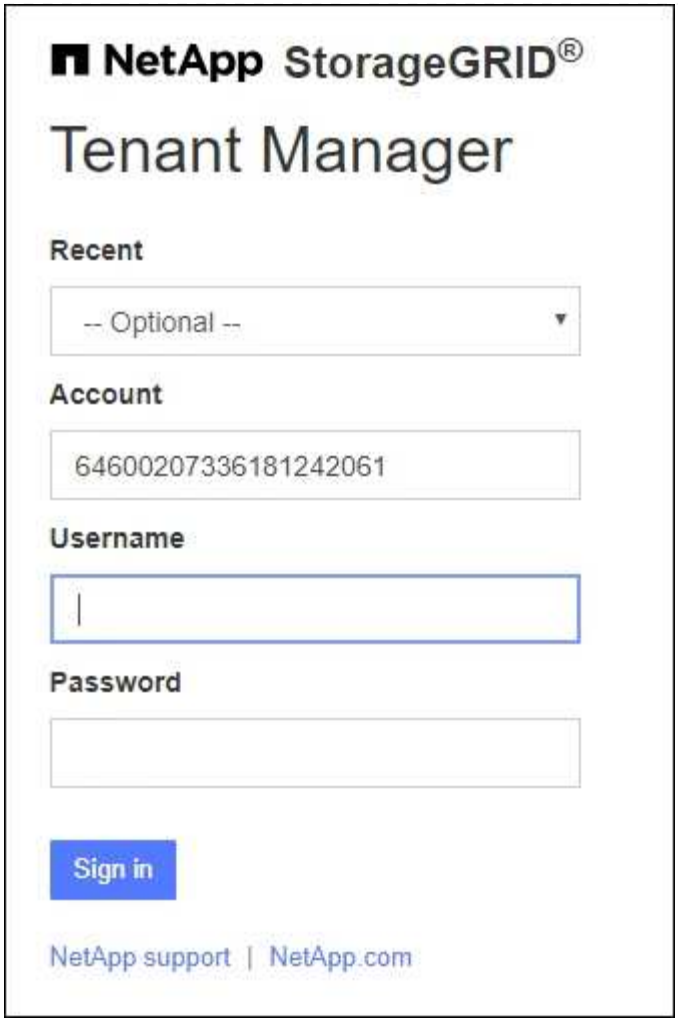
   Der angezeigte Anmeldebildschirm hängt von der eingegebenen URL und davon ab, ob Single Sign-On (SSO) für StorageGRID konfiguriert wurde.

SSO wird nicht verwendet

Wenn StorageGRID SSO nicht verwendet, wird einer der folgenden Bildschirme angezeigt:

- Die Anmeldeseite des Grid Manager. Wählen Sie den Link **Tenant Sign-in**.

- Die Anmeldeseite von Tenant Manager. Das Feld **Account** ist möglicherweise bereits ausgefüllt, wie unten gezeigt.



i. Wenn die 20-stellige Konto-ID des Mandanten nicht angezeigt wird, wählen Sie den Namen des Mandantenkontos aus, wenn er in der Liste der letzten Konten angezeigt wird, oder geben Sie die Konto-ID ein.

ii. Geben Sie Ihren Benutzernamen und Ihr Kennwort ein.

iii. Wählen Sie **Anmelden**.

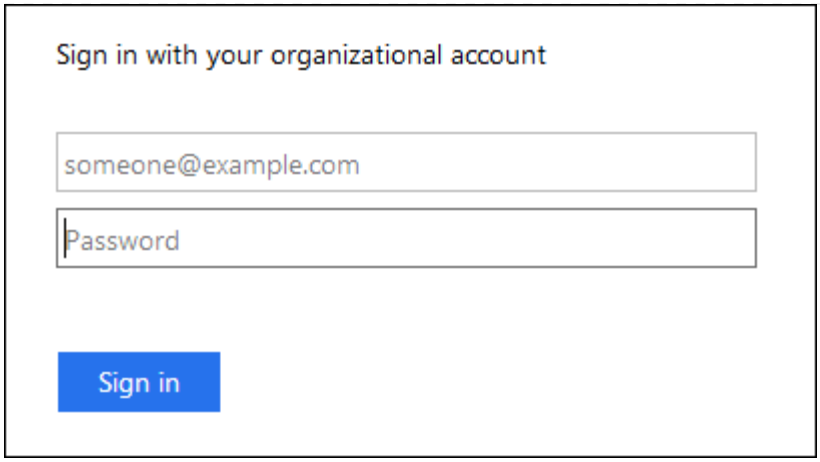
Das Dashboard von Tenant Manager wird angezeigt.

iv. Wenn Sie ein erstes Passwort von einer anderen Person erhalten haben, wählen Sie ***username*** > **Passwort ändern**, um Ihr Konto zu sichern.

SSO wird verwendet

Wenn StorageGRID SSO verwendet, wird einer der folgenden Bildschirme angezeigt:

◦ Die SSO-Seite Ihres Unternehmens. Beispiel:



Geben Sie Ihre Standard-SSO-Anmeldeinformationen ein, und wählen Sie **Anmelden**.

- Die SSO-Anmeldeseite für den Tenant Manager.

  i. Wenn die 20-stellige Konto-ID des Mandanten nicht angezeigt wird, wählen Sie den Namen des Mandantenkontos aus, wenn er in der Liste der letzten Konten angezeigt wird, oder geben Sie die Konto-ID ein.

  ii. Wählen Sie **Anmelden**.

  iii. Melden Sie sich mit Ihren Standard-SSO-Anmeldedaten auf der SSO-Anmeldeseite Ihres Unternehmens an.

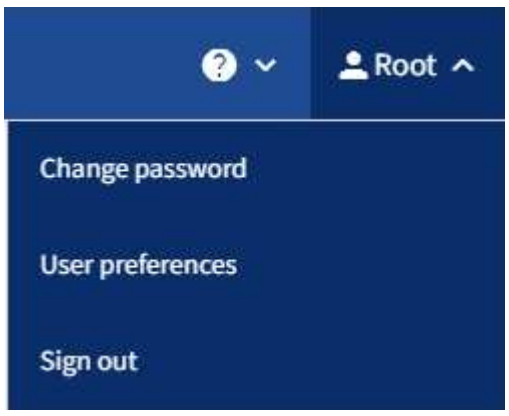
  Das Dashboard von Tenant Manager wird angezeigt.

Melden Sie sich von Tenant Manager ab

Wenn Sie die Arbeit mit dem Mandantenmanager abgeschlossen haben, müssen Sie sich abmelden, um sicherzustellen, dass nicht autorisierte Benutzer nicht auf das StorageGRID-System zugreifen können. Wenn Sie Ihren Browser schließen, werden Sie möglicherweise aufgrund der Cookie-Einstellungen des Browsers nicht aus dem System abgesendet.

Schritte

1. Suchen Sie das Dropdown-Menü Benutzername in der oberen rechten Ecke der Benutzeroberfläche.



2. Wählen Sie den Benutzernamen und dann **Abmelden**.

   - Wenn SSO nicht verwendet wird:

     Sie sind vom Admin-Knoten abgemeldet. Die Anmeldeseite für den Mandanten-Manager wird angezeigt.

     > Wenn Sie sich bei mehr als einem Admin-Node angemeldet haben, müssen Sie sich von jedem Knoten abmelden.

   - Wenn SSO aktiviert ist:

     Sie sind von allen Admin-Knoten abgemeldet, auf die Sie zugreifen konnten. Die Seite StorageGRID-Anmeldung wird angezeigt. Der Name des Mietkontos, auf das Sie gerade zugegriffen haben, wird als Standard im Dropdown-Menü **Letzte Konten** angegeben, und die **Konto-ID** des Mieters wird angezeigt.

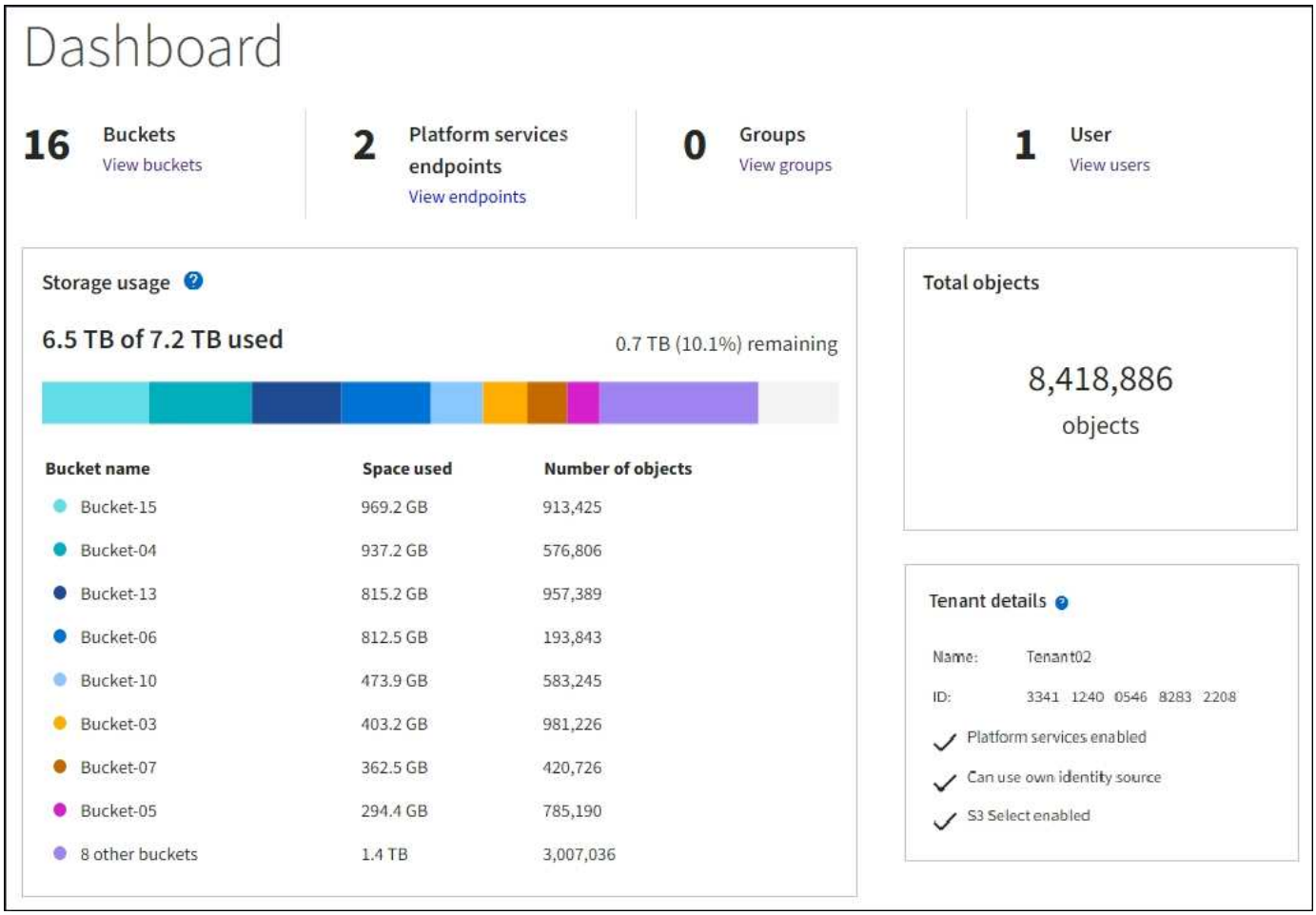
     > Wenn SSO aktiviert ist und Sie sich auch beim Grid Manager angemeldet haben, müssen Sie sich auch vom Grid Manager abmelden, um sich von SSO abzumelden.

Mandantenmanager-Dashboard verstehen

Das Tenant Manager-Dashboard bietet einen Überblick über die Konfiguration eines Mandantenkontos und die Menge an Speicherplatz, die von Objekten in den Buckets (S3) oder Containern (Swift) verwendet wird. Wenn der Mandant über ein Kontingent verfügt, wird im Dashboard angezeigt, wie viel des Kontingents verwendet wird und wie viel übrig bleibt. Wenn Fehler im Zusammenhang mit dem Mandantenkonto auftreten, werden die Fehler auf dem Dashboard angezeigt.

> Die Werte für den genutzten Speicherplatz sind Schätzungen. Diese Schätzungen sind vom Zeitpunkt der Aufnahme, der Netzwerkverbindung und des Node-Status betroffen.

Wenn Objekte hochgeladen wurden, sieht das Dashboard wie das folgende Beispiel aus:



Zusammenfassung des Mandantenkontos

Oben im Dashboard sind die folgenden Informationen enthalten:

- Die Anzahl der konfigurierten Buckets oder Container, Gruppen und Benutzer
- Die Anzahl der Endpunkte von Plattformservices, falls vorhanden

Sie können die Links auswählen, um die Details anzuzeigen.

Auf der rechten Seite des Dashboards sind folgende Informationen enthalten:

- Die Gesamtzahl der Objekte für den Mandanten.

  Wenn für ein S3-Konto keine Objekte aufgenommen wurden und Sie über die Root-Zugriffsberechtigung verfügen, werden anstelle der Gesamtanzahl der Objekte die Richtlinien „erste Schritte“ angezeigt.

- Mandantendetails, einschließlich des Mandantenkontonnamens und der ID und der Frage, ob der Mandant verwendet werden kann "Plattform-Services", "Seine eigene Identitätsquelle", "Grid-Verbund", Oder "S3 Select" (Es werden nur die aktivierten Berechtigungen aufgelistet.)

Storage- und Kontingentnutzung

Das Fenster Speichernutzung enthält die folgenden Informationen:

- Die Menge der Objektdaten für den Mandanten.

Dieser Wert gibt die Gesamtanzahl der hochgeladenen Objektdaten an und stellt nicht den Speicherplatz dar, der zum Speichern der Kopien dieser Objekte und ihrer Metadaten verwendet wird.

- Wenn ein Kontingent festgelegt ist, ist die Gesamtmenge an Speicherplatz, der für Objektdaten verfügbar ist, sowie die Menge und der Prozentsatz des verbleibenden Speicherplatzes. Der Kontingentnutzer beschränkt die Menge der Objektdaten, die aufgenommen werden können.

Die Quotennutzung basiert auf internen Schätzungen und kann in einigen Fällen überschritten werden. StorageGRID überprüft beispielsweise das Kontingent, wenn ein Mandant beginnt, Objekte hochzuladen und neue Einlässe zurückweist, wenn der Mieter die Quote überschritten hat. StorageGRID berücksichtigt jedoch bei der Bestimmung, ob das Kontingent überschritten wurde, nicht die Größe des aktuellen Uploads. Wenn Objekte gelöscht werden, kann ein Mandant vorübergehend daran gehindert werden, neue Objekte hochzuladen, bis die Kontingentnutzung neu berechnet wird. Berechnungen der Kontingentnutzung können 10 Minuten oder länger dauern.

- Ein Balkendiagramm, das die relative Größe der größten Buckets oder Container darstellt.

  Sie können den Mauszeiger über eines der Diagrammsegmente platzieren, um den gesamten Speicherplatz anzuzeigen, der von diesem Bucket oder Container verbraucht wird.

- Zur Übereinstimmung mit dem Balkendiagramm, eine Liste der größten Buckets oder Container, einschließlich der Gesamtzahl der Objektdaten und der Anzahl der Objekte für jeden Bucket oder Container.

Bucket name	Space used	Number of objects
Bucket-02	944.7 GB	7,575
Bucket-09	899.6 GB	589,677
Bucket-15	889.6 GB	623,542
Bucket-06	846.4 GB	648,619
Bucket-07	730.8 GB	808,655
Bucket-04	700.8 GB	420,493
Bucket-11	663.5 GB	993,729
Bucket-03	656.9 GB	379,329
9 other buckets	2.3 TB	5,171,588

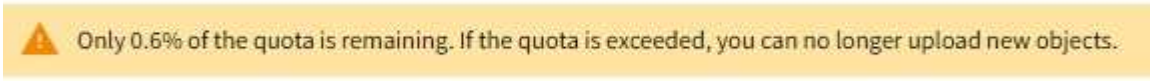
Wenn ein Mandant mehr als neun Buckets oder Container enthält, werden alle anderen Buckets oder Container zu einem Eintrag im unteren Teil der Liste zusammengefasst.

Um die Einheiten für die im Tenant Manager angezeigten Speicherwerte zu ändern, wählen Sie oben rechts im Tenant Manager das Benutzer-Dropdown aus, und wählen Sie dann **Benutzereinstellungen** aus.

Warnmeldungen zur Kontingentnutzung

Wenn im Grid Manager Warnmeldungen zur Kontingentnutzung aktiviert wurden, werden diese im Mandanten-Manager angezeigt, wenn das Kontingent niedrig oder überschritten ist, wie folgt:

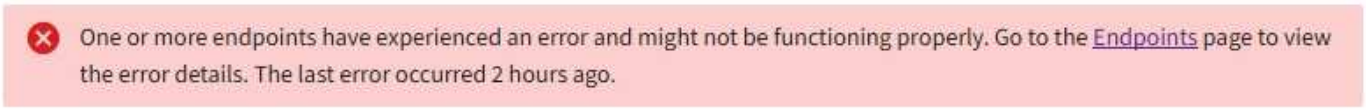
Wenn 90% oder mehr der Quote eines Mandanten verwendet wurden, wird die Meldung **Tenant Quotenverbrauch hoch** ausgelöst. Führen Sie die empfohlenen Aktionen für die Warnmeldung aus.



Wenn Sie Ihre Quote überschreiten, können Sie keine neuen Objekte hochladen.

Endpunktfehler

Wenn Sie mit Grid Manager einen oder mehrere Endpunkte für die Verwendung mit Plattformdiensten konfiguriert haben, zeigt das Tenant Manager-Dashboard eine Warnmeldung an, wenn in den letzten sieben Tagen Endpunktfehler aufgetreten sind.



Um Details über anzuzeigen "Fehler am Endpunkt der Plattformdienste"Wählen Sie **Endpoints**, um die Seite Endpoints anzuzeigen.

Mandantenmanagement-API

Mandantenmanagement-API verstehen

Sie können Systemmanagementaufgaben mit der REST-API für das Mandantenmanagement anstelle der Mandantenmanager-Benutzeroberfläche ausführen. Möglicherweise möchten Sie beispielsweise die API zur Automatisierung von Vorgängen verwenden oder mehrere Einheiten, wie beispielsweise Benutzer, schneller erstellen.

Die Mandantenmanagement-API:

- Verwendet die Open Source API-Plattform von Swagger. Swagger bietet eine intuitive Benutzeroberfläche, über die Entwickler und nicht-Entwickler mit der API interagieren können. Die Swagger-Benutzeroberfläche bietet vollständige Details und Dokumentation für jeden API-Vorgang.
- Verwendet "Versionierung zur Unterstützung unterbrechungsfreier Upgrades".

So greifen Sie auf die Swagger-Dokumentation für die Mandantenmanagement-API zu:

1. Melden Sie sich beim Tenant Manager an.
2. Wählen Sie oben im Tenant Manager das Hilfesymbol aus und wählen Sie **API-Dokumentation**.

API-Betrieb

Die Mandantenmanagement-API organisiert die verfügbaren API-Vorgänge in die folgenden Abschnitte:

- **Account**: Operationen auf dem aktuellen Mandantenkonto, einschließlich der Speichernutzung Informationen.
- **Auth**: Operationen zur Authentifizierung der Benutzersitzung.

  Die Mandantenmanagement-API unterstützt das Authentifizierungsschema für das Inhabertoken. Für eine Mandantenanmeldung geben Sie einen Benutzernamen, ein Passwort und eine Buchhaltungs-ID im JSON-Körper der Authentifizierungsanforderung (d. h. `POST /api/v3/authorize`). Wenn der Benutzer erfolgreich authentifiziert wurde, wird ein Sicherheitstoken zurückgegeben. Dieses Token muss im Header der nachfolgenden API-Anforderungen ("Authorization: Bearer Token") bereitgestellt werden.

  Informationen zur Verbesserung der Authentifizierungssicherheit finden Sie unter "Schützen Sie sich vor Cross-Site Request Forgery".

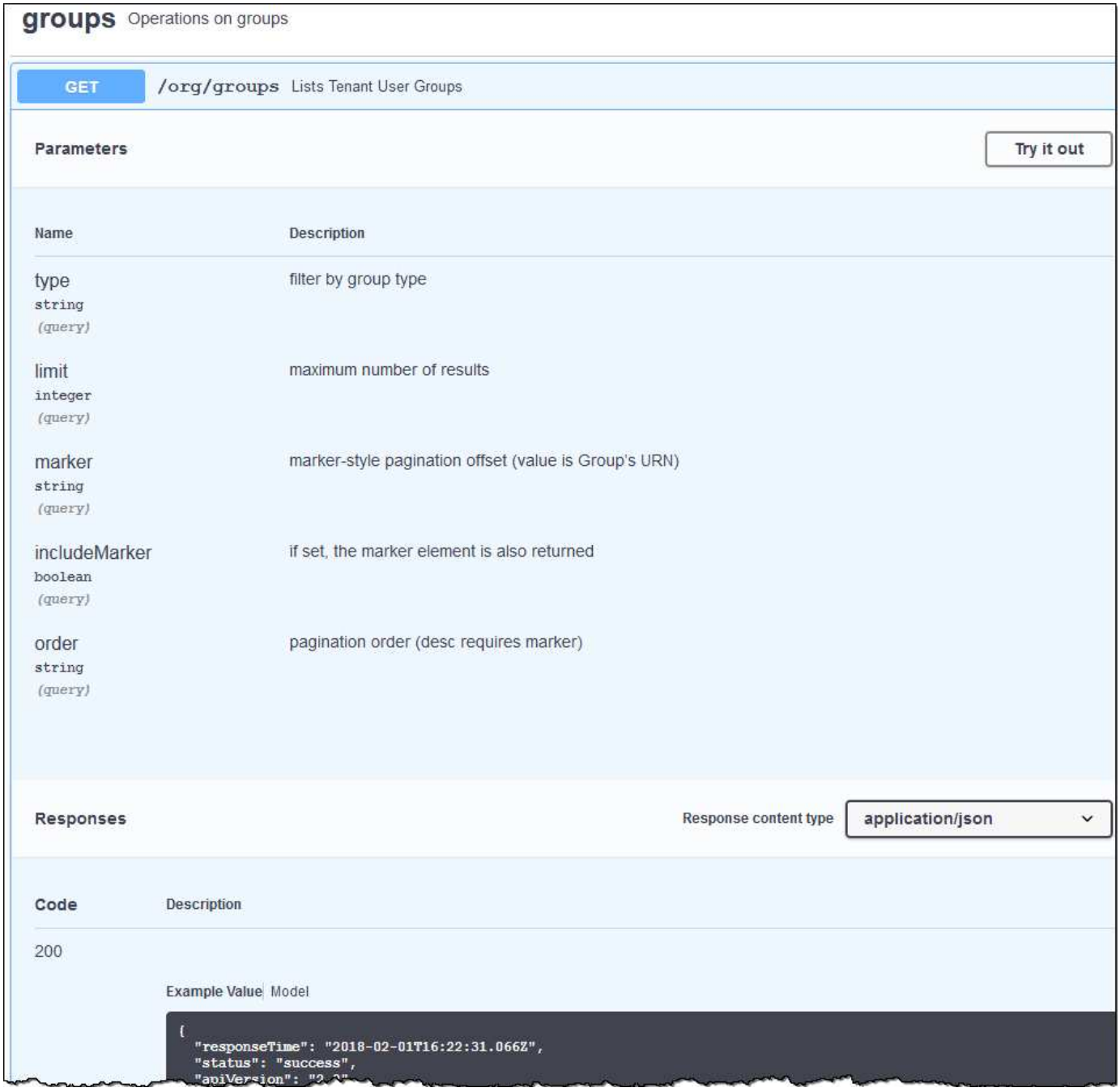
  > Wenn Single Sign-On (SSO) für das StorageGRID-System aktiviert ist, müssen Sie zur Authentifizierung verschiedene Schritte durchführen. Siehe "Anweisungen zur Verwendung der Grid Management API".

- **Config**: Operationen im Zusammenhang mit der Produktversion und den Versionen der Mandanten-Management-API. Sie können die Produktversion und die Hauptversionen der von dieser Version unterstützten API auflisten.
- **Container**: Operationen auf S3 Buckets oder Swift Containern.
- **Deactivated-Features**: Operationen zum Anzeigen von Features, die möglicherweise deaktiviert wurden.
- **Endpunkte**: Operationen zur Verwaltung eines Endpunkts. Endpunkte ermöglichen es einem S3-Bucket, einen externen Service für die Replizierung, Benachrichtigungen oder Suchintegration von StorageGRID CloudMirror zu verwenden.
- **Grid-Federation-connections**: Operationen auf Grid Federation-Verbindungen und Cross-Grid-Replikation.
- **Groups**: Operationen zur Verwaltung lokaler Mandantengruppen und zum Abrufen verbundener Mandantengruppen aus einer externen Identitätsquelle.
- **Identity-source**: Operationen zum Konfigurieren einer externen Identitätsquelle und zum manuellen Synchronisieren von föderierten Gruppen- und Benutzerinformationen.
- **Regionen**: Operationen, um zu bestimmen, welche Regionen für das StorageGRID-System konfiguriert wurden.
- **s3**: Operationen zur Verwaltung von S3-Zugriffsschlüsseln für Mandantenbenutzer.
- **s3-Object-Lock**: Operationen auf globalen S3 Object Lock-Einstellungen, die zur Unterstützung der Einhaltung gesetzlicher Vorschriften verwendet werden.
- **Benutzer**: Operationen zum Anzeigen und Verwalten von Mandantenbenutzern.

Betriebsdetails

Wenn Sie die einzelnen API-Operationen erweitern, können Sie die HTTP-Aktion, die Endpunkt-URL, eine Liste aller erforderlichen oder optionalen Parameter, ein Beispiel des Anforderungskörpers (falls erforderlich)

und die möglichen Antworten sehen.



API-Anforderungen ausgeben

> Alle API-Operationen, die Sie mit der API Docs Webseite durchführen, sind Live-Operationen. Achten Sie darauf, dass Konfigurationsdaten oder andere Daten nicht versehentlich erstellt, aktualisiert oder gelöscht werden.

Schritte

1. Wählen Sie die HTTP-Aktion aus, um die Anfragedetails anzuzeigen.
2. Stellen Sie fest, ob für die Anforderung zusätzliche Parameter erforderlich sind, z. B. eine Gruppe oder eine Benutzer-ID. Dann erhalten Sie diese Werte. Sie müssen möglicherweise zuerst eine andere API-Anfrage stellen, um die Informationen zu erhalten, die Sie benötigen.

3. Bestimmen Sie, ob Sie den Text für die Beispielanforderung ändern müssen. In diesem Fall können Sie **Modell** wählen, um die Anforderungen für jedes Feld zu erfahren.
4. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
5. Geben Sie alle erforderlichen Parameter ein, oder ändern Sie den Anforderungskörper nach Bedarf.
6. Wählen Sie **Ausführen**.
7. Überprüfen Sie den Antwortcode, um festzustellen, ob die Anfrage erfolgreich war.

Mandantenmanagement-API-Versionierung

Die Mandanten-Management-API verwendet Versionierung zur Unterstützung unterbrechungsfreier Upgrades.

Diese Anforderungs-URL gibt beispielsweise Version 3 der API an.

`https://hostname_or_ip_address/api/v3/authorize`

Die Hauptversion der Tenant Management API wird bei Änderungen, die *nicht kompatibel* mit älteren Versionen durchgeführt werden, angestoßen. Die Nebenversion der Tenant Management API wird angestoßen, wenn Änderungen vorgenommen werden, die *kompatibel* mit älteren Versionen sind. Zu den kompatiblen Änderungen gehört das Hinzufügen neuer Endpunkte oder neuer Eigenschaften. Das folgende Beispiel zeigt, wie die API-Version basierend auf dem Typ der vorgenommenen Änderungen angestoßen wird.

Typ der Änderung in API	Alte Version	Neue Version
Kompatibel mit älteren Versionen	2.1	2.2
Nicht kompatibel mit älteren Versionen	2.1	3.0

Wenn die StorageGRID-Software zum ersten Mal installiert wird, ist nur die neueste Version der Mandantenmanagement-API aktiviert. Wenn StorageGRID jedoch auf eine neue Funktionsversion aktualisiert wird, haben Sie weiterhin Zugriff auf die ältere API-Version für mindestens eine StorageGRID-Funktionsversion.

Veraltete Anfragen werden wie folgt als veraltet markiert:

- Der Antwortkopf ist "Deprecated: True"
- Der JSON-Antwortkörper enthält „veraltet“: Wahr

Legen Sie fest, welche API-Versionen in der aktuellen Version unterstützt werden

Verwenden Sie die folgende API-Anforderung, um eine Liste der unterstützten API-Hauptversionen anzuzeigen:

```
GET https://{{IP-Address}}/api/versions
{
  "responseTime": "2019-01-10T20:41:00.845Z",
  "status": "success",
  "apiVersion": "3.0",
  "data": [
    2,
    3
  ]
}
```

Geben Sie die API-Version für die Anforderung an

Sie können die API-Version mithilfe eines Pfadparameters angeben (`/api/v3`) Oder eine Kopfzeile (`Api-Version: 3`). Wenn Sie beide Werte angeben, überschreibt der Kopfzeilenwert den Pfadwert.

```
curl https://<IP-Address>/api/v3/grid/accounts

curl -H "Api-Version: 3" https://<IP-Address>/api/grid/accounts
```

Schutz vor standortübergreifenden Anfrageschmieden (CSRF)

Sie können mithilfe von CSRF-Tokens die Authentifizierung verbessern, die Cookies verwendet, um Angriffe auf Cross-Site Request Forgery (CSRF) gegen StorageGRID zu schützen. Grid Manager und Tenant Manager aktivieren diese Sicherheitsfunktion automatisch; andere API-Clients können wählen, ob sie aktiviert werden sollen, wenn sie sich anmelden.

Ein Angreifer, der eine Anfrage an eine andere Website auslösen kann (z. B. mit einem HTTP-FORMULARPOST), kann dazu führen, dass bestimmte Anfragen mithilfe der Cookies des angemelten Benutzers erstellt werden.

StorageGRID schützt mit CSRF-Tokens vor CSRF-Angriffen. Wenn diese Option aktiviert ist, muss der Inhalt eines bestimmten Cookies mit dem Inhalt eines bestimmten Kopfes oder eines bestimmten POST-Body-Parameters übereinstimmen.

Um die Funktion zu aktivieren, stellen Sie die ein `csrfToken` Parameter an `true` Während der Authentifizierung. Die Standardeinstellung lautet `false`.

```
curl -X POST --header "Content-Type: application/json" --header "Accept:
application/json" -d "{
  \"username\": \"MyUserName\",
  \"password\": \"MyPassword\",
  \"cookie\": true,
  \"csrfToken\": true
}" "https://example.com/api/v3/authorize"
```

Wenn wahr, A `GridCsrfToken` Cookies werden mit einem zufälligen Wert für die Anmeldung bei Grid Manager und dem gesetzt `AccountCsrfToken` Cookie wird mit einem zufälligen Wert für die Anmeldung bei Tenant Manager gesetzt.

Wenn das Cookie vorhanden ist, müssen alle Anforderungen, die den Status des Systems (POST, PUT, PATCH, DELETE) ändern können, eine der folgenden Optionen enthalten:

- Der `X-Csrf-Token` Kopfzeile, wobei der Wert der Kopfzeile auf den Wert des CSRF-Token-Cookies gesetzt ist.
- Für Endpunkte, die einen formcodierten Körper annehmen: A `csrfToken` Formularkodierung für den Anforderungskörperparameter.

Verwenden Sie zum Konfigurieren des CSRF-Schutzes die "Grid Management API" Oder "Mandantenmanagement-API".

> Anforderungen, die über ein CSRF-Token-Cookie-Set verfügen, werden auch die durchsetzen `"Content-Type: application/json"` Kopfzeile für jede Anfrage, die einen JSON-Anforderungskörper als zusätzlichen Schutz gegen CSRF-Angriffe erwartet.

Netzverbundverbindungen verwenden

Klonen von Mandantengruppen und Benutzern

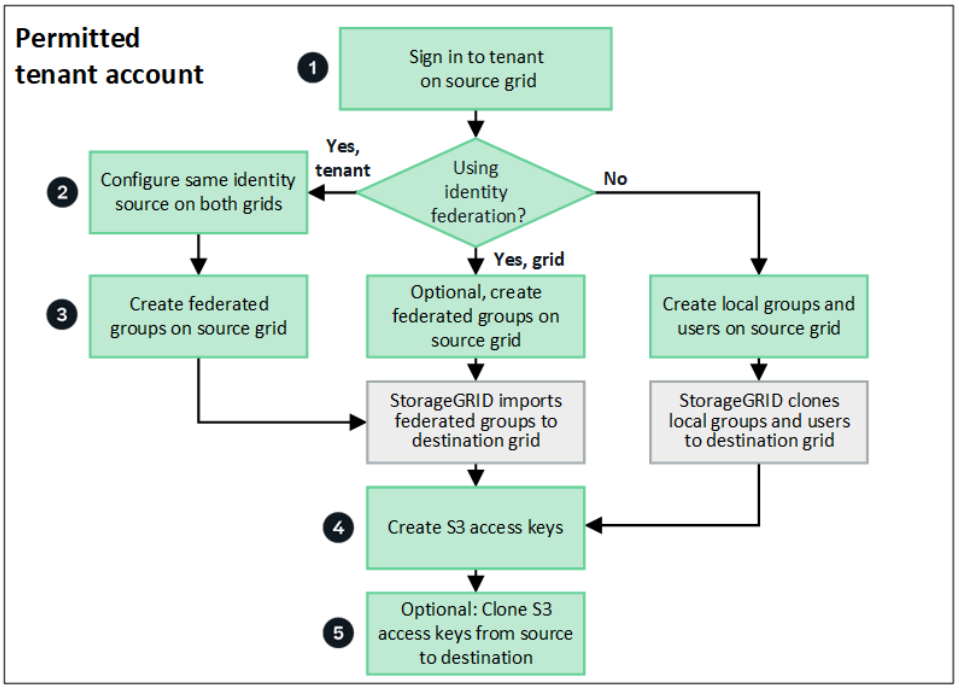
Wenn ein neuer Mandant über die Berechtigung zur Verwendung einer Grid-Verbundverbindung verfügt, wird dieser Mandant bei seiner Erstellung von einem StorageGRID System auf ein anderes StorageGRID System repliziert. Nach der Replizierung des Mandanten werden alle Gruppen und Benutzer, die dem Quellmandanten hinzugefügt wurden, dem Zielmandanten geklont.

Das StorageGRID-System, auf dem der Tenant ursprünglich erstellt wurde, ist das *source Grid* des Tenants. Das StorageGRID-System, auf dem der Mandant repliziert wird, ist das *Destination Grid* des Mandanten. Beide Mandantenkonten haben die gleiche Konto-ID, den gleichen Namen, eine Beschreibung, das gleiche Storage-Kontingent und die gleichen Berechtigungen, Der Zielmandant verfügt jedoch zunächst nicht über ein Root-Benutzerpasswort. Weitere Informationen finden Sie unter "Was ist Account-Klon" Und "Management zulässiger Mandanten".

Das Klonen von Mandantenkontoinformationen ist für erforderlich "Grid-übergreifende Replizierung" Von Bucket-Objekten. Durch die Verwendung derselben Mandantengruppen und Benutzer in beiden Grids können Sie auf die entsprechenden Buckets und Objekte in beiden Grids zugreifen.

Mandanten-Workflow für Account-Klon

Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, sehen Sie sich im Workflow-Diagramm die Schritte an, die Sie zum Klonen von Gruppen, Benutzern und S3-Zugriffsschlüsseln durchführen werden.



Das sind die primären Schritte im Workflow:

1 Melden Sie sich beim Mandanten an

Melden Sie sich beim Mandantenkonto im Quellraster an (dem Raster, in dem der Mandant ursprünglich erstellt wurde).

2 Optional können Sie die Identity Federation konfigurieren

Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **eigene Identitätsquelle verwenden** verfügt, um verbundene Gruppen und Benutzer zu verwenden, konfigurieren Sie die gleiche Identitätsquelle (mit den gleichen Einstellungen) für die Quell- und Zielmandanten-Konten. Föderierte Gruppen und Benutzer können nur geklont werden, wenn beide Grids dieselbe Identitätsquelle verwenden. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Verwenden Sie den Identitätsverbund".

3 Erstellen Sie Gruppen und Benutzer

Wenn Sie Gruppen und Benutzer erstellen, beginnen Sie immer vom Quellraster des Mandanten. Wenn Sie eine neue Gruppe hinzufügen, klont StorageGRID sie automatisch in das Zielraster.

- Wenn die Identity Federation für das gesamte StorageGRID System oder Ihr Mandantenkonto konfiguriert wurde, "Erstellen neuer Mandantengruppen" Durch Importieren föderierter Gruppen aus der Identitätsquelle.
- Wenn Sie keine Identitätsföderation verwenden, "Erstellen Sie neue lokale Gruppen" Und dann "Erstellen Sie lokale Benutzer".

4 Erstellen von S3 Zugriffsschlüsseln

Das können Sie "Erstellen Sie Ihre eigenen Zugriffsschlüssel" Oder an "Erstellen Sie die Zugriffsschlüssel

eines anderen Benutzers" Entweder im Quell- oder im Zielraster, um auf Buckets in diesem Grid zuzugreifen.

5 **Optionales Klonen von S3-Zugriffsschlüsseln**

Wenn Sie auf Buckets mit denselben Zugriffsschlüsseln in beiden Grids zugreifen müssen, erstellen Sie die Zugriffsschlüssel im Quellraster und klonen Sie sie dann manuell mit der Tenant Manager-API in das Zielraster. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Klonen von S3-Zugriffsschlüsseln mithilfe der API".

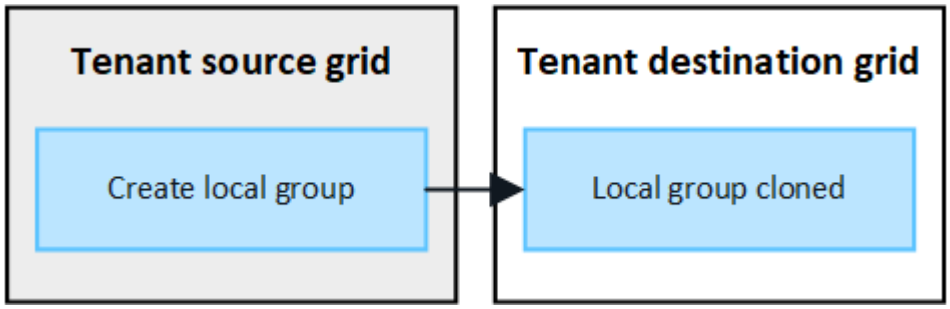
Wie werden Gruppen, Benutzer und S3-Zugriffsschlüssel geklont?

Lesen Sie diesen Abschnitt, um zu erfahren, wie Gruppen, Benutzer und S3-Zugriffsschlüssel zwischen dem Mandanten-Quellraster und dem Mandanten-Zielraster geklont werden.

Lokale Gruppen, die im Quellraster erstellt wurden, werden geklont

Nachdem ein Mandantenkonto erstellt und in das Zielraster repliziert wurde, klont StorageGRID automatisch alle lokalen Gruppen, die Sie dem Quell-Grid des Mandanten zum Zielraster des Mandanten hinzufügen.

Sowohl die ursprüngliche Gruppe als auch der zugehörige Klon weisen den gleichen Zugriffsmodus, die gleichen Gruppenberechtigungen und die S3-Gruppenrichtlinie auf. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Gruppen für S3 Mandanten erstellen".

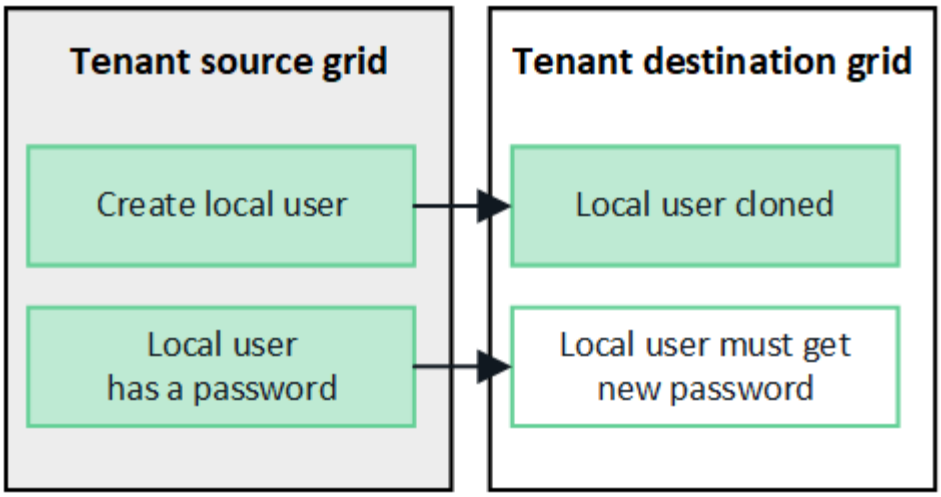


Alle Benutzer, die Sie beim Erstellen einer lokalen Gruppe im Quellraster auswählen, werden nicht berücksichtigt, wenn die Gruppe im Zielraster geklont wird. Wählen Sie aus diesem Grund keine Benutzer aus, wenn Sie die Gruppe erstellen. Wählen Sie stattdessen die Gruppe aus, wenn Sie die Benutzer erstellen.

Lokale Benutzer, die im Quellraster erstellt wurden, werden geklont

Wenn Sie einen neuen lokalen Benutzer im Quellraster erstellen, klont StorageGRID diesen Benutzer automatisch in das Zielraster. Sowohl der ursprüngliche Benutzer als auch sein Klon haben den gleichen vollständigen Namen, Benutzernamen und die gleiche Einstellung für **Zugriff verweigern**. Beide Benutzer gehören ebenfalls zu den gleichen Gruppen. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Managen Sie lokale Benutzer".

Aus Sicherheitsgründen werden lokale Benutzerpasswörter nicht im Zielraster geklont. Wenn ein lokaler Benutzer im Zielraster auf Tenant Manager zugreifen muss, muss der Root-Benutzer des Mandantenkontos ein Kennwort für diesen Benutzer im Zielraster hinzufügen. Anweisungen hierzu finden Sie unter "Managen Sie lokale Benutzer".

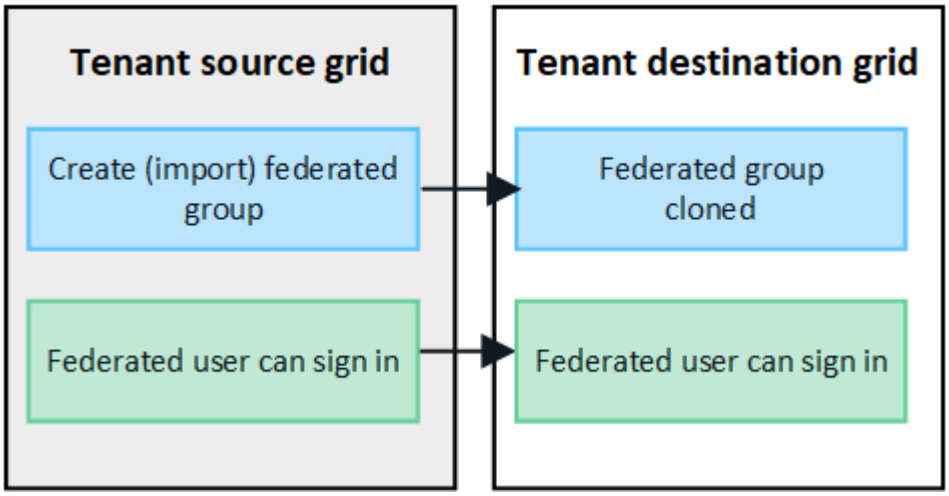


Im Quellraster erstellte Verbundgruppen werden geklont

Angenommen, die Anforderungen für die Verwendung von Account Clone mit werden angenommen "Single Sign On" Und "Identitätsföderation" Zusammengetragen wurden, werden gebündelte Gruppen, die Sie für den Mandanten im Quellraster erstellen (importieren), automatisch auf den Mandanten im Zielraster geklont.

Beide Gruppen verfügen über denselben Zugriffsmodus, dieselben Gruppenberechtigungen und dieselbe S3-Gruppenrichtlinie.

Nachdem für den Quellmandanten gebündelte Gruppen erstellt und für den Zielmandanten geklont wurden, können sich föderierte Benutzer in beiden Grids beim Mandanten anmelden.



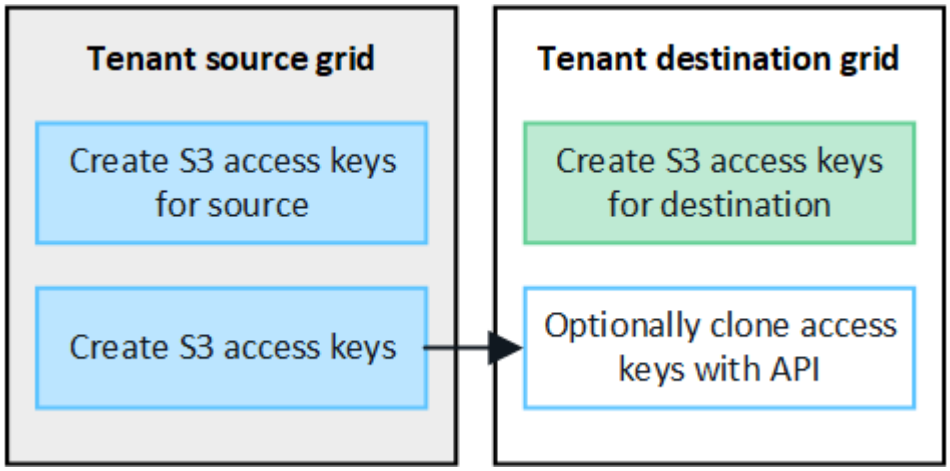
S3-Zugriffsschlüssel können manuell geklont werden

StorageGRID klont S3-Zugriffsschlüssel nicht automatisch, da die Sicherheit durch unterschiedliche Schlüssel auf jedem Grid verbessert wird.

Zum Verwalten der Zugriffsschlüssel in den beiden Grids haben Sie folgende Möglichkeiten:

- Wenn Sie nicht die gleichen Tasten für jedes Raster verwenden müssen, können Sie "Erstellen Sie Ihre eigenen Zugriffsschlüssel" Oder "Erstellen Sie die Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers" Auf jedem Raster.
- Wenn Sie dieselben Schlüssel auf beiden Rastern verwenden müssen, können Sie Schlüssel im Quellraster erstellen und dann die Tenant Manager-API manuell verwenden "Schlüssel klonen" Zum

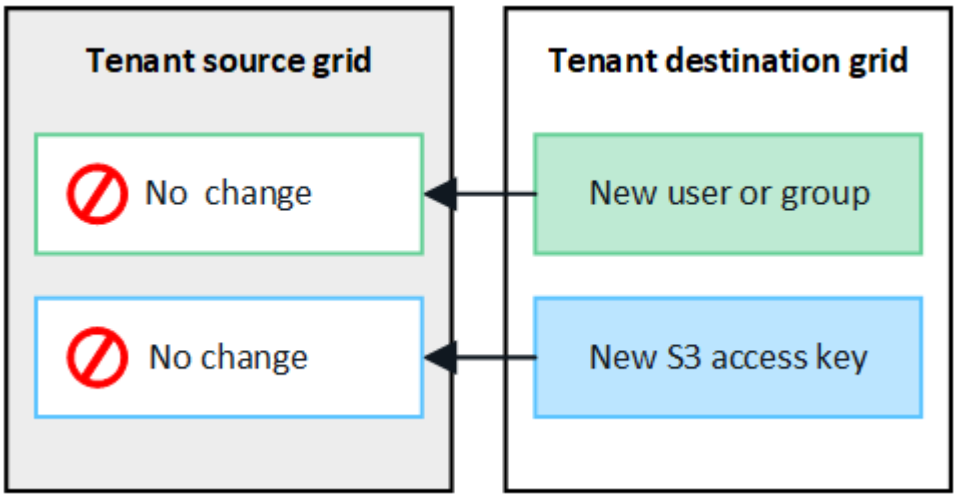
Zielraster.



Wenn Sie S3-Zugriffsschlüssel für einen föderierten Benutzer klonen, werden sowohl der Benutzer als auch die S3-Zugriffsschlüssel zum Zielmandanten geklont.

Gruppen und Benutzer, die dem Zielraster hinzugefügt wurden, sind nicht geklont

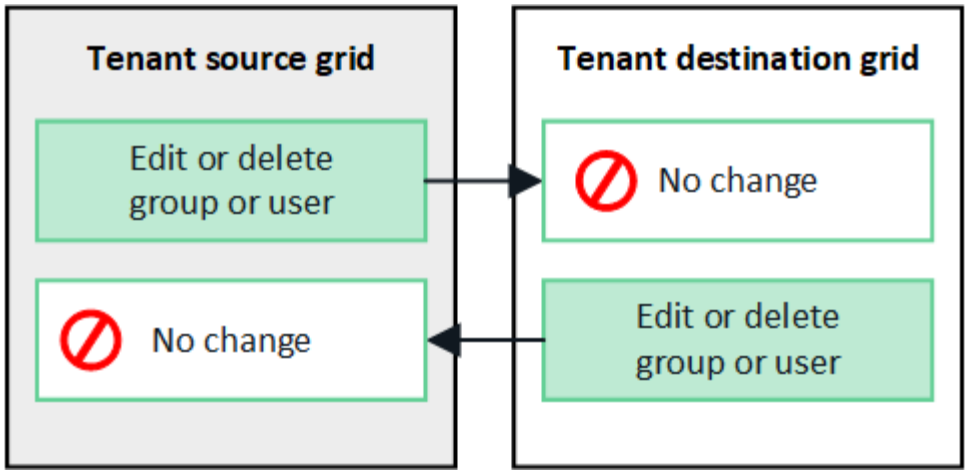
Das Klonen erfolgt nur vom Quell-Grid des Mandanten zum Ziel-Grid des Mandanten. Wenn Sie Gruppen und Benutzer im Zielraster des Mandanten erstellen oder importieren, werden diese Elemente von StorageGRID nicht im Quellraster des Mandanten geklont.



Bearbeitete oder gelöschte Gruppen, Benutzer und Zugriffsschlüssel werden nicht geklont

Das Klonen erfolgt nur, wenn Sie neue Gruppen und Benutzer erstellen.

Wenn Sie Gruppen, Benutzer oder Zugriffsschlüssel in einer der beiden Raster bearbeiten oder löschen, werden die Änderungen nicht in der anderen Tabelle geklont.



Klonen von S3-Zugriffsschlüsseln mithilfe der API

Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, können Sie die Tenant Management API verwenden, um S3-Zugriffsschlüssel vom Mandanten im Quellraster manuell auf den Mandanten im Zielraster zu klonen.

Bevor Sie beginnen

- Das Mandantenkonto hat die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden.
- Die Netzverbundverbindung hat einen **Verbindungsstatus** von **Verbunden**.
- Sie sind mit einem beim Tenant Manager im Quellraster des Mandanten angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen Sie Ihre eigenen S3-Anmeldedaten oder Root-Zugriffsberechtigungen".
- Wenn Sie Zugriffsschlüssel für einen lokalen Benutzer klonen, ist der Benutzer bereits in beiden Grids vorhanden.

> Wenn Sie S3-Zugriffsschlüssel für einen föderierten Benutzer klonen, werden sowohl der Benutzer als auch die S3-Zugriffsschlüssel zum Zielmandanten hinzugefügt.

Eigene Zugriffsschlüssel klonen

Sie können Ihre eigenen Zugriffsschlüssel klonen, wenn Sie auf dieselben Buckets in beiden Rastern zugreifen müssen.

Schritte

1. Mithilfe des Tenant Manager im Quellraster "Erstellen Sie Ihre eigenen Zugriffsschlüssel" Und laden Sie die herunter `.csv` Datei:
2. Wählen Sie oben im Tenant Manager das Hilfesymbol aus und wählen Sie **API-Dokumentation**.
3. Wählen Sie im Abschnitt **s3** den folgenden Endpunkt aus:

   ```
   POST /org/users/current-user/replicate-s3-access-key
   ```

4. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
5. Ersetzen Sie im Textfeld **body** die Beispieleinträge für **accesskey** und **secretAccessKey** durch die Werte aus der heruntergeladenen **.csv**-Datei.

   Achten Sie darauf, dass die doppelten Anführungszeichen um jede Zeichenfolge herum beibehalten werden.

6. Wenn der Schlüssel abläuft, ersetzen Sie den Beispieleintrag für **expires** durch das Ablaufdatum und die Zeit als String im ISO 8601-Datenzeitformat (z. B. `2024-02-28T22:46:33-08:00`). Wenn der Schlüssel nicht abläuft, geben Sie **null** als Wert für den Eintrag **expires** ein (oder entfernen Sie die Zeile **expires** und das vorangegangene Komma).
7. Wählen Sie **Ausführen**.
8. Bestätigen Sie, dass der Server-Antwortcode **204** lautet, was darauf hinweist, dass der Schlüssel erfolgreich in das Zielraster geklont wurde.

Die Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers klonen

Sie können die Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers klonen, wenn er auf dieselben Buckets in beiden Rastern zugreifen muss.

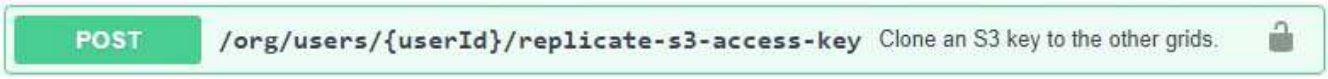
Schritte

1. Mithilfe des Tenant Manager im Quellraster "Erstellen Sie die S3-Zugriffsschlüssel des anderen Benutzers" Und laden Sie die herunter `.csv` Datei:
2. Wählen Sie oben im Tenant Manager das Hilfesymbol aus und wählen Sie **API-Dokumentation**.
3. Die Benutzer-ID abrufen. Sie benötigen diesen Wert, um die Zugriffsschlüssel des anderen Benutzers zu klonen.
   a. Wählen Sie im Abschnitt **Users** den folgenden Endpunkt aus:

      `GET /org/users`

   b. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
   c. Geben Sie alle Parameter an, die beim Suchen von Benutzern verwendet werden sollen.
   d. Wählen Sie **Ausführen**.
   e. Suchen Sie den Benutzer, dessen Schlüssel Sie klonen möchten, und kopieren Sie die Nummer in das Feld **id**.
4. Wählen Sie im Abschnitt **s3** den folgenden Endpunkt aus:

   `POST /org/users/{userId}/replicate-s3-access-key`



5. Wählen Sie **Probieren Sie es aus**.
6. Fügen Sie im Textfeld **userid** die von Ihnen kopierte Benutzer-ID ein.
7. Ersetzen Sie im Textfeld **body** die Beispieleinträge für **example Access key** und **secret Access key** durch die Werte aus der **.csv**-Datei für diesen Benutzer.

   Achten Sie darauf, dass die doppelten Anführungszeichen um die Zeichenfolge herum beibehalten werden.

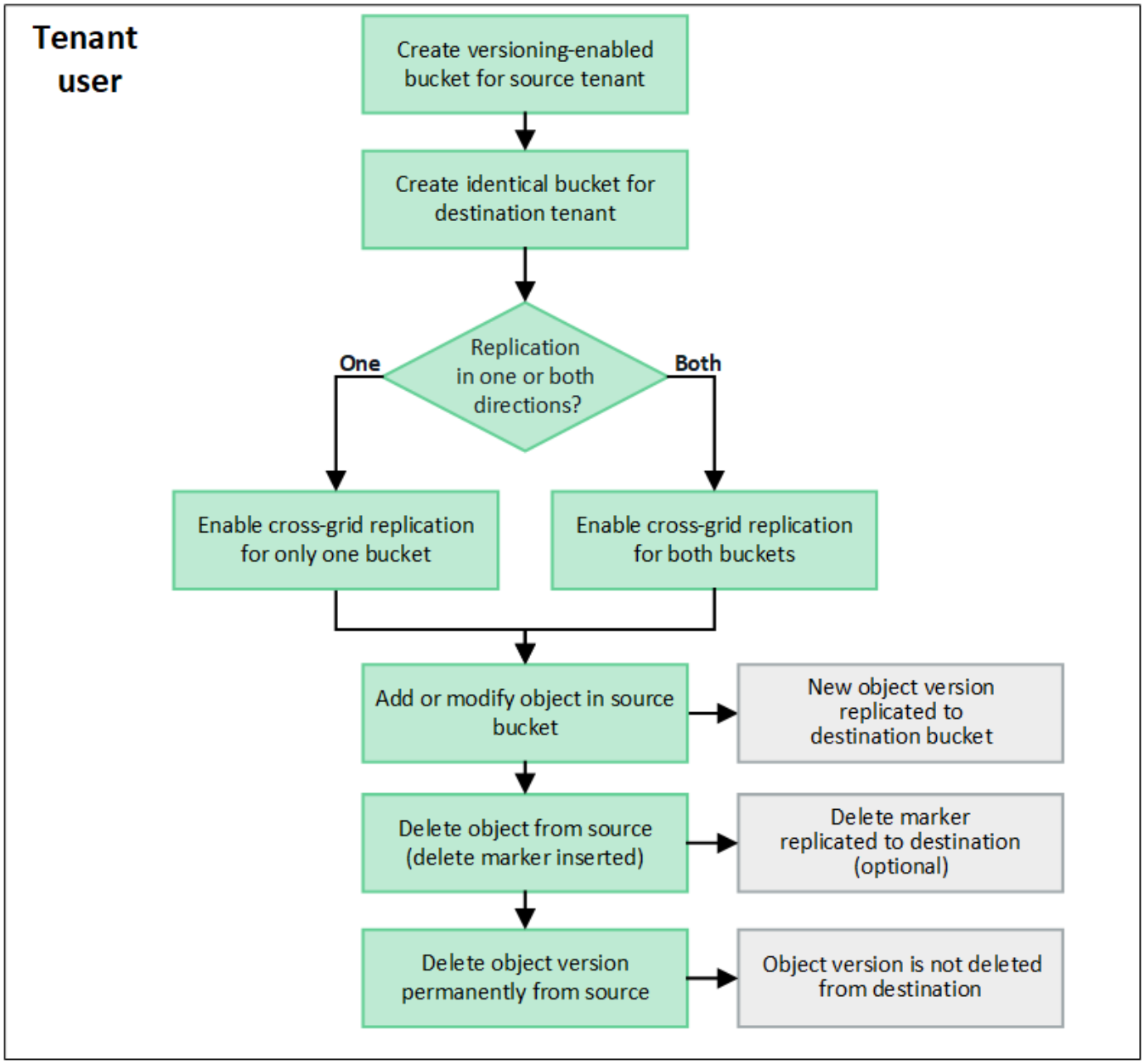
8. Wenn der Schlüssel abläuft, ersetzen Sie den Beispieleintrag für **expires** durch das Ablaufdatum und die Zeit als String im ISO 8601-Datenzeitformat (z. B. `2023-02-28T22:46:33-08:00`). Wenn der Schlüssel nicht abläuft, geben Sie **null** als Wert für den Eintrag **expires** ein (oder entfernen Sie die Zeile **expires** und das vorangegangene Komma).
9. Wählen Sie **Ausführen**.
10. Bestätigen Sie, dass der Server-Antwortcode **204** lautet, was darauf hinweist, dass der Schlüssel erfolgreich in das Zielraster geklont wurde.

Grid-übergreifende Replizierung managen

Wenn Ihrem Mandantenkonto bei der Erstellung die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden zugewiesen wurde, können Sie mittels Grid-Replizierung automatisch Objekte zwischen Buckets im Quell-Grid des Mandanten und Buckets im Zielraster des Mandanten replizieren. Die Grid-übergreifende Replizierung kann in eine oder beide Richtungen erfolgen.

Workflow für Grid-übergreifende Replizierung

Das Workflow-Diagramm fasst die Schritte zusammen, die Sie zur Konfiguration der Grid-übergreifenden Replikation zwischen Buckets in zwei Grids durchführen. Diese Schritte werden im Folgenden genauer beschrieben.



Konfiguration der Grid-übergreifenden Replizierung

Bevor Sie die Grid-übergreifende Replizierung verwenden können, müssen Sie sich bei den entsprechenden Mandantenkonten in jedem Grid anmelden und identische Buckets erstellen. Anschließend können Sie die Grid-übergreifende Replizierung für einen oder beide Buckets aktivieren.

Bevor Sie beginnen

- Sie haben die Anforderungen für die Grid-übergreifende Replizierung überprüft. Siehe "Was ist Grid-übergreifende Replizierung".
- Sie verwenden ein "Unterstützter Webbrowser".
- Das Mandantenkonto hat die Berechtigung **use Grid Federation connection**, und identische Mandantenkonten existieren auf beiden Grids. Siehe "Verwalten Sie die zulässigen Mandanten für die Grid Federation-Verbindung".
- Der Mandantenbenutzer, den Sie sich anmelden, da er bereits in beiden Rastern vorhanden ist, gehört zu einer Benutzergruppe, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

- Wenn Sie sich als lokaler Benutzer im Zielraster des Mandanten anmelden, hat der Root-Benutzer für das Mandantenkonto ein Kennwort für Ihr Benutzerkonto in diesem Raster festgelegt.

Erstellen Sie zwei identische Buckets

Melden Sie sich als ersten Schritt bei den entsprechenden Mandantenkonten in jedem Grid an und erstellen Sie identische Buckets.

Schritte

1. Erstellen Sie ausgehend von einem der beiden Raster in der Grid Federation-Verbindung einen neuen Bucket:
   a. Melden Sie sich mit den Anmeldeinformationen eines Mandantenbenutzers an, der in beiden Grids vorhanden ist.

      Wenn Sie sich nicht als lokaler Benutzer am Zielraster des Mandanten anmelden können, bestätigen Sie, dass der Root-Benutzer für das Mandantenkonto ein Kennwort für Ihr Benutzerkonto festgelegt hat.

   b. Befolgen Sie die Anweisungen unter "Erstellen eines S3-Buckets".
   c. Wählen Sie auf der Registerkarte **Objekteinstellungen verwalten Objektversionierung aktivieren**.
   d. Wenn die S3-Objektsperre für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, aktivieren Sie nicht die S3-Objektsperre für den Bucket.
   e. Wählen Sie **Eimer erstellen**.
   f. Wählen Sie **Fertig**.
2. Wiederholen Sie diese Schritte, um einen identischen Bucket für dasselbe Mandantenkonto auf dem anderen Grid in der Grid-Federation-Verbindung zu erstellen.

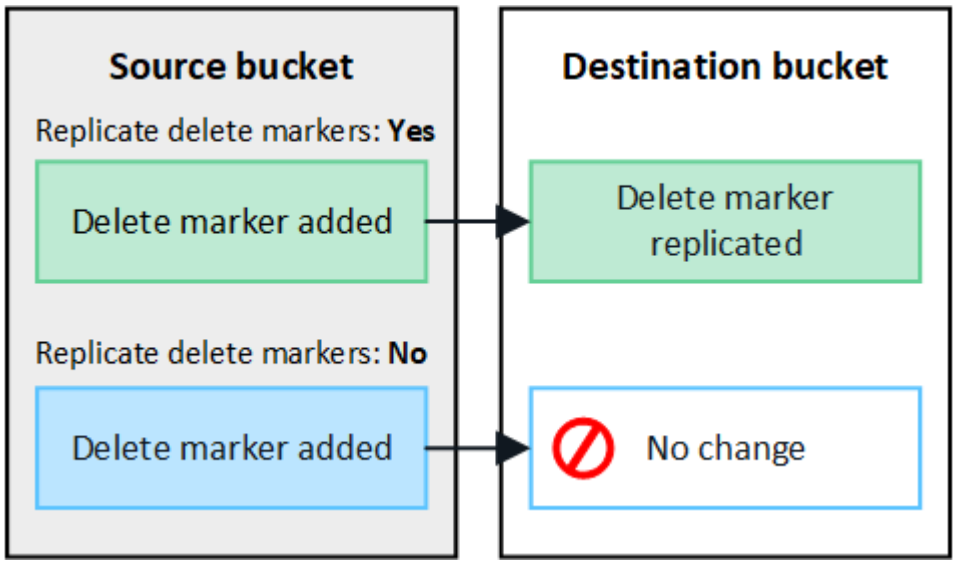
Grid-übergreifende Replizierung

Sie müssen diese Schritte ausführen, bevor Sie Objekte zu einem Bucket hinzufügen.

Schritte

1. Aktivieren Sie, beginnend mit einem Raster, dessen Objekte Sie replizieren möchten "Grid-übergreifende Replizierung in eine Richtung":
   a. Melden Sie sich beim Mandantenkonto für den Bucket an.
   b. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
   c. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus, um auf die Seite mit den Bucket-Details zuzugreifen.
   d. Wählen Sie die Registerkarte **Grid-Replikation** aus.
   e. Wählen Sie **enable**, und überprüfen Sie die Liste der Anforderungen.
   f. Wenn alle Anforderungen erfüllt sind, wählen Sie die zu verwendende Netzverbundverbindung aus.
   g. Optional können Sie die Einstellung **Replicate delete Markers** ändern, um festzustellen, was im Zielraster passiert, wenn ein S3-Client eine Löschanforderung an das Quellraster ausgibt, das keine Versions-ID enthält:
      - Wenn **Yes** (Standard), wird dem Quell-Bucket eine Löschmarkierung hinzugefügt und in den Ziel-Bucket repliziert.

- Wenn **Nein**, wird dem Quell-Bucket eine Löschmarkierung hinzugefügt, aber nicht in den Ziel-Bucket repliziert.



> Wenn die Löschanforderung eine Versions-ID enthält, wird diese Objektversion dauerhaft aus dem Quell-Bucket entfernt. StorageGRID repliziert Löschanforderungen, die eine Versions-ID enthalten, nicht, sodass dieselbe Objektversion nicht vom Ziel gelöscht wird.

Siehe "Was ist Grid-übergreifende Replizierung" Entsprechende Details.

a. Überprüfen Sie Ihre Auswahl. Sie können diese Einstellungen nur ändern, wenn beide Buckets leer sind.

b. Wählen Sie **Enable und Test**.

   Nach einigen Augenblicken wird eine Erfolgsmeldung angezeigt. Objekte, die diesem Bucket hinzugefügt wurden, werden nun automatisch in das andere Grid repliziert. **Grid-übergreifende Replikation** wird als aktivierte Funktion auf der Bucket-Detailseite angezeigt.

2. Gehen Sie optional zum entsprechenden Bucket auf dem anderen Raster und "Aktivieren Sie die Grid-übergreifende Replizierung in beide Richtungen".

Testen Sie die Replikation zwischen Grids

Wenn die Grid-übergreifende Replizierung für einen Bucket aktiviert ist, müssen Sie möglicherweise überprüfen, ob die Verbindung und die Grid-übergreifende Replizierung ordnungsgemäß funktionieren und dass die Quell- und Ziel-Buckets nach wie vor alle Anforderungen erfüllen (beispielsweise ist die Versionierung weiterhin aktiviert).

Bevor Sie beginnen

- Sie verwenden ein "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

Schritte

1. Melden Sie sich beim Mandantenkonto für den Bucket an.
2. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.

3. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus, um auf die Seite mit den Bucket-Details zuzugreifen.
4. Wählen Sie die Registerkarte **Grid-Replikation** aus.
5. Wählen Sie **Verbindung testen**.

   Wenn die Verbindung in einem ordnungsgemäßen Zustand ist, wird ein Erfolgsbanner angezeigt. Andernfalls wird eine Fehlermeldung angezeigt, die Sie und der Grid-Administrator zur Behebung des Problems verwenden können. Weitere Informationen finden Sie unter "Fehler beim Grid-Verbund beheben".

6. Wenn die Grid-übergreifende Replikation in beide Richtungen konfiguriert ist, gehen Sie zum entsprechenden Bucket auf dem anderen Grid und wählen Sie **Verbindung testen** aus, um zu überprüfen, ob die Grid-übergreifende Replikation in die andere Richtung funktioniert.

Deaktivieren Sie die Grid-übergreifende Replizierung

Sie können die Grid-übergreifende Replikation dauerhaft beenden, wenn Sie keine Objekte mehr in das andere Raster kopieren möchten.

Beachten Sie vor dem Deaktivieren der Grid-übergreifenden Replikation Folgendes:

- Durch die Deaktivierung der Grid-übergreifenden Replikation werden keine Objekte entfernt, die bereits zwischen den Rastern kopiert wurden. Beispiel: Objekte in `my-bucket` In Raster 1, die in kopiert wurden `my-bucket` In Grid 2 werden nicht entfernt, wenn Sie die Grid-übergreifende Replizierung für diesen Bucket deaktivieren. Wenn Sie diese Objekte löschen möchten, müssen Sie sie manuell entfernen.
- Wenn die Grid-übergreifende Replizierung für jeden Buckets aktiviert wurde (d. h. wenn die Replikation in beide Richtungen erfolgt), können Sie die Grid-übergreifende Replizierung für einen oder beide Buckets deaktivieren. Sie können beispielsweise die Replikation von Objekten von deaktivieren `my-bucket` Auf Raster 1 bis `my-bucket` In Tabelle 2, während Sie weiterhin Objekte aus replizieren `my-bucket` Auf Raster 2 bis `my-bucket` In Raster 1.
- Sie müssen die Grid-übergreifende Replizierung deaktivieren, bevor Sie die Berechtigung eines Mandanten zur Verwendung der Grid-Federation-Verbindung entfernen können. Siehe "Management zulässiger Mandanten".
- Wenn Sie die Grid-übergreifende Replizierung für einen Bucket deaktivieren, der Objekte enthält, können Sie die Grid-übergreifende Replizierung nur wieder aktivieren, wenn Sie alle Objekte sowohl aus den Quell- als auch aus den Ziel-Buckets löschen.

  Die Replikation kann nur dann wieder aktiviert werden, wenn beide Buckets leer sind.

Bevor Sie beginnen

- Sie verwenden ein "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

Schritte

1. Beenden Sie die Grid-Replizierung für den Bucket, beginnend mit dem Grid, dessen Objekte Sie nicht mehr replizieren möchten:
   a. Melden Sie sich beim Mandantenkonto für den Bucket an.
   b. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
   c. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus, um auf die Seite mit den Bucket-Details zuzugreifen.

d. Wählen Sie die Registerkarte **Grid-Replikation** aus.

e. Wählen Sie **Replikation deaktivieren**.

f. Wenn Sie sicher sind, dass Sie die Grid-übergreifende Replikation für diesen Bucket deaktivieren möchten, geben Sie **Yes** in das Textfeld ein und wählen Sie **Disable** aus.

   Nach einigen Augenblicken wird eine Erfolgsmeldung angezeigt. Neue Objekte, die diesem Bucket hinzugefügt wurden, können nicht mehr automatisch in das andere Grid repliziert werden. **Grid-übergreifende Replikation** wird nicht mehr als aktivierte Funktion auf der Buckets-Seite angezeigt.

2. Wenn die Grid-übergreifende Replizierung für beide Richtungen konfiguriert wurde, wechseln Sie zum entsprechenden Bucket auf dem anderen Grid und beenden Sie die Grid-übergreifende Replizierung in die andere Richtung.

Anzeigen von Verbindungen mit Grid Federation

Wenn Ihr Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat, können Sie die zulässigen Verbindungen anzeigen.

Bevor Sie beginnen

- Das Mandantenkonto hat die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden.
- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Grid Federation Connections**.

   Die Seite Grid Federation Connection wird angezeigt und enthält eine Tabelle, in der die folgenden Informationen zusammengefasst werden:

Spalte	Beschreibung
Verbindungsname	Der Grid-Verbund stellt Verbindungen her, zu denen dieser Mandant berechtigt ist.
Buckets mit Grid-übergreifender Replizierung	Für jede Grid-Verbundverbindung die Mandanten-Buckets, für die die Grid-übergreifende Replizierung aktiviert ist Objekte, die diesen Buckets hinzugefügt werden, werden in das andere Raster der Verbindung repliziert.
Letzter Fehler	Bei jeder Grid-Federation-Verbindung tritt ggf. der letzte Fehler auf, wenn die Daten in das andere Grid repliziert wurden. Siehe Löschen Sie den letzten Fehler.

2. Wählen Sie optional einen Bucket-Namen aus "Bucket-Details anzeigen".

Leeren Sie den letzten Fehler

In der Spalte **Last error** kann aus einem der folgenden Gründe ein Fehler auftreten:

- Die Version des Quellobjekts wurde nicht gefunden.

- Der Quell-Bucket wurde nicht gefunden.
- Der Ziel-Bucket wurde gelöscht.
- Der Ziel-Bucket wurde von einem anderen Konto neu erstellt.
- Im Ziel-Bucket ist die Versionierung angehalten.
- Der Ziel-Bucket wurde vom selben Konto neu erstellt, ist aber jetzt nicht mehr versioniert.

> In dieser Spalte wird nur der letzte gitterübergreifende Replikationsfehler angezeigt. Frühere Fehler, die möglicherweise aufgetreten sind, werden nicht angezeigt.

Schritte

1. Wenn in der Spalte **Last error** eine Meldung angezeigt wird, sehen Sie sich den Nachrichtentext an.

   Dieser Fehler zeigt beispielsweise an, dass der Ziel-Bucket für die Grid-übergreifende Replizierung in einem ungültigen Status war, möglicherweise weil die Versionierung ausgesetzt oder S3 Object Lock aktiviert wurde.

2. Führen Sie alle empfohlenen Aktionen aus. Wenn beispielsweise die Versionierung auf dem Ziel-Bucket für die Grid-übergreifende Replizierung angehalten wurde, aktivieren Sie die Versionierung für diesen Bucket neu.
3. Wählen Sie die Verbindung aus der Tabelle aus.
4. Wählen Sie **Fehler löschen**.
5. Wählen Sie **Ja**, um die Meldung zu löschen und den Systemstatus zu aktualisieren.
6. Warten Sie 5-6 Minuten, und nehmen Sie dann ein neues Objekt in den Bucket auf. Bestätigen Sie, dass die Fehlermeldung nicht erneut angezeigt wird.

   > Um sicherzustellen, dass die Fehlermeldung gelöscht wird, warten Sie mindestens 5 Minuten nach dem Zeitstempel in der Nachricht, bevor Sie ein neues Objekt aufnehmen.

7. Informationen zum Bestimmen, ob Objekte aufgrund des Bucket-Fehlers nicht repliziert werden konnten, finden Sie unter "Identifizieren Sie fehlgeschlagene Replikationsvorgänge und versuchen Sie es erneut".

Verwalten von Gruppen und Benutzern

Verwenden Sie den Identitätsverbund

Durch die Verwendung eines Identitätsverbunds können Mandantengruppen und Benutzer schneller eingerichtet werden, und Mandantenbenutzer können sich dann mithilfe der vertrauten Anmeldedaten beim Mandantenkonto anmelden.

Konfigurieren Sie die Identitätsföderation für Mandanten-Manager

Sie können eine Identitätsföderation für den Mandanten-Manager konfigurieren, wenn Mandantengruppen und Benutzer in einem anderen System, z. B. Active Directory, Azure Active Directory (Azure AD), OpenLDAP oder Oracle Directory Server, gemanagt werden sollen.

Bevor Sie beginnen

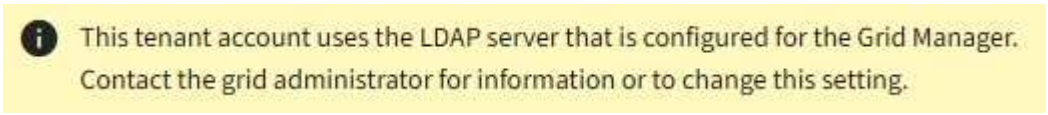
- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".
- Sie verwenden Active Directory, Azure AD, OpenLDAP oder Oracle Directory Server als Identitäts-Provider.

  Wenn Sie einen nicht aufgeführten LDAP v3-Dienst verwenden möchten, wenden Sie sich an den technischen Support.

- Wenn Sie OpenLDAP verwenden möchten, müssen Sie den OpenLDAP-Server konfigurieren. Siehe Richtlinien für die Konfiguration von OpenLDAP-Server.
- Wenn Sie Transport Layer Security (TLS) für die Kommunikation mit dem LDAP-Server verwenden möchten, muss der Identitäts-Provider TLS 1.2 oder 1.3 verwenden. Siehe "Unterstützte Chiffren für ausgehende TLS-Verbindungen".

Über diese Aufgabe

Ob Sie einen Identitätsföderationsdienst für Ihren Mandanten konfigurieren können, hängt davon ab, wie Ihr Mandantenkonto eingerichtet wurde. Der Mandant kann sich möglicherweise den für den Grid Manager konfigurierten Identitätsföderationsdienst teilen. Wenn diese Meldung angezeigt wird, wenn Sie auf die Seite Identity Federation zugreifen, können Sie keine separate föderierte Identitätsquelle für diesen Mandanten konfigurieren.

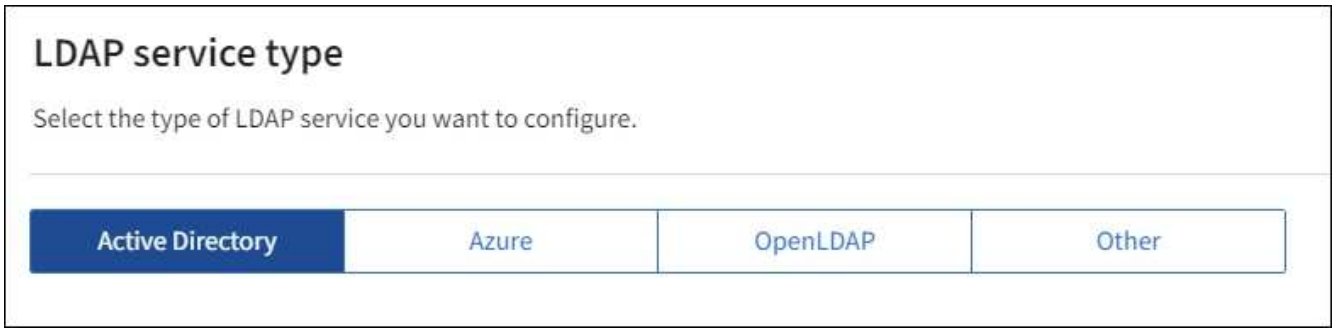


Konfiguration eingeben

Wenn Sie Identifizieren Verbund konfigurieren, geben Sie die Werte an, die StorageGRID für die Verbindung mit einem LDAP-Dienst benötigt.

Schritte

1. Wählen Sie * ACCESS MANAGEMENT* > **Identity Federation**.
2. Wählen Sie **Identitätsföderation aktivieren**.
3. Wählen Sie im Abschnitt LDAP-Servicetyp den Typ des LDAP-Dienstes aus, den Sie konfigurieren möchten.



Wählen Sie **Other** aus, um Werte für einen LDAP-Server zu konfigurieren, der Oracle Directory Server verwendet.

4. Wenn Sie **Sonstige** ausgewählt haben, füllen Sie die Felder im Abschnitt LDAP-Attribute aus. Andernfalls fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
   - **Eindeutiger Benutzername**: Der Name des Attributs, das die eindeutige Kennung eines LDAP-Benutzers enthält. Dieses Attribut ist äquivalent zu `sAMAccountName` Für Active Directory und `uid` Für OpenLDAP. Wenn Sie Oracle Directory Server konfigurieren, geben Sie ein `uid`.
   - **Benutzer-UUID**: Der Name des Attributs, das den permanenten eindeutigen Identifier eines LDAP-Benutzers enthält. Dieses Attribut ist äquivalent zu `objectGUID` Für Active Directory und `entryUUID` Für OpenLDAP. Wenn Sie Oracle Directory Server konfigurieren, geben Sie ein `nsuniqueid`. Der Wert jedes Benutzers für das angegebene Attribut muss eine 32-stellige Hexadezimalzahl im 16-Byte- oder String-Format sein, wobei Bindestriche ignoriert werden.
   - **Group Unique Name**: Der Name des Attributs, das den eindeutigen Identifier einer LDAP-Gruppe enthält. Dieses Attribut ist äquivalent zu `sAMAccountName` Für Active Directory und `cn` Für OpenLDAP. Wenn Sie Oracle Directory Server konfigurieren, geben Sie ein `cn`.
   - **Group UUID**: Der Name des Attributs, das den permanenten eindeutigen Identifier einer LDAP-Gruppe enthält. Dieses Attribut ist äquivalent zu `objectGUID` Für Active Directory und `entryUUID` Für OpenLDAP. Wenn Sie Oracle Directory Server konfigurieren, geben Sie ein `nsuniqueid`. Der Wert jeder Gruppe für das angegebene Attribut muss eine 32-stellige Hexadezimalzahl im 16-Byte- oder String-Format sein, wobei Bindestriche ignoriert werden.
5. Geben Sie für alle LDAP-Servicetypen die Informationen zum erforderlichen LDAP-Server und zur Netzwerkverbindung im Abschnitt LDAP-Server konfigurieren ein.
   - **Hostname**: Der vollständig qualifizierte Domainname (FQDN) oder die IP-Adresse des LDAP-Servers.
   - **Port**: Der Port, über den eine Verbindung zum LDAP-Server hergestellt wird.

     Der Standardport für STARTTLS ist 389 und der Standardport für LDAPS ist 636. Sie können jedoch jeden beliebigen Port verwenden, solange Ihre Firewall korrekt konfiguriert ist.

   - **Benutzername**: Der vollständige Pfad des Distinguished Name (DN) für den Benutzer, der eine Verbindung zum LDAP-Server herstellt.

     Für Active Directory können Sie auch den unten angegebenen Anmeldenamen oder den Benutzerprinzipalnamen festlegen.

     Der angegebene Benutzer muss über die Berechtigung zum Auflisten von Gruppen und Benutzern sowie zum Zugriff auf die folgenden Attribute verfügen:

     - `sAMAccountName` Oder `uid`

- `objectGUID`, `entryUUID`, Oder `nsuniqueid`
- `cn`
- `memberOf` Oder `isMemberOf`
- **Active Directory**: `objectSid`, `primaryGroupID`, `userAccountControl`, und `userPrincipalName`
- **Azure**: `accountEnabled` Und `userPrincipalName`

◦ **Passwort**: Das mit dem Benutzernamen verknüpfte Passwort.

◦ **Group Base DN**: Der vollständige Pfad des Distinguished Name (DN) für einen LDAP-Unterbaum, nach dem Sie nach Gruppen suchen möchten. Im Active Directory-Beispiel (unten) können alle Gruppen, deren Distinguished Name relativ zum Basis-DN (DC=storagegrid,DC=example,DC=com) ist, als föderierte Gruppen verwendet werden.

> Die **Group Unique Name**-Werte müssen innerhalb des **Group Base DN**, zu dem sie gehören, eindeutig sein.

◦ **User Base DN**: Der vollständige Pfad des Distinguished Name (DN) eines LDAP-Unterbaums, nach dem Sie nach Benutzern suchen möchten.

> Die **Benutzer-eindeutigen Namen**-Werte müssen innerhalb des **User Base DN**, zu dem sie gehören, eindeutig sein.

◦ **Bind username Format** (optional): Das Standard-Username Muster StorageGRID sollte verwendet werden, wenn das Muster nicht automatisch ermittelt werden kann.

Es wird empfohlen, **Bind username Format** bereitzustellen, da Benutzer sich anmelden können, wenn StorageGRID nicht mit dem Servicekonto verknüpft werden kann.

Geben Sie eines der folgenden Muster ein:

- **UserPrincipalName pattern (Active Directory und Azure)**: `[USERNAME]@example.com`
- **Namensmuster für Anmeldung auf der Ebene nach unten (Active Directory und Azure)**: `example\[USERNAME]`
- * Distinguished Name pattern*: `CN=[USERNAME],CN=Users,DC=example,DC=com`

  Fügen Sie **[USERNAME]** genau wie geschrieben ein.

6. Wählen Sie im Abschnitt Transport Layer Security (TLS) eine Sicherheitseinstellung aus.

◦ **Verwenden Sie STARTTLS**: Verwenden Sie STARTTLS, um die Kommunikation mit dem LDAP-Server zu sichern. Dies ist die empfohlene Option für Active Directory, OpenLDAP oder andere, diese Option wird jedoch für Azure nicht unterstützt.

◦ **LDAPS verwenden**: Die Option LDAPS (LDAP über SSL) verwendet TLS, um eine Verbindung zum LDAP-Server herzustellen. Sie müssen diese Option für Azure auswählen.

◦ **Verwenden Sie keine TLS**: Der Netzwerkverkehr zwischen dem StorageGRID-System und dem LDAP-Server wird nicht gesichert. Diese Option wird für Azure nicht unterstützt.

Die Verwendung der Option **keine TLS** verwenden wird nicht unterstützt, wenn Ihr Active Directory-Server die LDAP-Signatur erzwingt. Sie müssen STARTTLS oder LDAPS verwenden.

7. Wenn Sie STARTTLS oder LDAPS ausgewählt haben, wählen Sie das Zertifikat aus, mit dem die Verbindung gesichert werden soll.
   - **Verwenden Sie das Betriebssystem CA-Zertifikat**: Verwenden Sie das auf dem Betriebssystem installierte Standard-Grid-CA-Zertifikat, um Verbindungen zu sichern.
   - **Benutzerdefiniertes CA-Zertifikat verwenden**: Verwenden Sie ein benutzerdefiniertes Sicherheitszertifikat.

     Wenn Sie diese Einstellung auswählen, kopieren Sie das benutzerdefinierte Sicherheitszertifikat in das Textfeld CA-Zertifikat und fügen Sie es ein.

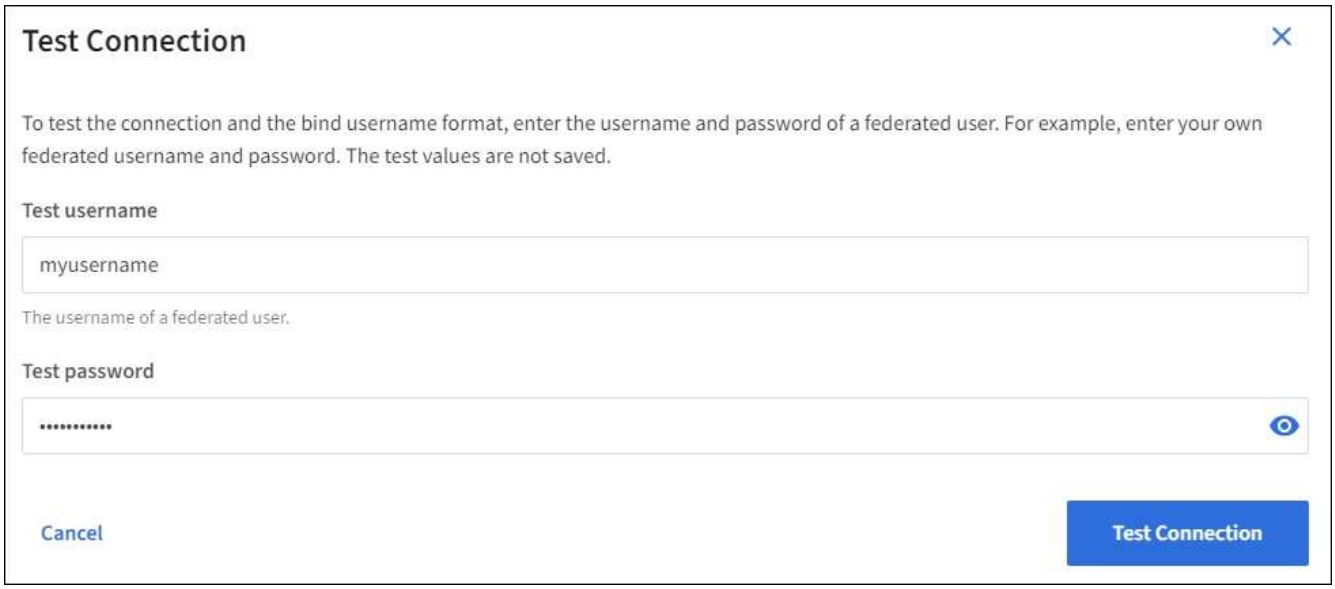
Testen Sie die Verbindung und speichern Sie die Konfiguration

Nachdem Sie alle Werte eingegeben haben, müssen Sie die Verbindung testen, bevor Sie die Konfiguration speichern können. StorageGRID überprüft die Verbindungseinstellungen für den LDAP-Server und das BIND-Username-Format, wenn Sie es angegeben haben.

Schritte

1. Wählen Sie **Verbindung testen**.
2. Wenn Sie kein bind username Format angegeben haben:
   - Wenn die Verbindungseinstellungen gültig sind, wird eine Meldung „`Verbindung erfolgreich testen`“ angezeigt. Wählen Sie **Speichern**, um die Konfiguration zu speichern.
   - Wenn die Verbindungseinstellungen ungültig sind, wird eine „`Testverbindung konnte nicht hergestellt werden`“-Meldung angezeigt. Wählen Sie **Schließen**. Beheben Sie anschließend alle Probleme, und testen Sie die Verbindung erneut.
3. Wenn Sie ein bind username Format angegeben haben, geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort eines gültigen föderierten Benutzers ein.

   Geben Sie beispielsweise Ihren eigenen Benutzernamen und Ihr Kennwort ein. Geben Sie keine Sonderzeichen in den Benutzernamen ein, z. B. @ oder /.



- Wenn die Verbindungseinstellungen gültig sind, wird eine Meldung „`Verbindung erfolgreich testen`“ angezeigt. Wählen Sie **Speichern**, um die Konfiguration zu speichern.
- Es wird eine Fehlermeldung angezeigt, wenn die Verbindungseinstellungen, das Bind-Username-Format oder der Test-Benutzername und das Kennwort ungültig sind. Beheben Sie alle Probleme, und testen Sie die Verbindung erneut.

Synchronisierung mit Identitätsquelle erzwingen

Das StorageGRID-System synchronisiert regelmäßig föderierte Gruppen und Benutzer von der Identitätsquelle aus. Sie können die Synchronisierung erzwingen, wenn Sie Benutzerberechtigungen so schnell wie möglich aktivieren oder einschränken möchten.

Schritte

1. Rufen Sie die Seite Identity Federation auf.
2. Wählen Sie oben auf der Seite **Sync Server** aus.

   Der Synchronisierungsprozess kann je nach Umgebung einige Zeit in Anspruch nehmen.

   Die Warnmeldung * Identity Federation Failure* wird ausgelöst, wenn es ein Problem gibt, das die Synchronisierung von föderierten Gruppen und Benutzern aus der Identitätsquelle verursacht.

Deaktivieren Sie den Identitätsverbund

Sie können den Identitätsverbund für Gruppen und Benutzer vorübergehend oder dauerhaft deaktivieren. Wenn die Identitätsföderation deaktiviert ist, besteht keine Kommunikation zwischen StorageGRID und der Identitätsquelle. Allerdings bleiben alle von Ihnen konfigurierten Einstellungen erhalten, sodass Sie die Identitätsföderation zukünftig einfach wieder aktivieren können.

Über diese Aufgabe

Bevor Sie die Identitätsföderation deaktivieren, sollten Sie Folgendes beachten:

- Verbundene Benutzer können sich nicht anmelden.
- Föderierte Benutzer, die sich derzeit anmelden, erhalten bis zu ihrem Ablauf Zugriff auf das StorageGRID-

System, können sich jedoch nach Ablauf der Sitzung nicht anmelden.

- Die Synchronisierung zwischen dem StorageGRID-System und der Identitätsquelle erfolgt nicht, und Warnmeldungen oder Alarme werden nicht für Konten ausgelöst, die nicht synchronisiert wurden.
- Das Kontrollkästchen **Enable Identity Federation** ist deaktiviert, wenn Single Sign-On (SSO) auf **enabled** oder **Sandbox Mode** eingestellt ist. Der SSO-Status auf der Seite Single Sign-On muss **deaktiviert** sein, bevor Sie die Identitätsföderation deaktivieren können. Siehe "Deaktivieren Sie Single Sign-On".

Schritte

1. Rufen Sie die Seite Identity Federation auf.
2. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Enable Identity Federation**.

Richtlinien für die Konfiguration von OpenLDAP-Server

Wenn Sie einen OpenLDAP-Server für die Identitätsföderation verwenden möchten, müssen Sie bestimmte Einstellungen auf dem OpenLDAP-Server konfigurieren.

> Bei Identitätsquellen, die nicht ActiveDirectory oder Azure sind, blockiert StorageGRID den S3-Zugriff nicht automatisch für Benutzer, die extern deaktiviert sind. Löschen Sie zum Blockieren des S3-Zugriffs alle S3-Schlüssel für den Benutzer oder entfernen Sie den Benutzer aus allen Gruppen.

Überlagerungen in Memberof und Refint

Die Überlagerungen Memberof und Refint sollten aktiviert sein. Weitere Informationen finden Sie in den Anweisungen zur Wartung der Umkehrgruppenmitgliedschaft imhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["OpenLDAP-Dokumentation: Version 2.4 Administratorhandbuch"^].

Indizierung

Sie müssen die folgenden OpenLDAP-Attribute mit den angegebenen Stichwörtern für den Index konfigurieren:

- `olcDbIndex: objectClass eq`
- `olcDbIndex: uid eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: cn eq,pres,sub`
- `olcDbIndex: entryUUID eq`

Stellen Sie außerdem sicher, dass die in der Hilfe für den Benutzernamen genannten Felder für eine optimale Leistung indiziert sind.

Weitere Informationen zur Wartung von Gruppenmitgliedschaften finden Sie imhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["OpenLDAP-Dokumentation: Version 2.4 Administratorhandbuch"^].

Managen von Mandantengruppen

Erstellen von Gruppen für einen S3-Mandanten

Sie können Berechtigungen für S3-Benutzergruppen managen, indem Sie föderierte

Gruppen importieren oder lokale Gruppen erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".
- Wenn Sie planen, eine föderierte Gruppe zu importieren, haben Sie "Konfigurierte Identitätsföderation", Und die föderierte Gruppe ist bereits in der konfigurierten Identitätsquelle vorhanden.
- Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, haben Sie den Workflow und die Überlegungen für überprüft "Klonen von Mandantengruppen und Benutzern", Und Sie sind im Quellraster des Mandanten angemeldet.

Rufen Sie den Assistenten zum Erstellen von Gruppen auf

Rufen Sie als ersten Schritt den Assistenten zum Erstellen von Gruppen auf.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Gruppen**.
2. Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verfügt, bestätigen Sie, dass ein blaues Banner erscheint, das anzeigt, dass neue Gruppen, die in diesem Raster erstellt werden, auf demselben Mandanten auf dem anderen Raster der Verbindung geklont werden. Wenn dieses Banner nicht angezeigt wird, werden Sie möglicherweise im Zielraster des Mandanten angemeldet.

3. Wählen Sie **Gruppe erstellen**.

Wählen Sie einen Gruppentyp aus

Sie können eine lokale Gruppe erstellen oder eine föderierte Gruppe importieren.

Schritte

1. Wählen Sie die Registerkarte **Lokale Gruppe** aus, um eine lokale Gruppe zu erstellen, oder wählen Sie die Registerkarte **Federated Group** aus, um eine Gruppe aus der zuvor konfigurierten Identitätsquelle zu importieren.

   Wenn Single Sign-On (SSO) für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, können sich Benutzer, die zu lokalen Gruppen gehören, nicht beim Mandanten-Manager anmelden, obwohl sie sich mithilfe von Client-Applikationen die Ressourcen des Mandanten basierend auf Gruppenberechtigungen managen können.

2. Geben Sie den Namen der Gruppe ein.
   - **Lokale Gruppe**: Geben Sie einen Anzeigenamen und einen eindeutigen Namen ein. Sie können den Anzeigenamen später bearbeiten.

     Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, tritt ein Klonfehler auf, wenn der gleiche **eindeutige Name** bereits für den Mandanten im Zielraster vorhanden ist.

   - **Federated Group**: Geben Sie den eindeutigen Namen ein. Bei Active Directory ist der eindeutige Name der dem zugeordneten Name `sAMAccountName` Attribut. Bei OpenLDAP ist der eindeutige Name der Name, der dem zugeordnet ist `uid` Attribut.
3. Wählen Sie **Weiter**.

Gruppenberechtigungen verwalten

Gruppenberechtigungen steuern, welche Aufgaben Benutzer in Tenant Manager und Tenant Management API durchführen können.

Schritte

1. Wählen Sie für **Access Mode** eine der folgenden Optionen aus:
   - **Lesen-Schreiben** (Standard): Benutzer können sich beim Tenant Manager anmelden und die Konfiguration des Mandanten verwalten.
   - **Schreibgeschützt**: Benutzer können nur Einstellungen und Funktionen anzeigen. Sie können keine Änderungen vornehmen oder keine Vorgänge in der Tenant Manager- oder Mandantenmanagement-API ausführen. Lokale schreibgeschützte Benutzer können ihre eigenen Passwörter ändern.

     Wenn ein Benutzer zu mehreren Gruppen gehört und eine beliebige Gruppe auf schreibgeschützt eingestellt ist, hat der Benutzer schreibgeschützten Zugriff auf alle ausgewählten Einstellungen und Funktionen.
2. Wählen Sie eine oder mehrere Berechtigungen für diese Gruppe aus.

   Siehe "Mandantenmanagement-Berechtigungen".
3. Wählen Sie **Weiter**.

Legen Sie die S3-Gruppenrichtlinie fest

Die Gruppenrichtlinie legt fest, über welche S3-Zugriffsberechtigungen Benutzer verfügen.

Schritte

1. Wählen Sie die Richtlinie aus, die Sie für diese Gruppe verwenden möchten.

Gruppenrichtlinie	Beschreibung
Kein S3-Zugriff	Standard. Benutzer in dieser Gruppe haben keinen Zugriff auf S3-Ressourcen, es sei denn, der Zugriff wird über eine Bucket-Richtlinie gewährt. Wenn Sie diese Option auswählen, hat nur der Root-Benutzer standardmäßig Zugriff auf S3-Ressourcen.

Gruppenrichtlinie	Beschreibung
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. Diese Zeichenfolge kann nicht bearbeitet werden.
Voller Zugriff	Benutzer in dieser Gruppe haben vollständigen Zugriff auf S3-Ressourcen, einschließlich Buckets. Wenn Sie diese Option auswählen, wird im Textfeld der JSON-String für eine Richtlinie mit vollem Zugriff angezeigt. Diese Zeichenfolge kann nicht bearbeitet werden.
Ransomware-Minimierung	Diese Beispielrichtlinie gilt für alle Buckets für diesen Mandanten. Benutzer in dieser Gruppe können allgemeine Aktionen ausführen, aber Objekte aus Buckets, für die die Objektversionierung aktiviert ist, nicht dauerhaft löschen. Tenant Manager-Benutzer mit der Berechtigung **Alle Buckets verwalten** können diese Gruppenrichtlinie überschreiben. Beschränken Sie die Berechtigung zum Verwalten aller Buckets auf vertrauenswürdige Benutzer und verwenden Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA), sofern verfügbar.
Individuell	Benutzer in der Gruppe erhalten die Berechtigungen, die Sie im Textfeld angeben.

2. Wenn Sie **Benutzerdefiniert** ausgewählt haben, geben Sie die Gruppenrichtlinie ein. Jede Gruppenrichtlinie hat eine Größenbeschränkung von 5,120 Byte. Sie müssen einen gültigen JSON-formatierten String eingeben.

   Ausführliche Informationen zu Gruppenrichtlinien, einschließlich Sprachsyntax und Beispiele, finden Sie unter "Beispiel für Gruppenrichtlinien".

3. Wenn Sie eine lokale Gruppe erstellen, wählen Sie **Weiter**. Wenn Sie eine Verbundgruppe erstellen, wählen Sie **Gruppe erstellen** und **Fertig stellen** aus.

Benutzer hinzufügen (nur lokale Gruppen)

Sie können die Gruppe speichern, ohne Benutzer hinzuzufügen, oder Sie können optional alle bereits vorhandenen lokalen Benutzer hinzufügen.

> Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verfügt, werden alle Benutzer, die Sie beim Erstellen einer lokalen Gruppe im Quellraster auswählen, nicht berücksichtigt, wenn die Gruppe im Zielraster geklont wird. Wählen Sie aus diesem Grund keine Benutzer aus, wenn Sie die Gruppe erstellen. Wählen Sie stattdessen die Gruppe aus, wenn Sie die Benutzer erstellen.

Schritte

1. Wählen Sie optional einen oder mehrere lokale Benutzer für diese Gruppe aus.
2. Wählen Sie **Gruppe erstellen** und **Fertig stellen**.

   Die von Ihnen erstellte Gruppe wird in der Gruppenliste angezeigt.

   Wenn Ihr Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie sich im Quellraster des Mandanten befinden, wird die neue Gruppe im Zielraster des Mandanten geklont. **Success** erscheint als **Klonstatus** im Abschnitt Übersicht der Detailseite der Gruppe.

Erstellen von Gruppen für einen Swift Mandanten

Sie können Zugriffsberechtigungen für ein Swift-Mandantenkonto verwalten, indem Sie föderierte Gruppen importieren oder lokale Gruppen erstellen. Mindestens eine Gruppe muss über die Swift-Administratorberechtigung verfügen, die zur Verwaltung der Container und Objekte für ein Swift-Mandantenkonto erforderlich ist.

> Die Unterstützung für Swift-Client-Anwendungen wurde veraltet und wird in einer zukünftigen Version entfernt.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".
- Wenn Sie planen, eine föderierte Gruppe zu importieren, haben Sie "Konfigurierte Identitätsföderation", Und die föderierte Gruppe ist bereits in der konfigurierten Identitätsquelle vorhanden.

Rufen Sie den Assistenten zum Erstellen von Gruppen auf

Schritte

Rufen Sie als ersten Schritt den Assistenten zum Erstellen von Gruppen auf.

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Gruppen**.
2. Wählen Sie **Gruppe erstellen**.

Wählen Sie einen Gruppentyp aus

Sie können eine lokale Gruppe erstellen oder eine föderierte Gruppe importieren.

Schritte

1. Wählen Sie die Registerkarte **Lokale Gruppe** aus, um eine lokale Gruppe zu erstellen, oder wählen Sie die Registerkarte **Federated Group** aus, um eine Gruppe aus der zuvor konfigurierten Identitätsquelle zu importieren.

   Wenn Single Sign-On (SSO) für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, können sich Benutzer, die zu lokalen Gruppen gehören, nicht beim Mandanten-Manager anmelden, obwohl sie sich mithilfe von Client-Applikationen die Ressourcen des Mandanten basierend auf Gruppenberechtigungen managen können.

2. Geben Sie den Namen der Gruppe ein.
   - **Lokale Gruppe**: Geben Sie einen Anzeigenamen und einen eindeutigen Namen ein. Sie können den Anzeigenamen später bearbeiten.

- **Federated Group**: Geben Sie den eindeutigen Namen ein. Bei Active Directory ist der eindeutige Name der dem zugeordneten Name `sAMAccountName` Attribut. Bei OpenLDAP ist der eindeutige Name der Name, der dem zugeordnet ist `uid` Attribut.

3. Wählen Sie **Weiter**.

Gruppenberechtigungen verwalten

Gruppenberechtigungen steuern, welche Aufgaben Benutzer in Tenant Manager und Tenant Management API durchführen können.

Schritte

1. Wählen Sie für **Access Mode** eine der folgenden Optionen aus:
   - **Lesen-Schreiben** (Standard): Benutzer können sich beim Tenant Manager anmelden und die Konfiguration des Mandanten verwalten.
   - **Schreibgeschützt**: Benutzer können nur Einstellungen und Funktionen anzeigen. Sie können keine Änderungen vornehmen oder keine Vorgänge in der Tenant Manager- oder Mandantenmanagement-API ausführen. Lokale schreibgeschützte Benutzer können ihre eigenen Passwörter ändern.

   > Wenn ein Benutzer zu mehreren Gruppen gehört und eine beliebige Gruppe auf schreibgeschützt eingestellt ist, hat der Benutzer schreibgeschützten Zugriff auf alle ausgewählten Einstellungen und Funktionen.

2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Root Access**, wenn Gruppenbenutzer sich beim Tenant Manager oder der Tenant Management API anmelden müssen.
3. Wählen Sie **Weiter**.

Swift-Gruppenrichtlinie festlegen

Swift-Benutzer benötigen Administratorberechtigungen, um sich bei der Swift-REST-API zu authentifizieren, um Container zu erstellen und Objekte aufzunehmen.

1. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Swift Administrator**, wenn Gruppenbenutzer die Swift REST API zum Verwalten von Containern und Objekten verwenden müssen.
2. Wenn Sie eine lokale Gruppe erstellen, wählen Sie **Weiter**. Wenn Sie eine Verbundgruppe erstellen, wählen Sie **Gruppe erstellen** und **Fertig stellen** aus.

Benutzer hinzufügen (nur lokale Gruppen)

Sie können die Gruppe speichern, ohne Benutzer hinzuzufügen, oder Sie können optional alle bereits vorhandenen lokalen Benutzer hinzufügen.

Schritte

1. Wählen Sie optional einen oder mehrere lokale Benutzer für diese Gruppe aus.

   Wenn Sie noch keine lokalen Benutzer erstellt haben, können Sie diese Gruppe dem Benutzer auf der Seite Benutzer hinzufügen. Siehe "Managen Sie lokale Benutzer".

2. Wählen Sie **Gruppe erstellen** und **Fertig stellen**.

   Die von Ihnen erstellte Gruppe wird in der Gruppenliste angezeigt.

Mandantenmanagement-Berechtigungen

Bevor Sie eine Mandantengruppe erstellen, überlegen Sie, welche Berechtigungen Sie dieser Gruppe zuweisen möchten. Über die Mandantenmanagement-Berechtigungen wird festgelegt, welche Aufgaben Benutzer mit dem Tenant Manager oder der Mandantenmanagement-API durchführen können. Ein Benutzer kann einer oder mehreren Gruppen angehören. Berechtigungen werden kumulativ, wenn ein Benutzer zu mehreren Gruppen gehört.

Um sich beim Tenant Manager anzumelden oder die Mandantenmanagement-API zu verwenden, müssen Benutzer einer Gruppe mit mindestens einer Berechtigung angehören. Alle Benutzer, die sich anmelden können, können die folgenden Aufgaben ausführen:

- Dashboard anzeigen
- Eigenes Kennwort ändern (für lokale Benutzer)

Für alle Berechtigungen legt die Einstellung Zugriffsmodus der Gruppe fest, ob Benutzer Einstellungen ändern und Vorgänge ausführen können oder ob sie nur die zugehörigen Einstellungen und Funktionen anzeigen können.

> Wenn ein Benutzer zu mehreren Gruppen gehört und eine beliebige Gruppe auf schreibgeschützt eingestellt ist, hat der Benutzer schreibgeschützten Zugriff auf alle ausgewählten Einstellungen und Funktionen.

Sie können einer Gruppe die folgenden Berechtigungen zuweisen. Beachten Sie, dass S3-Mandanten und Swift-Mandanten unterschiedliche Gruppenberechtigungen haben.

Berechtigung	Beschreibung
Root-Zugriff	Bietet vollständigen Zugriff auf den Tenant Manager und die Mandanten-Management-API. **Hinweis:** Swift-Benutzer müssen über Root-Zugriffsberechtigung verfügen, um sich beim Mandantenkonto anzumelden.
Verwalter	Nur Swift Mandanten. Bietet vollständigen Zugriff auf die Swift Container und Objekte für dieses Mandantenkonto **Hinweis:** Swift-Benutzer müssen über die Swift-Administrator-Berechtigung verfügen, um alle Operationen mit der Swift REST-API auszuführen.
Management Ihrer eigenen S3 Zugangsdaten	Benutzer können ihre eigenen S3-Zugriffsschlüssel erstellen und entfernen. Benutzer, die diese Berechtigung nicht besitzen, sehen die Menüoption **STORAGE (S3)** > **Meine S3-Zugriffstasten** nicht.

Berechtigung	Beschreibung
Managen aller Buckets	• S3-Mandanten: Ermöglicht Benutzern die Nutzung des Mandanten-Manager und der Mandanten-Management-API, um S3-Buckets zu erstellen und zu löschen sowie die Einstellungen für alle S3-Buckets im Mandantenkonto zu managen, unabhängig von S3-Bucket- oder Gruppenrichtlinien. Benutzer, die diese Berechtigung nicht besitzen, sehen die Menüoption **Buckets** nicht. • Swift Mandanten: Ermöglicht Swift Benutzern die Kontrolle der Konsistenzstufe für Swift Container mithilfe der Mandanten-Management-API. **Hinweis:** Sie können Swift-Gruppen nur die Berechtigung Alle Buckets verwalten über die Tenant Management API zuweisen. Diese Berechtigung können Swift-Gruppen nicht mit dem Tenant Manager zugewiesen werden.
Verwalten von Endpunkten	Ermöglicht Benutzern die Verwendung des Tenant Managers oder der Mandanten-Management-API zum Erstellen oder Bearbeiten von Plattformdienstendpunkten, die als Ziel für StorageGRID-Plattformdienste verwendet werden. Benutzer, die diese Berechtigung nicht besitzen, sehen die Menüoption **Plattform-Dienste-Endpunkte** nicht.
Managen von Objekten über die S3-Konsole	In Kombination mit der Berechtigung Alle Buckets verwalten können Benutzer über die Seite Buckets auf die Experimental S3-Konsole zugreifen. Benutzer, die über diese Berechtigung verfügen, aber nicht über die Berechtigung zum Verwalten aller Buckets verfügen, können dennoch direkt zur Experimental S3 Console navigieren.

Gruppen managen

Sie können eine Gruppe anzeigen, den Namen, die Berechtigungen, die Richtlinien und die Benutzer einer Gruppe bearbeiten und eine Gruppe duplizieren. Oder eine Gruppe löschen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

Gruppe anzeigen oder bearbeiten

Sie können die grundlegenden Informationen und Details für jede Gruppe anzeigen und bearbeiten.

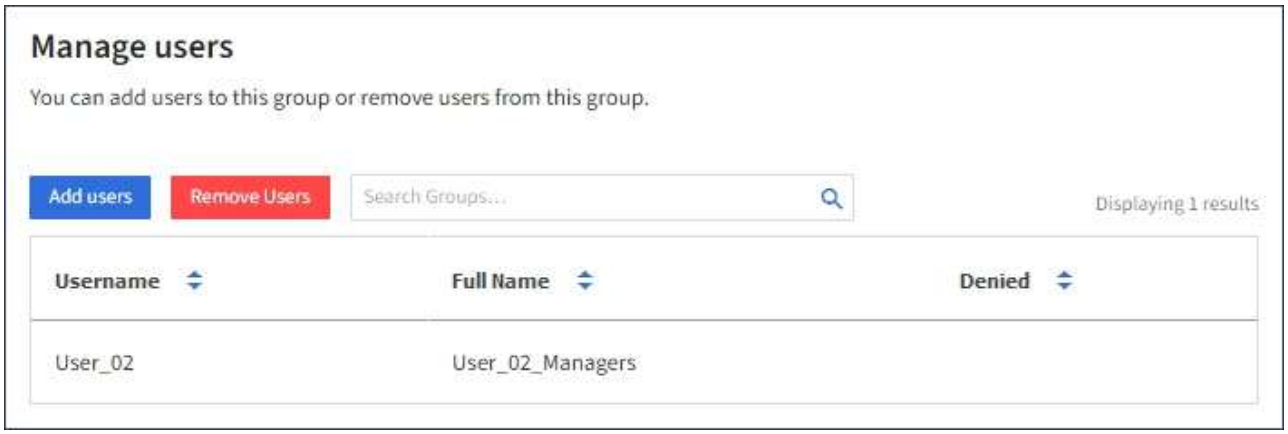
Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Gruppen**.
2. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite Gruppen, auf der grundlegende Informationen für alle lokalen und föderierten Gruppen für dieses Mandantenkonto aufgeführt sind.

   Wenn das Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie

Gruppen im Quellraster des Mandanten anzeigen, zeigt ein blaues Banner an, dass Ihre Änderungen beim Bearbeiten oder Entfernen einer Gruppe nicht mit dem anderen Raster synchronisiert werden. Siehe "Klonen von Mandantengruppen und Benutzern".

3. Wenn Sie den Namen der Gruppe ändern möchten:
   a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Gruppe.
   b. Wählen Sie **Aktionen** > **Gruppenname bearbeiten**.
   c. Geben Sie den neuen Namen ein.
   d. Wählen Sie **Änderungen speichern.**
4. Wenn Sie weitere Details anzeigen oder weitere Änderungen vornehmen möchten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wählen Sie den Gruppennamen aus.
   - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Gruppe und wählen Sie **actions** > **View Group Details**.
5. Lesen Sie den Abschnitt „Übersicht“, in dem die folgenden Informationen für jede Gruppe angezeigt werden:
   - Anzeigename
   - Eindeutiger Name
   - Typ
   - Zugriffsmodus
   - Berechtigungen
   - S3-Richtlinie
   - Anzahl der Benutzer in dieser Gruppe
   - Zusätzliche Felder, wenn das Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie die Gruppe im Quellraster des Mandanten anzeigen:
     - Klonstatus, entweder **success** oder **failure**
     - Ein blaues Banner, das darauf hinweist, dass Ihre Änderungen nicht mit dem anderen Raster synchronisiert werden, wenn Sie diese Gruppe bearbeiten oder löschen.
6. Bearbeiten Sie die Gruppeneinstellungen nach Bedarf. Siehe "Erstellen von Gruppen für einen S3-Mandanten" Und "Erstellen von Gruppen für einen Swift Mandanten" Für Details, was eingegeben werden soll.
   a. Ändern Sie im Abschnitt Übersicht den Anzeigenamen, indem Sie den Namen oder das Bearbeitungssymbol auswählen .
   b. Aktualisieren Sie auf der Registerkarte **Gruppenberechtigungen** die Berechtigungen und wählen Sie **Änderungen speichern**.
   c. Nehmen Sie auf der Registerkarte **Gruppenrichtlinie** Änderungen vor und wählen Sie **Änderungen speichern**.
      - Wenn Sie eine S3-Gruppe bearbeiten, wählen Sie optional eine andere S3-Gruppenrichtlinie aus, oder geben Sie bei Bedarf den JSON-String für eine benutzerdefinierte Richtlinie ein.
      - Wenn Sie eine Swift-Gruppe bearbeiten, aktivieren oder deaktivieren Sie optional das Kontrollkästchen **Swift Administrator**.
7. So fügen Sie der Gruppe einen oder mehrere vorhandene lokale Benutzer hinzu:
   a. Wählen Sie die Registerkarte Benutzer aus.



b. Wählen Sie **Benutzer hinzufügen**.

c. Wählen Sie die vorhandenen Benutzer aus, die Sie hinzufügen möchten, und wählen Sie **Benutzer hinzufügen**.

   Oben rechts wird eine Erfolgsmeldung angezeigt.

8. So entfernen Sie lokale Benutzer aus der Gruppe:

   a. Wählen Sie die Registerkarte Benutzer aus.

   b. Wählen Sie **Benutzer entfernen**.

   c. Wählen Sie die Benutzer aus, die Sie entfernen möchten, und wählen Sie **Benutzer entfernen**.

      Oben rechts wird eine Erfolgsmeldung angezeigt.

9. Bestätigen Sie, dass Sie für jeden geänderten Abschnitt **Änderungen speichern** ausgewählt haben.

Gruppe duplizieren

Sie können eine vorhandene Gruppe duplizieren, um neue Gruppen schneller zu erstellen.

> Wenn Ihr Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie eine Gruppe aus dem Quellraster des Mandanten duplizieren, wird die duplizierte Gruppe im Zielraster des Mandanten geklont.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Gruppen**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die Gruppe, die Sie duplizieren möchten.
3. Wählen Sie **Aktionen** > **Gruppe duplizieren**.
4. Siehe "Erstellen von Gruppen für einen S3-Mandanten" Oder "Erstellen von Gruppen für einen Swift Mandanten" Für Details, was eingegeben werden soll.
5. Wählen Sie **Gruppe erstellen**.

Löschen Sie eine oder mehrere Gruppen

Sie können eine oder mehrere Gruppen löschen. Alle Benutzer, die nur zu einer Gruppe gehören, die gelöscht wurde, können sich nicht mehr beim Tenant Manager anmelden oder das Mandantenkonto verwenden.

Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt und Sie eine Gruppe löschen, wird StorageGRID die entsprechende Gruppe im anderen Raster nicht löschen. Wenn Sie diese Informationen synchron halten müssen, müssen Sie dieselbe Gruppe aus beiden Rastern löschen.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Gruppen**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jede Gruppe, die Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie **Aktionen** > **Gruppe löschen** oder **Aktionen** > **Gruppen löschen**.

   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Gruppe löschen** oder **Gruppen löschen**.

Managen Sie lokale Benutzer

Sie können lokale Benutzer erstellen und lokalen Gruppen zuweisen, um zu bestimmen, auf welche Funktionen diese Benutzer zugreifen können. Der Tenant Manager enthält einen vordefinierten lokalen Benutzer mit dem Namen „`root`“. Obwohl Sie lokale Benutzer hinzufügen und entfernen können, können Sie den Root-Benutzer nicht entfernen.

Wenn Single Sign-On (SSO) für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, können sich lokale Benutzer nicht beim Tenant Manager oder der Mandanten-Management-API anmelden, obwohl sie Clientanwendungen verwenden können, um basierend auf Gruppenberechtigungen auf die Ressourcen des Mandanten zuzugreifen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".
- Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, haben Sie den Workflow und die Überlegungen für überprüft "Klonen von Mandantengruppen und Benutzern", Und Sie sind im Quellraster des Mandanten angemeldet.

Erstellen Sie einen lokalen Benutzer

Sie können einen lokalen Benutzer erstellen und diesen einer oder mehreren lokalen Gruppen zuweisen, um ihre Zugriffsberechtigungen zu steuern.

S3-Benutzer, die keiner Gruppe angehören, haben keine Managementberechtigungen oder S3-Gruppenrichtlinien, die auf sie angewendet werden. Diese Benutzer haben möglicherweise S3-Bucket-Zugriff, der über eine Bucket-Richtlinie gewährt wird.

Swift-Benutzer, die keiner Gruppe angehören, haben keine Managementberechtigungen oder Swift-Container-Zugriff.

Rufen Sie den Assistenten zum Erstellen von Benutzern auf

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.

Wenn Ihr Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat, zeigt ein blaues Banner an, dass dies das Quellraster des Mandanten ist. Alle lokalen Benutzer, die Sie in diesem Raster erstellen, werden in das andere Raster der Verbindung geklont.

2. Wählen Sie **Benutzer erstellen**.

Geben Sie die Anmeldedaten ein

Schritte

1. Füllen Sie für den Schritt **Enter user credentials** die folgenden Felder aus.

Feld	Beschreibung
Vollständiger Name	Der vollständige Name für diesen Benutzer, z. B. der vor- und Nachname einer Person oder der Name einer Anwendung.
Benutzername	Der Name, den dieser Benutzer zur Anmeldung verwendet. Benutzernamen müssen eindeutig sein und können nicht geändert werden. **Hinweis**: Wenn Ihr Mieterkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat, tritt ein Klonfehler auf, wenn der gleiche **Benutzername** bereits für den Mieter im Zielraster vorhanden ist.
Passwort und Passwort bestätigen	Das Passwort, das der Benutzer beim Anmelden verwendet.
Zugriff verweigern	Wählen Sie **Ja**, um zu verhindern, dass sich dieser Benutzer beim Mandantenkonto anmeldet, obwohl er noch zu einer oder mehreren Gruppen gehört. Wählen Sie zum Beispiel **Ja**, um die Anmelde-Fähigkeit eines Benutzers vorübergehend zu unterbrechen.

2. Wählen Sie **Weiter**.

Zu Gruppen zuweisen

Schritte

1. Weisen Sie den Benutzer einer oder mehreren lokalen Gruppen zu, um zu bestimmen, welche Aufgaben er ausführen kann.

   Das Zuweisen eines Benutzers zu Gruppen ist optional. Wenn Sie möchten, können Sie Benutzer auswählen, wenn Sie Gruppen erstellen oder bearbeiten.

   Benutzer, die keiner Gruppe angehören, haben keine Verwaltungsberechtigungen. Berechtigungen sind kumulativ. Benutzer haben alle Berechtigungen für alle Gruppen, denen sie angehören. Siehe "Mandantenmanagement-Berechtigungen".

2. Wählen Sie **Benutzer erstellen**.

   Wenn Ihr Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie sich im

Quellraster des Mandanten befinden, wird der neue lokale Benutzer im Zielraster des Mandanten geklont. **Success** erscheint als **Klonstatus** im Abschnitt Übersicht der Detailseite des Benutzers.

3. Wählen Sie **Fertig**, um zur Benutzerseite zurückzukehren.

Lokalen Benutzer anzeigen oder bearbeiten

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Überprüfen Sie die Informationen auf der Seite Benutzer, auf der grundlegende Informationen für alle lokalen und föderierten Benutzer dieses Mandantenkontos aufgeführt sind.

   Wenn das Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt und Sie den Benutzer im Quellraster des Mandanten anzeigen, zeigt ein blaues Banner an, dass Ihre Änderungen nicht mit dem anderen Raster synchronisiert werden, wenn Sie den Benutzer bearbeiten oder entfernen.

3. Wenn Sie den vollständigen Namen des Benutzers ändern möchten:
   a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Benutzer.
   b. Wählen Sie **Aktionen** > **vollständigen Namen bearbeiten**.
   c. Geben Sie den neuen Namen ein.
   d. Wählen Sie **Änderungen speichern.**
4. Wenn Sie weitere Details anzeigen oder weitere Änderungen vornehmen möchten, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wählen Sie den Benutzernamen aus.
   - Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Benutzer, und wählen Sie **Aktionen** > **Benutzerdetails anzeigen**.
5. Lesen Sie den Abschnitt Übersicht, in dem die folgenden Informationen für jeden Benutzer angezeigt werden:
   - Vollständiger Name
   - Benutzername
   - Benutzertyp
   - Zugriff verweigert
   - Zugriffsmodus
   - Gruppenmitgliedschaft
   - Zusätzliche Felder, wenn das Mandantenkonto die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden hat und Sie den Benutzer im Quellraster des Mandanten anzeigen:
     - Klonstatus, entweder **success** oder **failure**
     - Ein blaues Banner, das darauf hinweist, dass Ihre Änderungen nicht mit dem anderen Raster synchronisiert werden, wenn Sie diesen Benutzer bearbeiten.
6. Bearbeiten Sie die Benutzereinstellungen nach Bedarf. Siehe Erstellen Sie einen lokalen Benutzer Für Details, was eingegeben werden soll.
   a. Ändern Sie im Abschnitt Übersicht den vollständigen Namen, indem Sie den Namen oder das Bearbeiten-Symbol auswählen .

Sie können den Benutzernamen nicht ändern.

b. Ändern Sie auf der Registerkarte **Passwort** das Passwort des Benutzers und wählen Sie **Änderungen speichern**.

c. Wählen Sie auf der Registerkarte **Access No** aus, damit sich der Benutzer anmelden kann, oder wählen Sie **Yes**, um die Anmeldung des Benutzers zu verhindern. Wählen Sie dann **Änderungen speichern**.

d. Wählen Sie auf der Registerkarte **Zugriffstasten** die Option **Schlüssel erstellen** aus, und befolgen Sie die Anweisungen für "Erstellen der S3-Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers".

e. Wählen Sie auf der Registerkarte **Gruppen** die Option **Gruppen bearbeiten**, um den Benutzer zu Gruppen hinzuzufügen oder ihn aus Gruppen zu entfernen. Wählen Sie dann **Änderungen speichern**.

7. Bestätigen Sie, dass Sie für jeden geänderten Abschnitt **Änderungen speichern** ausgewählt haben.

Doppelter lokaler Benutzer

Sie können einen lokalen Benutzer duplizieren, um einen neuen Benutzer schneller zu erstellen.

> Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt und Sie einen Benutzer aus dem Quellraster des Mandanten duplizieren, wird der duplizierte Benutzer im Zielraster des Mandanten geklont.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Benutzer, den Sie duplizieren möchten.
3. Wählen Sie **Aktionen** > **Benutzer duplizieren**.
4. Siehe Erstellen Sie einen lokalen Benutzer Für Details, was eingegeben werden soll.
5. Wählen Sie **Benutzer erstellen**.

Löschen Sie einen oder mehrere lokale Benutzer

Sie können einen oder mehrere lokale Benutzer, die nicht mehr auf das StorageGRID-Mandantenkonto zugreifen müssen, dauerhaft löschen.

> Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt und Sie einen lokalen Benutzer löschen, wird StorageGRID den entsprechenden Benutzer im anderen Raster nicht löschen. Wenn Sie diese Informationen synchron halten müssen, müssen Sie denselben Benutzer aus beiden Rastern löschen.

> Sie müssen die föderierte Identitätsquelle verwenden, um verbundene Benutzer zu löschen.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jeden Benutzer, den Sie löschen möchten.
3. Wählen Sie **Aktionen** > **Benutzer löschen** oder **Aktionen** > **Benutzer löschen**.

   Ein Bestätigungsdialogfeld wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Benutzer löschen** oder **Benutzer löschen**.

Managen von S3-Zugriffsschlüsseln

Managen Sie S3 Zugriffsschlüssel: Übersicht

Jeder Benutzer eines S3-Mandantenkontos muss über einen Zugriffsschlüssel verfügen, um Objekte im StorageGRID System zu speichern und abzurufen. Ein Zugriffsschlüssel besteht aus einer Zugriffsschlüssel-ID und einem geheimen Zugriffsschlüssel.

S3-Zugriffsschlüssel können wie folgt gemanagt werden:

- Benutzer, die die Berechtigung **Manage your own S3 credentials** besitzen, können ihre eigenen S3-Zugriffsschlüssel erstellen oder entfernen.
- Benutzer mit der Berechtigung **Root-Zugriff** können die Zugriffsschlüssel für das S3-Root-Konto und alle anderen Benutzer verwalten. Root-Zugriffsschlüssel bieten vollständigen Zugriff auf alle Buckets und Objekte für Mandanten, sofern nicht ausdrücklich von einer Bucket-Richtlinie deaktiviert wurde.

StorageGRID unterstützt die Authentifizierung nach Signature Version 2 und Signature Version 4. Der Zugriff auf übergreifende Konten ist nur zulässig, wenn diese durch eine Bucket-Richtlinie ausdrücklich aktiviert wurde.

Erstellen Ihrer eigenen S3-Zugriffsschlüssel

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie Ihre eigenen S3-Zugriffsschlüssel erstellen. Sie benötigen einen Zugriffsschlüssel für den Zugriff auf Ihre Buckets und Objekte.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen Sie Ihre eigenen S3-Anmeldedaten oder Root-Zugriffsberechtigungen".

Über diese Aufgabe

Sie können einen oder mehrere S3-Zugriffsschlüssel erstellen und managen, mit denen Sie Buckets für Ihr Mandantenkonto erstellen und verwalten können. Nachdem Sie einen neuen Zugriffsschlüssel erstellt haben, aktualisieren Sie die Anwendung mit Ihrer neuen Zugriffsschlüssel-ID und dem geheimen Zugriffsschlüssel. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie nicht mehr Schlüssel erstellen, als Sie benötigen, und die Schlüssel löschen, die Sie nicht verwenden. Wenn Sie nur einen Schlüssel haben und demnächst ablaufen, erstellen Sie einen neuen Schlüssel, bevor der alte Schlüssel abläuft, und löschen Sie dann den alten Schlüssel.

Jeder Schlüssel kann eine bestimmte Ablaufzeit haben oder keinen Ablauf haben. Beachten Sie die folgenden Richtlinien für die Ablaufzeit:

- Legen Sie eine Ablaufzeit für Ihre Schlüssel fest, um den Zugriff auf einen bestimmten Zeitraum zu beschränken. Durch die Einrichtung einer kurzen Ablaufzeit kann Ihr Risiko verringert werden, wenn Ihre Zugriffsschlüssel-ID und Ihr geheimer Zugriffsschlüssel versehentlich ausgesetzt sind. Abgelaufene Schlüssel werden automatisch entfernt.
- Wenn das Sicherheitsrisiko in Ihrer Umgebung gering ist und Sie nicht regelmäßig neue Schlüssel erstellen müssen, müssen Sie keine Ablaufzeit für Ihre Schlüssel festlegen. Wenn Sie sich zu einem späteren Zeitpunkt für die Erstellung neuer Schlüssel entscheiden, löschen Sie die alten Schlüssel manuell.

Sie können auf die S3-Buckets und Objekte aus Ihrem Konto zugreifen, indem Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel verwenden, die für Ihr Konto im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie regelmäßig Zugriffsschlüssel, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus Ihrem Konto und teilen Sie sie niemals mit anderen Benutzern.

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Meine Zugriffsschlüssel** aus.

   Die Seite Meine Zugriffsschlüssel wird angezeigt und enthält alle vorhandenen Zugriffsschlüssel.

2. Wählen Sie **Schlüssel erstellen**.
3. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wählen Sie **Verfallszeit nicht festlegen**, um einen Schlüssel zu erstellen, der nicht abläuft. (Standard)
   - Wählen Sie **Verfallszeit festlegen**, und legen Sie das Ablaufdatum und die Uhrzeit fest.

     Das Ablaufdatum kann maximal fünf Jahre ab dem aktuellen Datum liegen. Die Verfallszeit kann mindestens eine Minute von der aktuellen Zeit entfernt sein.

4. Wählen Sie **Zugriffsschlüssel erstellen**.

   Das Dialogfeld Zugriffsschlüssel herunterladen wird angezeigt, in dem Ihre Zugriffsschlüssel-ID und Ihr geheimer Zugriffsschlüssel aufgeführt sind.

5. Kopieren Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den Schlüssel für den geheimen Zugriff an einen sicheren Ort, oder wählen Sie **.csv herunterladen**, um eine Tabellenkalkulationsdatei mit der Zugriffsschlüssel-ID und dem geheimen Zugriffsschlüssel zu speichern.

   Schließen Sie dieses Dialogfeld erst, wenn Sie diese Informationen kopiert oder heruntergeladen haben. Sie können keine Schlüssel kopieren oder herunterladen, nachdem das Dialogfeld geschlossen wurde.

6. Wählen Sie **Fertig**.

   Die neue Taste wird auf der Seite eigene Zugriffsschlüssel angezeigt.

7. Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, können Sie optional die Tenant Management API verwenden, um S3-Zugriffsschlüssel vom Mandanten im Quellraster manuell auf den Mandanten im Zielraster zu klonen. Siehe "Klonen von S3-Zugriffsschlüsseln mithilfe der API".

Die S3-Zugriffsschlüssel anzeigen

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie eine Liste Ihrer S3-Zugriffsschlüssel anzeigen. Sie können die Liste nach Ablauf der Zeit sortieren, sodass Sie feststellen können, welche Schlüssel bald ablaufen. Nach Bedarf können Sie "Erstellen Sie neue Schlüssel" Oder "Schlüssel löschen" Die Sie nicht mehr verwenden.

Sie können auf die S3-Buckets und Objekte aus Ihrem Konto zugreifen, indem Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel verwenden, die für Ihr Konto im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie regelmäßig Zugriffsschlüssel, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus Ihrem Konto und teilen Sie sie niemals mit anderen Benutzern.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über die eigenen S3-Anmeldeinformationen verwalten verfügt "Berechtigung".

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Meine Zugriffsschlüssel** aus.
2. Sortieren Sie auf der Seite Meine Zugriffsschlüssel alle vorhandenen Zugriffsschlüssel nach **Ablaufzeit** oder **Zugriffsschlüssel-ID**.
3. Erstellen Sie nach Bedarf neue Schlüssel oder löschen Sie alle Schlüssel, die Sie nicht mehr verwenden.

   Wenn Sie neue Schlüssel erstellen, bevor die vorhandenen Schlüssel ablaufen, können Sie mit der Verwendung der neuen Schlüssel beginnen, ohne vorübergehend den Zugriff auf die Objekte im Konto zu verlieren.

   Abgelaufene Schlüssel werden automatisch entfernt.

Löschen Ihrer eigenen S3-Zugriffsschlüssel

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie Ihre eigenen S3-Zugriffsschlüssel löschen. Nach dem Löschen eines Zugriffsschlüssels kann dieser nicht mehr für den Zugriff auf die Objekte und Buckets im Mandantenkonto verwendet werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie verfügen über die Berechtigung zum Verwalten Ihrer eigenen S3-Anmeldedaten. Siehe "Mandantenmanagement-Berechtigungen".

Sie können auf die S3-Buckets und Objekte aus Ihrem Konto zugreifen, indem Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel verwenden, die für Ihr Konto im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie regelmäßig Zugriffsschlüssel, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus Ihrem Konto und teilen Sie sie niemals mit anderen Benutzern.

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Meine Zugriffsschlüssel** aus.
2. Aktivieren Sie auf der Seite Meine Zugriffsschlüssel das Kontrollkästchen für jeden Zugriffsschlüssel, den Sie entfernen möchten.
3. Wählen Sie * Taste löschen*.
4. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld **Delete key**.

In der oberen rechten Ecke der Seite wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Erstellen Sie die S3-Zugriffstasten eines anderen Benutzers

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie S3-Zugriffsschlüssel für andere Benutzer erstellen, beispielsweise Applikationen, die Zugriff auf Buckets und Objekte benötigen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung".

Über diese Aufgabe

Sie können einen oder mehrere S3-Zugriffsschlüssel für andere Benutzer erstellen und managen, damit sie Buckets für ihr Mandantenkonto erstellen und verwalten können. Nachdem Sie einen neuen Zugriffsschlüssel erstellt haben, aktualisieren Sie die Anwendung mit der neuen Zugriffsschlüssel-ID und dem geheimen Zugriffsschlüssel. Erstellen Sie aus Sicherheitsgründen nicht mehr Schlüssel als der Benutzer benötigt, und löschen Sie die Schlüssel, die nicht verwendet werden. Wenn Sie nur einen Schlüssel haben und demnächst ablaufen, erstellen Sie einen neuen Schlüssel, bevor der alte Schlüssel abläuft, und löschen Sie dann den alten Schlüssel.

Jeder Schlüssel kann eine bestimmte Ablaufzeit haben oder keinen Ablauf haben. Beachten Sie die folgenden Richtlinien für die Ablaufzeit:

- Legen Sie eine Ablaufzeit für die Schlüssel fest, um den Zugriff des Benutzers auf einen bestimmten Zeitraum zu beschränken. Durch das Festlegen einer kurzen Ablaufzeit kann das Risiko verringert werden, wenn die Zugriffsschlüssel-ID und der geheime Zugriffsschlüssel versehentlich ausgesetzt sind. Abgelaufene Schlüssel werden automatisch entfernt.
- Wenn das Sicherheitsrisiko in Ihrer Umgebung gering ist und Sie keine periodischen neuen Schlüssel erstellen müssen, müssen Sie keine Ablaufzeit für die Schlüssel festlegen. Wenn Sie sich zu einem späteren Zeitpunkt für die Erstellung neuer Schlüssel entscheiden, löschen Sie die alten Schlüssel manuell.

> Auf die S3-Buckets und Objekte, die zu einem Benutzer gehören, kann über die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel zugegriffen werden, die für diesen Benutzer im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie die Zugriffstasten regelmäßig, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus dem Konto und geben Sie sie niemals anderen Benutzern zur Verfügung.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie den Benutzer aus, dessen S3-Zugriffsschlüssel Sie managen möchten.

   Die Seite mit den Benutzerdetails wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Zugriffstasten**, und wählen Sie dann **Schlüssel erstellen**.
4. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Wählen Sie **Keine Ablaufzeit einstellen**, um einen Schlüssel zu erstellen, der nicht abläuft. (Standard)

◦ Wählen Sie **Verfallszeit festlegen**, und legen Sie das Ablaufdatum und die Uhrzeit fest.

> Das Ablaufdatum kann maximal fünf Jahre ab dem aktuellen Datum liegen. Die Verfallszeit kann mindestens eine Minute von der aktuellen Zeit entfernt sein.

5. Wählen Sie **Zugriffsschlüssel erstellen**.

   Das Dialogfeld Zugriffsschlüssel herunterladen wird angezeigt, in dem die Zugriffsschlüssel-ID und der geheime Zugriffsschlüssel aufgeführt sind.

6. Kopieren Sie die Zugriffsschlüssel-ID und den Schlüssel für den geheimen Zugriff an einen sicheren Ort, oder wählen Sie **.csv herunterladen**, um eine Tabellenkalkulationsdatei mit der Zugriffsschlüssel-ID und dem geheimen Zugriffsschlüssel zu speichern.

   > Schließen Sie dieses Dialogfeld erst, wenn Sie diese Informationen kopiert oder heruntergeladen haben. Sie können keine Schlüssel kopieren oder herunterladen, nachdem das Dialogfeld geschlossen wurde.

7. Wählen Sie **Fertig**.

   Der neue Schlüssel wird auf der Registerkarte Zugriffsschlüssel der Seite mit den Benutzerdetails angezeigt.

8. Wenn Ihr Mandantenkonto über die Berechtigung **Grid Federation connection** verwenden verfügt, können Sie optional die Tenant Management API verwenden, um S3-Zugriffsschlüssel vom Mandanten im Quellraster manuell auf den Mandanten im Zielraster zu klonen. Siehe "Klonen von S3-Zugriffsschlüsseln mithilfe der API".

Zeigen Sie die S3-Zugriffstasten eines anderen Benutzers an

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie die S3-Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers anzeigen. Sie können die Liste nach Ablauf der Zeit sortieren, sodass Sie feststellen können, welche Schlüssel bald ablaufen. Nach Bedarf können Sie neue Schlüssel erstellen und Schlüssel löschen, die nicht mehr verwendet werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung.

> Auf die S3-Buckets und Objekte, die zu einem Benutzer gehören, kann über die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel zugegriffen werden, die für diesen Benutzer im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie die Zugriffstasten regelmäßig, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus dem Konto und geben Sie sie niemals anderen Benutzern zur Verfügung.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie auf der Seite Benutzer den Benutzer aus, dessen S3-Zugriffsschlüssel Sie anzeigen möchten.

3. Wählen Sie auf der Seite mit den Benutzerdetails **Zugriffstasten** aus.
4. Sortieren Sie die Tasten nach **Ablaufzeit** oder **Zugriffsschlüssel-ID**.
5. Erstellen Sie bei Bedarf neue Schlüssel und löschen Sie manuell die nicht mehr verwendeten Schlüssel.

   Wenn Sie neue Schlüssel erstellen, bevor die vorhandenen Schlüssel ablaufen, kann der Benutzer mit der Verwendung der neuen Schlüssel beginnen, ohne vorübergehend den Zugriff auf die Objekte im Konto zu verlieren.

   Abgelaufene Schlüssel werden automatisch entfernt.

Verwandte Informationen

"Erstellen von S3-Zugriffsschlüsseln eines anderen Benutzers"

"Löschen Sie die S3-Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers"

Löschen Sie die S3-Zugriffstasten eines anderen Benutzers

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden und über die entsprechenden Berechtigungen verfügen, können Sie die S3-Zugriffsschlüssel eines anderen Benutzers löschen. Nach dem Löschen eines Zugriffsschlüssels kann dieser nicht mehr für den Zugriff auf die Objekte und Buckets im Mandantenkonto verwendet werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie haben die Root-Zugriffsberechtigung. Siehe "Mandantenmanagement-Berechtigungen".

> Auf die S3-Buckets und Objekte, die zu einem Benutzer gehören, kann über die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel zugegriffen werden, die für diesen Benutzer im Mandanten-Manager angezeigt werden. Aus diesem Grund schützen Sie Zugriffsschlüssel wie ein Passwort. Drehen Sie die Zugriffstasten regelmäßig, entfernen Sie alle nicht verwendeten Schlüssel aus dem Konto und geben Sie sie niemals anderen Benutzern zur Verfügung.

Schritte

1. Wählen Sie **ZUGRIFFSVERWALTUNG** > **Benutzer**.
2. Wählen Sie auf der Seite Benutzer den Benutzer aus, dessen S3-Zugriffsschlüssel Sie verwalten möchten.
3. Wählen Sie auf der Seite mit den Benutzerdetails **Zugriffsschlüssel** aus, und aktivieren Sie dann das Kontrollkästchen für jeden Zugriffsschlüssel, den Sie löschen möchten.
4. Wählen Sie **Aktionen** > **Ausgewählte Taste löschen**.
5. Wählen Sie im Bestätigungsdialogfeld **Delete key**.

   In der oberen rechten Ecke der Seite wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt.

Management von S3-Buckets

Erstellen eines S3-Buckets

Sie können im Mandanten-Manager S3-Buckets für Objektdaten erstellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den Root-Zugriff oder Alle Buckets verwalten verfügt "Berechtigung". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

> Berechtigungen zum Festlegen oder Ändern der S3-Objektsperreigenschaften von Buckets oder Objekten können von erteilt werden "Bucket-Richtlinie oder Gruppenrichtlinie".

- Wenn Sie die S3-Objektsperrung für einen Bucket aktivieren möchten, hat ein Grid-Administrator die globale S3-Objektsperrung für das StorageGRID-System aktiviert, und Sie haben die Anforderungen für S3-Objektsperrbuckets und -Objekte geprüft. Siehe "Verwenden Sie S3 Objektsperre, um Objekte beizubehalten".

Greifen Sie auf den Assistenten zu

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
2. Wählen Sie **Eimer erstellen**.

Geben Sie Details ein

Schritte

1. Geben Sie Details für den Bucket ein.

Feld	Beschreibung
Bucket-Name	Ein Name für den Bucket, der die folgenden Regeln erfüllt: • 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. • Jedes Etikett muss mit einem Kleinbuchstaben oder einer Zahl beginnen und enden. Es können nur Kleinbuchstaben, Ziffern und Bindestriche verwendet werden. • Perioden sollten nicht in Anforderungen im virtuellen gehosteten Stil verwendet werden. Perioden verursachen Probleme bei der Überprüfung des Server-Platzhalterzertifikats. Weitere Informationen finden Sie im "Dokumentation der Amazon Web Services (AWS) zu den Bucket-Benennungsregeln". **Hinweis**: Sie können den Bucket-Namen nicht ändern, nachdem Sie den Bucket erstellt haben.

Feld	Beschreibung
Region	Der Bereich des Eimers. Der StorageGRID-Administrator managt die verfügbaren Regionen. Die Regionen eines Buckets können die Datensicherungsrichtlinie, die auf Objekte angewendet wird, beeinflussen. Standardmäßig werden alle Buckets im erstellt `us-east-1` Werden. **Hinweis**: Sie können die Region nicht ändern, nachdem Sie den Bucket erstellt haben.

2. Wählen Sie **Weiter**.

Verwalten von Objekteinstellungen

Schritte

1. Aktivieren Sie optional die Objektversionierung für den Bucket.

   Aktivieren Sie die Objektversionierung, wenn Sie jede Version jedes Objekts in diesem Bucket speichern möchten. Sie können dann nach Bedarf frühere Versionen eines Objekts abrufen. Sie müssen die Objektversionierung aktivieren, wenn der Bucket für die Grid-übergreifende Replizierung verwendet wird.

2. Wenn die globale S3 Object Lock-Einstellung aktiviert ist, können Sie optional S3 Object Lock für den Bucket aktivieren, um Objekte mithilfe eines WORM-Modells (Write-Once-Read-Many) zu speichern.

   Aktivieren Sie die S3-Objektsperre für einen Bucket nur, wenn Objekte z. B. für eine bestimmte Zeit aufbewahrt werden müssen, um bestimmte gesetzliche Vorgaben zu erfüllen. S3 Object Lock ist eine permanente Einstellung, mit der Sie verhindern können, dass Objekte für einen festgelegten Zeitraum oder für einen unbegrenzten Zeitraum gelöscht oder überschrieben werden.

   > Nachdem die S3-Objektsperrung für einen Bucket aktiviert ist, kann sie nicht deaktiviert werden. Jeder mit den richtigen Berechtigungen kann diesem Bucket Objekte hinzufügen, die nicht geändert werden können. Sie können diese Objekte oder den Bucket selbst möglicherweise nicht löschen.

   Wenn Sie S3 Object Lock für einen Bucket aktivieren, wird die Bucket-Versionierung automatisch aktiviert.

3. Wenn Sie **S3 Object Lock aktivieren** ausgewählt haben, aktivieren Sie optional **Default Retention** für diesen Bucket.

   Wenn **Default Retention** aktiviert ist, werden neue Objekte, die dem Bucket hinzugefügt werden, automatisch vor dem Löschen oder Überschreiben geschützt. Die Einstellung **Default Retention** gilt nicht für Objekte mit eigenen Aufbewahrungsfristen.

   a. Wenn **Default Retention** aktiviert ist, geben Sie einen **Default Retention Mode** für den Bucket an.

Standardaufbewahrungsmodus	Beschreibung
Compliance	• Das Objekt kann erst gelöscht werden, wenn das Aufbewahrungsdatum erreicht ist. • Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erhöht, aber nicht verringert werden. • Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erst entfernt werden, wenn dieses Datum erreicht ist.
Governance	• Benutzer mit `s3:BypassGovernanceRetention` Berechtigung kann den verwenden `x-amz-bypass-governance-retention: true` Kopfzeile anfordern, um Aufbewahrungseinstellungen zu umgehen. • Diese Benutzer können eine Objektversion löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist. • Diese Benutzer können das Aufbewahrungsdatum eines Objekts erhöhen, verringern oder entfernen.

b. Wenn **Default Retention** aktiviert ist, geben Sie die **Default Retention Period** für den Bucket an.

   Die **Default Retention Period** gibt an, wie lange neue Objekte zu diesem Bucket hinzugefügt werden sollen, beginnend mit dem Zeitpunkt, zu dem sie aufgenommen werden. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 36,500 Tagen oder zwischen 1 und 100 Jahren an, einschließlich.

4. Wählen Sie **Eimer erstellen**.

   Der Bucket wird erstellt und der Tabelle auf der Seite Buckets hinzugefügt.

5. Wählen Sie optional **Gehe zur Seite mit den Bucket-Details** zu "Bucket-Details anzeigen" Und zusätzliche Konfiguration durchführen.

Bucket-Details anzeigen

Sie können die Buckets in Ihrem Mandantenkonto anzeigen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.

   Die Seite „Buckets“ wird angezeigt.

2. Überprüfen Sie die Zusammenfassungsinformationen für jeden Bucket.

   Bei Bedarf können Sie die Informationen nach einer beliebigen Spalte sortieren oder Sie können die Seite vorwärts und zurück durch die Liste blättern.

Die angezeigten Werte für Objektanzahl und verwendeter Speicherplatz sind Schätzungen. Diese Schätzungen sind vom Zeitpunkt der Aufnahme, der Netzwerkverbindung und des Node-Status betroffen. Wenn Buckets die Versionierung aktiviert ist, sind gelöschte Objektversionen in der Objektanzahl enthalten.

Spalte	Beschreibung
Name	Der eindeutige Name des Buckets, der nicht geändert werden kann.
Aktivierte Funktionen	Die Liste der Funktionen, die für den Bucket aktiviert sind.
S3-Objektsperre	Gibt an, ob S3 Object Lock für den Bucket aktiviert ist. Diese Spalte wird nur angezeigt, wenn die S3-Objektsperre für das Raster aktiviert ist. In dieser Spalte werden außerdem Informationen für alle Buckets angezeigt, die für die Konformität mit älteren Daten verwendet wurden.
Region	Der Bereich des Eimers, der nicht geändert werden kann.
Objektanzahl	Die Anzahl der Objekte in diesem Bucket. Wenn Objekte hinzugefügt oder gelöscht werden, wird dieser Wert möglicherweise nicht sofort aktualisiert. Wenn für Buckets die Versionierung aktiviert ist, sind nicht aktuelle Objektversionen in diesem Wert enthalten.
Belegten Speicherplatz	Die logische Größe aller Objekte im Bucket Die logische Größe umfasst nicht den tatsächlich benötigten Speicherplatz für replizierte oder Erasure Coding-Kopien oder für Objekt-Metadaten.
Erstellungsdatum	Datum und Uhrzeit der Erstellung des Buckets.

3. Um Details für einen bestimmten Bucket anzuzeigen, wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt. Auf dieser Seite können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

   - Konfigurieren und Managen von Bucket-Optionen wie z. B. "Konsistenzstufe", "Aktualisierung der Uhrzeit des letzten Zugriffs", "Objektversionierung", "S3-Objektsperre" Und "Standardmäßige Bucket-Aufbewahrung"
   - Konfigurieren Sie den Bucket-Zugriff, z. B. "Cross-Origin Resource Sharing (CORS)"
   - Managen "Plattform-Services" (Falls für den Mandanten erlaubt), einschließlich Replikation, Ereignisbenachrichtigungen und Suchintegration
   - Aktivieren Sie und "Grid-übergreifende Replizierung managen" (Falls dies für den Mandanten zulässig ist) zum Replizieren von Objekten, die in diesen Bucket aufgenommen wurden, auf ein anderes StorageGRID-System
   - Auf das zugreifen "Experimentelle S3-Konsole" Zum Verwalten der Objekte im Bucket
   - "Löschen aller Objekte in einem Bucket"
   - "Löschen eines Buckets" Das ist bereits leer

Ändern der Konsistenzstufe eines Buckets

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden, können Sie die Konsistenzstufe für Vorgänge ändern, die für die Objekte in S3-Buckets ausgeführt werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

Über diese Aufgabe

Konsistenzkontrollen bieten ein Gleichgewicht zwischen der Verfügbarkeit der Objekte und der Konsistenz dieser Objekte über verschiedene Storage Nodes und Standorte hinweg. Im Allgemeinen sollten Sie für Ihre Buckets die Konsistenzstufe **Read-after-New-write** verwenden.

Wenn die Konsistenzstufe **Read-after-New-write** nicht den Anforderungen der Client-Anwendung entspricht, können Sie die Konsistenzstufe ändern, indem Sie die Bucket-Konsistenzstufe oder die verwenden `Consistency-Control` Kopfzeile. Der `Consistency-Control` Kopfzeile setzt die Bucket-Konsistenzstufe außer Kraft.

> Wenn Sie die Konsistenzstufe eines Buckets ändern, werden nur die Objekte, die nach der Änderung aufgenommen werden, garantiert, um die überarbeitete Ebene zu erfüllen.

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
2. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Bucket options** das Akkordeon **Consistency Level** aus.
4. Wählen Sie eine Konsistenzstufe für Operationen aus, die an den Objekten in diesem Bucket durchgeführt werden.
   - **All**: Bietet die höchste Konsistenz. Alle Nodes erhalten die Daten sofort, sonst schlägt die Anfrage fehl.
   - **Strong-global**: Garantiert Lese-nach-Schreiben-Konsistenz für alle Client-Anfragen über alle Standorte hinweg.
   - **Strong-site**: Garantiert Lese-nach-Schreiben Konsistenz für alle Client-Anfragen innerhalb einer Site.
   - **Read-after-New-write** (default): Bietet Read-after-write-Konsistenz für neue Objekte und eventuelle Konsistenz für Objektaktualisierungen. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Empfohlen für die meisten Fälle.
   - **Verfügbar**: Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objekt-Updates. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.
5. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Aktiviert bzw. deaktiviert Updates der letzten Zugriffszeit

Wenn Grid-Administratoren die Regeln für das Information Lifecycle Management (ILM)

für ein StorageGRID-System erstellen, können sie optional angeben, dass die letzte Zugriffszeit eines Objekts verwendet wird, um zu bestimmen, ob das Objekt auf einen anderen Storage-Standort verschoben werden soll. Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden, können Sie diese Regeln nutzen, indem Sie Updates der letzten Zugriffszeit für die Objekte in einem S3-Bucket aktivieren.

Diese Anweisungen gelten nur für StorageGRID-Systeme, die mindestens eine ILM-Regel enthalten, die die Option **Letzte Zugriffszeit** als erweiterten Filter oder als Referenzzeit verwendet. Sie können diese Anweisungen ignorieren, wenn Ihr StorageGRID System eine solche Regel nicht enthält. Siehe "Verwenden Sie die letzte Zugriffszeit in ILM-Regeln" Entsprechende Details.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

Über diese Aufgabe

Letzte Zugriffszeit ist eine der Optionen für die **Referenzzeit**-Platzierungsanweisung für eine ILM-Regel. Durch Festlegen der Referenzzeit für eine Regel auf Letzte Zugriffszeit können Grid-Administratoren festlegen, dass Objekte an bestimmten Speicherorten platziert werden, basierend auf dem Zeitpunkt, zu dem diese Objekte zuletzt abgerufen (gelesen oder angezeigt) wurden.

Um z. B. sicherzustellen, dass kürzlich angezeigte Objekte im schnelleren Storage verbleiben, kann ein Grid-Administrator eine ILM-Regel erstellen, die Folgendes angibt:

- Objekte, die im letzten Monat abgerufen wurden, sollten auf lokalen Speicherknoten verbleiben.
- Objekte, die im letzten Monat nicht abgerufen wurden, sollten an einen externen Standort verschoben werden.

Standardmäßig werden Updates zur letzten Zugriffszeit deaktiviert. Wenn Ihr StorageGRID System eine ILM-Regel enthält, die die Option **Uhrzeit des letzten Zugriffs** verwendet, und Sie möchten, dass diese Option auf Objekte in diesem Bucket angewendet wird, müssen Sie für die in dieser Regel angegebenen S3-Buckets Updates für den letzten Zugriff aktivieren.

> Durch das Aktualisieren der letzten Zugriffszeit, zu der ein Objekt abgerufen wird, kann sich die StorageGRID-Performance insbesondere für kleine Objekte reduzieren.

Eine Performance-Beeinträchtigung wird durch die letzten Updates der Zugriffszeit beeinflusst, da StorageGRID jedes Mal, wenn Objekte abgerufen werden, die folgenden zusätzlichen Schritte durchführen muss:

- Aktualisieren Sie die Objekte mit neuen Zeitstempel
- Fügen Sie die Objekte zur ILM-Warteschlange hinzu, damit sie anhand aktueller ILM-Regeln und Richtlinien neu bewertet werden können

Die Tabelle fasst das Verhalten zusammen, das auf alle Objekte im Bucket angewendet wird, wenn die letzte Zugriffszeit deaktiviert oder aktiviert ist.

Art der Anfrage	Verhalten, wenn die letzte Zugriffszeit deaktiviert ist (Standard)		Verhalten, wenn die letzte Zugriffszeit aktiviert ist	
	Zeitpunkt des letzten Zugriffs aktualisiert?	Das Objekt wurde zur ILM-Auswertungswartesc hlange hinzugefügt?	Zeitpunkt des letzten Zugriffs aktualisiert?	Das Objekt wurde zur ILM-Auswertungswartesc hlange hinzugefügt?
Anforderung zum Abrufen eines Objekts, seiner Zugriffssteuerungslis te oder seiner Metadaten	Nein	Nein	Ja.	Ja.
Anforderung zum Aktualisieren der Metadaten eines Objekts	Ja.	Ja.	Ja.	Ja.
Anforderung zum Kopieren eines Objekts von einem Bucket in einen anderen	• Nein, für die Quellkopie • Ja, für die Zielkopie	• Nein, für die Quellkopie • Ja, für die Zielkopie	• Ja, für die Quellkopie • Ja, für die Zielkopie	• Ja, für die Quellkopie • Ja, für die Zielkopie
Anforderung zum Abschließen eines mehrteiligen Uploads	Ja, für das zusammengesetzte Objekt	Ja, für das zusammengesetzte Objekt	Ja, für das zusammengesetzte Objekt	Ja, für das zusammengesetzte Objekt

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
2. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Bucket options** das Akkordeon **Letzte Zugriffszeit-Updates** aus.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie die Zeitaktualisierungen für den letzten Zugriff.
5. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Ändern Sie die Objektversionierung für einen Bucket

Wenn Sie einen S3-Mandanten verwenden, können Sie den Versionsstatus für S3-Buckets ändern.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".

- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

Über diese Aufgabe

Sie können die Objektversionierung für einen Bucket aktivieren oder aussetzen. Nachdem Sie die Versionierung für einen Bucket aktiviert haben, kann dieser nicht in den Status „unversioniert“ zurückkehren. Sie können die Versionierung für den Bucket jedoch unterbrechen.

- Deaktiviert: Versionierung wurde noch nie aktiviert
- Aktiviert: Versionierung ist aktiviert
- Suspendiert: Die Versionierung war zuvor aktiviert und wird ausgesetzt

Weitere Informationen finden Sie im Folgenden:

- "Objektversionierung"
- "ILM-Regeln und Richtlinien für versionierte S3-Objekte (Beispiel 4)"
- "So werden Objekte gelöscht"

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
2. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Bucket options** das Akkordeon **Object Versioning** aus.
4. Wählen Sie einen Versionierungsstatus für die Objekte in diesem Bucket aus.

   Die Objektversionierung muss für einen Bucket aktiviert bleiben, der für die Grid-übergreifende Replizierung verwendet wurde. Wenn die S3-Objektsperre oder die ältere Compliance aktiviert ist, sind die Optionen **Objektversionierung** deaktiviert.

Option	Beschreibung
Aktivieren Sie die Versionierung	Aktivieren Sie die Objektversionierung, wenn Sie jede Version jedes Objekts in diesem Bucket speichern möchten. Sie können dann nach Bedarf frühere Versionen eines Objekts abrufen. Objekte, die sich bereits im Bucket befanden, werden versioniert, wenn sie von einem Benutzer geändert werden.
Die Versionierung unterbrechen	Unterbrechen Sie die Objektversionierung, wenn Sie keine neuen Objektversionen mehr erstellen möchten. Sie können weiterhin alle vorhandenen Objektversionen abrufen.

5. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Verwenden Sie S3 Objektsperre, um Objekte beizubehalten

Sie können S3 Object Lock verwenden, wenn Buckets und Objekte die gesetzlichen

Aufbewahrungsanforderungen erfüllen müssen.

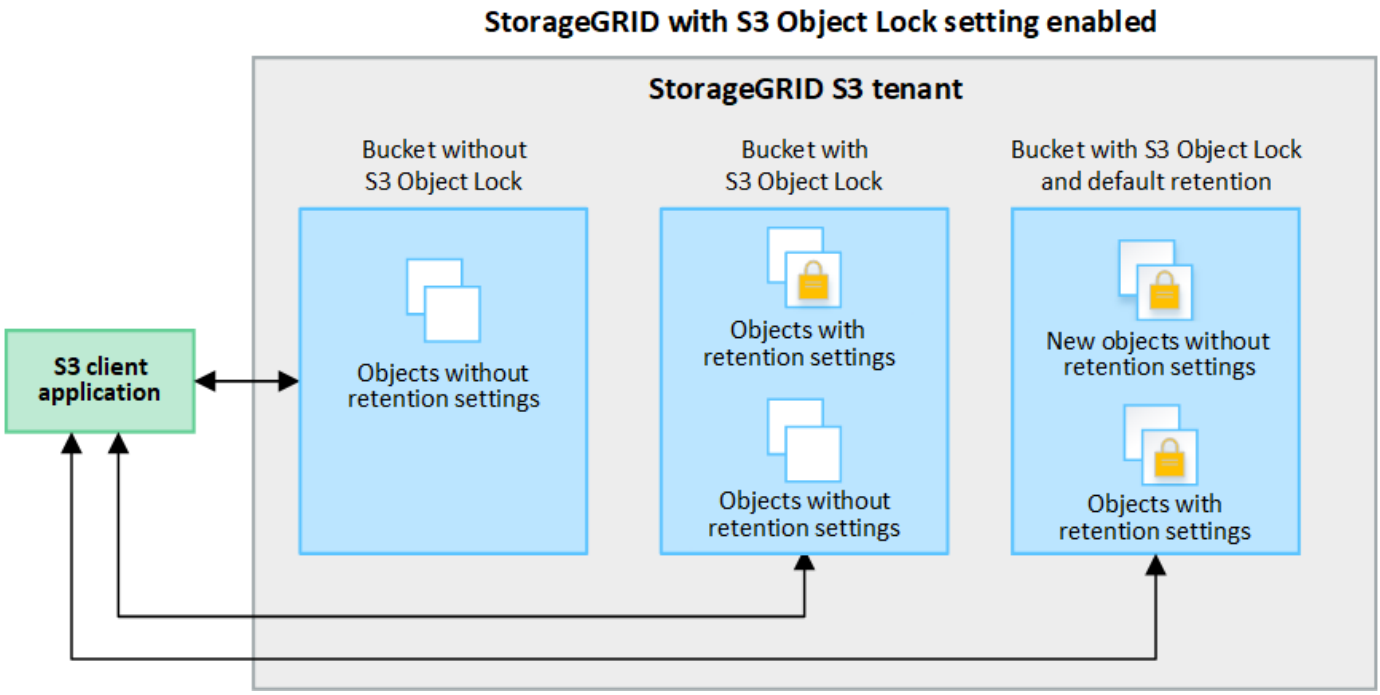
Was ist S3 Object Lock?

Die Funktion StorageGRID S3 Object Lock ist eine Objektschutzlösung, die der S3 Object Lock in Amazon Simple Storage Service (Amazon S3) entspricht.

Wenn die globale S3-Objektsperre für ein StorageGRID-System aktiviert ist, kann ein S3-Mandantenkonto Buckets mit oder ohne aktivierte S3-Objektsperre erstellen. Wenn für einen Bucket die S3 Object Lock aktiviert ist, ist die Bucket-Versionierung erforderlich und wird automatisch aktiviert.

Wenn für einen Bucket die S3 Object Lock aktiviert ist, können S3-Client-Applikationen optional Aufbewahrungseinstellungen für jede Objektversion angeben, die in diesem Bucket gespeichert ist.

Darüber hinaus kann für einen Bucket, auf dem die S3 Object Lock aktiviert ist, optional ein Standardaufbewahrungsmodus und ein Aufbewahrungszeitraum verwendet werden. Die Standardeinstellungen gelten nur für Objekte, die ohne eigene Aufbewahrungseinstellungen zum Bucket hinzugefügt werden.



Aufbewahrungsmodi

Die Objektsperrfunktion StorageGRID S3 unterstützt zwei Aufbewahrungsmodi, um verschiedene Schutzstufen auf Objekte anzuwenden. Diese Modi entsprechen den Amazon S3 Aufbewahrungsmodi.

- Im Compliance-Modus:
  - Das Objekt kann erst gelöscht werden, wenn das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erhöht, aber nicht verringert werden.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erst entfernt werden, wenn dieses Datum erreicht ist.
- Im Governance-Modus:
  - Benutzer mit besonderer Berechtigung können in Anfragen einen Überbrückungskopf verwenden, um bestimmte Aufbewahrungseinstellungen zu ändern.

- Diese Benutzer können eine Objektversion löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
- Diese Benutzer können das Aufbewahrungsdatum eines Objekts erhöhen, verringern oder entfernen.

Aufbewahrungseinstellungen für Objektversionen

Wenn ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperrung erstellt wird, können Benutzer mithilfe der S3-Client-Applikation optional die folgenden Aufbewahrungseinstellungen für jedes Objekt angeben, das dem Bucket hinzugefügt wird:

- **Retention Mode**: Entweder Compliance oder Governance.
- **Rebeat-until-date**: Wenn das Aufbewahrungsdatum einer Objektversion in der Zukunft liegt, kann das Objekt abgerufen, aber nicht gelöscht werden.
- **Legal Hold**: Die Anwendung eines gesetzlichen Hold auf eine Objektversion sperrt diesen Gegenstand sofort. Beispielsweise müssen Sie ein Objekt, das mit einer Untersuchung oder einem Rechtsstreit zusammenhängt, rechtlich festhalten. Eine gesetzliche Aufbewahrungspflichten haben kein Ablaufdatum, bleiben aber bis zur ausdrücklichen Entfernung erhalten. Die gesetzlichen Aufbewahrungspflichten sind unabhängig von der bisherigen Aufbewahrungsfrist.

> ⓘ Befindet sich ein Objekt unter einer Legal Hold-Funktion, kann das Objekt unabhängig vom Aufbewahrungsmodus nicht gelöscht werden.

Weitere Informationen zu den Objekteinstellungen finden Sie unter "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API".

Standardeinstellung für die Aufbewahrung von Buckets

Wenn ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperrung erstellt wurde, können Benutzer optional die folgenden Standardeinstellungen für den Bucket angeben:

- **Default Retention Mode**: Entweder Compliance oder Governance.
- **Default Retention Period**: Wie lange neue Objektversionen, die zu diesem Bucket hinzugefügt wurden, beibehalten werden sollen, beginnend mit dem Tag, an dem sie hinzugefügt werden.

Die Standard-Bucket-Einstellungen gelten nur für neue Objekte, die keine eigenen Aufbewahrungseinstellungen haben. Vorhandene Bucket-Objekte werden nicht beeinflusst, wenn Sie diese Standardeinstellungen hinzufügen oder ändern.

Siehe "Erstellen eines S3-Buckets" Und "Aktualisieren Sie die S3 Object Lock-Standardaufbewahrung".

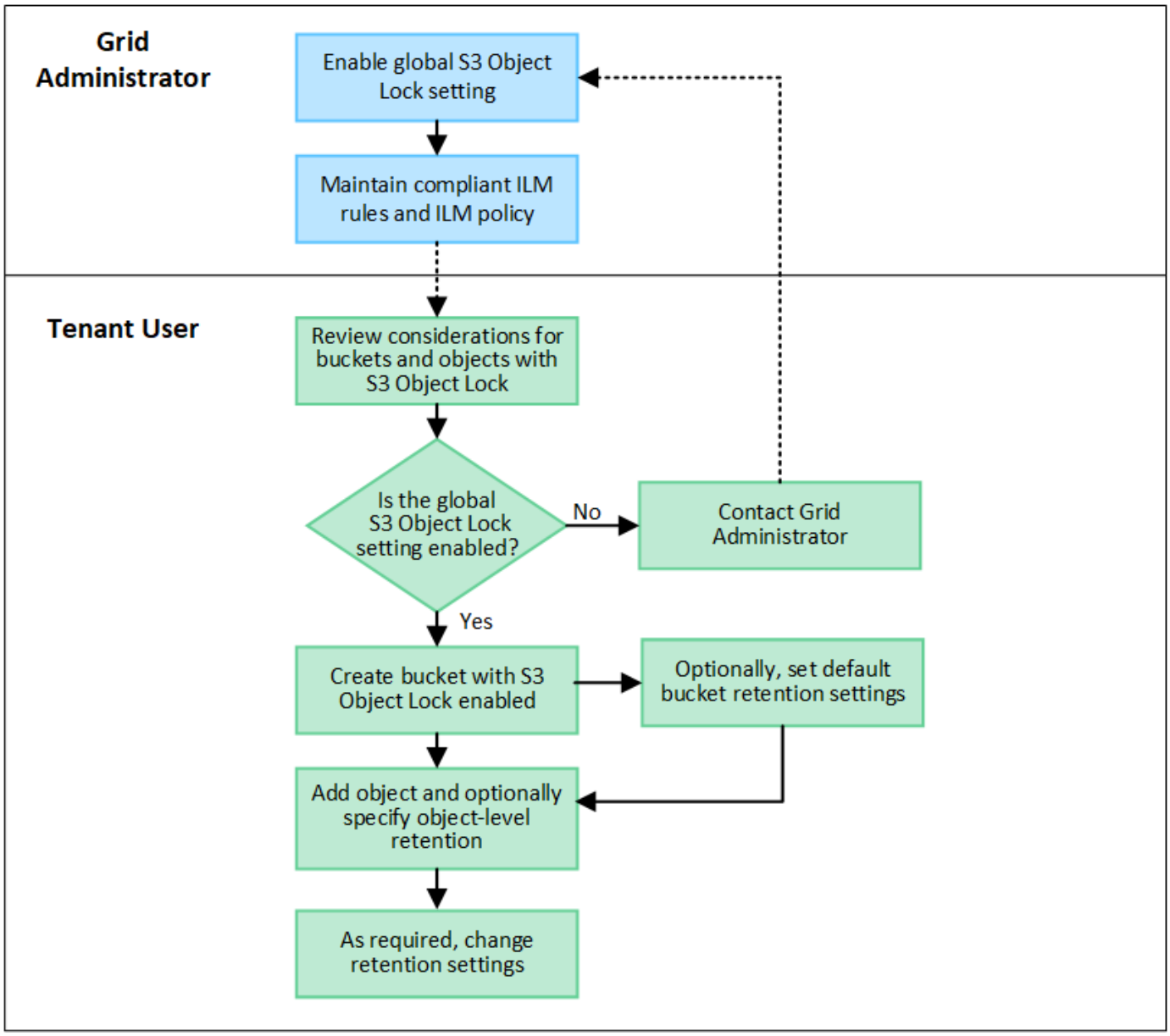
S3-Objektsperre-Workflow

Das Workflow-Diagramm zeigt die grundlegenden Schritte zur Verwendung der S3-Objektsperre in StorageGRID.

Bevor Sie Buckets mit aktivierter S3-Objektsperre erstellen können, muss der Grid-Administrator die globale S3-Objektsperreneinstellung für das gesamte StorageGRID-System aktivieren. Der Grid-Administrator muss außerdem sicherstellen, dass die Richtlinie für das Information Lifecycle Management (ILM) „`konform`“ ist; sie muss die Anforderungen von Buckets erfüllen, wenn S3 Object Lock aktiviert ist. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Grid-Administrator oder in den Anweisungen für "Managen von Objekten mit S3 Object Lock".

Nachdem die globale S3 Object Lock-Einstellung aktiviert wurde, können Sie Buckets erstellen, für die S3

Object Lock aktiviert ist, und optional für jeden Bucket Standardaufbewahrungseinstellungen festlegen. Darüber hinaus können Sie mit der S3-Client-Anwendung optional Aufbewahrungseinstellungen für jede Objektversion angeben.



Anforderungen für Buckets, bei denen die S3-Objektsperre aktiviert ist

- Wenn die globale S3-Objektsperre für das StorageGRID System aktiviert ist, können Sie die Buckets mit aktivierter S3-Objektsperre über den Mandantenmanager, die Mandantenmanagement-API oder die S3-REST-API erstellen.
- Wenn Sie die S3-Objektsperre verwenden möchten, müssen Sie beim Erstellen des Buckets die S3-Objektsperre aktivieren. Sie können die S3-Objektsperre für einen vorhandenen Bucket nicht aktivieren.
- Wenn die S3-Objektsperre für einen Bucket aktiviert ist, ermöglicht StorageGRID automatisch die Versionierung für diesen Bucket. Sie können S3 Object Lock nicht deaktivieren oder die Versionierung für den Bucket nicht unterbrechen.
- Optional können Sie mithilfe von Tenant Manager, der Mandanten-Management-API oder der S3-REST-API für jeden Bucket einen Standardaufbewahrungsmodus und einen Aufbewahrungszeitraum angeben. Die Standardaufbewahrungseinstellungen des Buckets gelten nur für neue Objekte, die dem Bucket

hinzugefügt wurden und keine eigenen Aufbewahrungseinstellungen haben. Sie können diese Standardeinstellungen außer Kraft setzen, indem Sie einen Aufbewahrungsmodus und das Aufbewahrungsdatum für jede Objektversion festlegen, wenn sie hochgeladen wird.

- Die Konfiguration des Bucket-Lebenszyklus wird für Buckets unterstützt, für die S3 Object Lock aktiviert ist.
- Die CloudMirror-Replizierung wird für Buckets nicht unterstützt, wenn S3-Objektsperre aktiviert ist.

Anforderungen für Objekte in Buckets, bei denen die S3-Objektsperre aktiviert ist

- Zum Schutz einer Objektversion können Sie Standardaufbewahrungseinstellungen für den Bucket angeben oder Aufbewahrungseinstellungen für jede Objektversion angeben. Aufbewahrungseinstellungen auf Objektebene können mit der S3-Client-Applikation oder der S3-REST-API angegeben werden.
- Aufbewahrungseinstellungen gelten für einzelne Objektversionen. Eine Objektversion kann sowohl eine Aufbewahrungsfrist als auch eine gesetzliche Haltungseinstellung haben, eine jedoch nicht die andere oder keine. Wenn Sie eine Aufbewahrungsfrist oder eine gesetzliche Aufbewahrungseinstellung für ein Objekt angeben, wird nur die in der Anforderung angegebene Version geschützt. Sie können neue Versionen des Objekts erstellen, während die vorherige Version des Objekts gesperrt bleibt.

Lebenszyklus von Objekten in Buckets, wobei S3 Objektsperre aktiviert ist

Jedes in einem Bucket gespeicherte Objekt mit aktivierter S3 Object Lock durchlaufen die folgenden Phasen:

1. **Objektaufnahme**

   Wenn einem Bucket eine Objektversion hinzugefügt wird, für die S3 Object Lock aktiviert ist, werden die Aufbewahrungseinstellungen wie folgt angewendet:

   - Wenn für das Objekt Aufbewahrungseinstellungen angegeben werden, werden die Einstellungen auf Objektebene angewendet. Alle standardmäßigen Bucket-Einstellungen werden ignoriert.
   - Wenn für das Objekt keine Aufbewahrungseinstellungen angegeben sind, werden die Standard-Bucket-Einstellungen angewendet, sofern diese vorhanden sind.
   - Wenn für das Objekt oder den Bucket keine Aufbewahrungseinstellungen angegeben wurden, ist das Objekt nicht durch S3 Object Lock geschützt.

   Wenn Aufbewahrungseinstellungen angewendet werden, sind sowohl das Objekt als auch alle benutzerdefinierten S3-Metadaten geschützt.

2. **Objektaufbewahrung und -Löschung**

   Von jedem geschützten Objekt werden innerhalb StorageGRID des angegebenen Aufbewahrungszeitraums mehrere Kopien gespeichert. Die genaue Anzahl und Art der Objektkopien sowie der Speicherort werden durch die konformen Regeln der aktiven ILM-Richtlinie bestimmt. Ob ein geschütztes Objekt gelöscht werden kann, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist, hängt vom Aufbewahrungsmodus ab.

   - Befindet sich ein Objekt unter einer Legal Hold-Funktion, kann das Objekt unabhängig vom Aufbewahrungsmodus nicht gelöscht werden.

Kann ich auch ältere konforme Buckets verwalten?

Die S3-Objektsperre ersetzt die in früheren StorageGRID-Versionen verfügbare Compliance-Funktion. Wenn Sie mithilfe einer früheren Version von StorageGRID konforme Buckets erstellt haben, können Sie die Einstellungen dieser Buckets weiterhin verwalten. Sie können jedoch keine neuen, konformen Buckets mehr erstellen. Anweisungen hierzu finden Sie

unterhttps://kb.netapp.com/Advice_and_Troubleshooting/Hybrid_Cloud_Infrastructure/StorageGRID/How_to_manage_legacy_Compliant_buckets_in_StorageGRID_11.5["NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"^].

Aktualisieren Sie die S3 Object Lock-Standardaufbewahrung

Wenn Sie beim Erstellen des Buckets die S3-Objektsperre aktiviert haben, können Sie den Bucket bearbeiten, um die Standardeinstellungen für die Aufbewahrung zu ändern. Sie können die Standardaufbewahrung aktivieren (oder deaktivieren) und einen Standardaufbewahrungsmodus und eine Standardaufbewahrungsdauer festlegen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.
- S3 Objektsperre ist global für Ihr StorageGRID-System aktiviert; Sie haben S3 Objektsperre bei Erstellung des Buckets aktiviert. Siehe "Verwenden Sie S3 Objektsperre, um Objekte beizubehalten".

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
2. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

3. Wählen Sie auf der Registerkarte **Bucket options** das Akkordeon **S3 Object Lock** aus.
4. Aktivieren oder deaktivieren Sie optional **Default Retention** für diesen Bucket.

   Änderungen an dieser Einstellung gelten nicht für Objekte, die bereits im Bucket vorhanden sind, oder für Objekte, die möglicherweise eigene Aufbewahrungsfristen haben.

5. Wenn **Default Retention** aktiviert ist, geben Sie einen **Default Retention Mode** für den Bucket an.

Standardaufbewahrungsmodus	Beschreibung
Compliance	• Das Objekt kann erst gelöscht werden, wenn das Aufbewahrungsdatum erreicht ist. • Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erhöht, aber nicht verringert werden. • Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erst entfernt werden, wenn dieses Datum erreicht ist.

Standardaufbewahrungsmodus	Beschreibung
Governance	• Benutzer mit `s3:BypassGovernanceRetention` Berechtigung kann den verwenden `x-amz-bypass-governance-retention: true` Kopfzeile anfordern, um Aufbewahrungseinstellungen zu umgehen. • Diese Benutzer können eine Objektversion löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist. • Diese Benutzer können das Aufbewahrungsdatum eines Objekts erhöhen, verringern oder entfernen.

6. Wenn **Default Retention** aktiviert ist, geben Sie die **Default Retention Period** für den Bucket an.

   Die **Default Retention Period** gibt an, wie lange neue Objekte zu diesem Bucket hinzugefügt werden sollen, beginnend mit dem Zeitpunkt, zu dem sie aufgenommen werden. Geben Sie einen Wert zwischen 1 und 36,500 Tagen oder zwischen 1 und 100 Jahren an, einschließlich.

7. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Konfiguration der Cross-Origin Resource Sharing (CORS)

Sie können CORS (Cross-Origin Resource Sharing) für einen S3-Bucket konfigurieren, wenn Webapplikationen in anderen Domänen auf diesen Bucket und die Objekte in diesem Bucket zugreifen sollen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

Über diese Aufgabe

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 Konfigurieren von CORS für das `Images` Bucket: Sie können zulassen, dass die Bilder in diesem Bucket auf der Website angezeigt werden `http://www.example.com`.

CORS für einen Bucket aktivieren

Schritte

1. Verwenden Sie einen Texteditor, um die erforderliche XML zu erstellen.

   Dieses Beispiel zeigt die XML, die zur Aktivierung von CORS für einen S3-Bucket verwendet wird. Mit dieser XML-Datei kann jede Domäne GET-Anforderungen an den Bucket senden, es erlaubt jedoch nur das `http://www.example.com` Domain zum Senden VON POST- und LÖSCHEN von Anfragen. Alle Anfragezeilen sind zulässig.

```
<CORSConfiguration
    xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2020-10-22/">
    <CORSRule>
        <AllowedOrigin>*</AllowedOrigin>
        <AllowedMethod>GET</AllowedMethod>
        <AllowedHeader>*</AllowedHeader>
    </CORSRule>
    <CORSRule>
        <AllowedOrigin>http://www.example.com</AllowedOrigin>
        <AllowedMethod>GET</AllowedMethod>
        <AllowedMethod>POST</AllowedMethod>
        <AllowedMethod>DELETE</AllowedMethod>
        <AllowedHeader>*</AllowedHeader>
    </CORSRule>
</CORSConfiguration>
```

Weitere Informationen zur CORS-Konfigurations-XML finden Sie unter "Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Amazon Simple Storage Service Developer Guide".

2. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
3. Wählen Sie den Bucket-Namen aus der Tabelle aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

4. Wählen Sie auf der Registerkarte **Bucket Access** das Akkordeon **Cross-Origin Resource Sharing (CORS)** aus.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **CORS aktivieren**.
6. Fügen Sie die CORS-Konfigurations-XML in das Textfeld ein.
7. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

CORS-Einstellung ändern

Schritte

1. Aktualisieren Sie die CORS-Konfigurations-XML im Textfeld, oder wählen Sie **Clear**, um von vorne zu beginnen.
2. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Deaktivieren Sie die CORS-Einstellung

Schritte

1. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **CORS aktivieren**.
2. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

Löschen von Objekten in Bucket

Sie können den Tenant Manager verwenden, um die Objekte in einem oder mehreren Buckets zu löschen.

Überlegungen und Anforderungen

Bevor Sie diese Schritte durchführen, beachten Sie Folgendes:

- Wenn Sie die Objekte in einem Bucket löschen, entfernt StorageGRID endgültig alle Objekte und alle Objektversionen in jedem ausgewählten Bucket von allen Nodes und Standorten im StorageGRID System. StorageGRID entfernt auch alle zugehörigen Objekt-Metadaten. Sie können diese Informationen nicht wiederherstellen.
- Das Löschen aller Objekte in einem Bucket kann je nach Anzahl der Objekte, Objektkopien und gleichzeitigen Vorgängen Minuten, Tage oder sogar Wochen dauern.
- Wenn ein Eimer hat "S3-Objektsperre aktiviert", Kann es im Zustand **delete objects: Read-only** für *years* bleiben.

> Ein Bucket, der S3 Object Lock verwendet, bleibt im Zustand **delete Objects: Read-only**, bis das Aufbewahrungsdatum für alle Objekte erreicht ist und alle Legal Holds entfernt werden.

- Während Objekte gelöscht werden, ist der Zustand des Buckets **delete objects: Read-only**. In diesem Status können Sie dem Bucket keine neuen Objekte hinzufügen.
- Nachdem alle Objekte gelöscht wurden, verbleibt der Bucket im schreibgeschützten Status. Sie haben folgende Möglichkeiten:
  - Versetzen Sie den Bucket in den Schreibmodus und verwenden Sie ihn für neue Objekte wieder
  - Löschen Sie den Bucket
  - Belassen Sie den Bucket im schreibgeschützten Modus, um seinen Namen für eine zukünftige Verwendung zu reservieren
- Wenn für einen Bucket die Objektversionierung aktiviert ist, werden alle Löschmarkierungen, die sich beim Starten dieser Schritte im Bucket befinden, nicht durch den Vorgang „Objekte löschen“ entfernt. Wenn Sie einen versionierten Bucket löschen möchten, nachdem alle Objekte gelöscht wurden, müssen Sie alle bereits vorhandenen Löschmarkierungen entfernen.
- Wenn Sie verwenden "Grid-übergreifende Replizierung", Beachten Sie Folgendes:
  - Mit dieser Option werden keine Objekte aus dem Bucket auf dem anderen Raster gelöscht.
  - Wenn Sie diese Option für den Quell-Bucket auswählen, wird die Warnung **gitterübergreifender Replikationsfehler** ausgelöst, wenn Sie dem Ziel-Bucket auf dem anderen Grid Objekte hinzufügen. Wenn Sie nicht garantieren können, dass niemand dem Bucket auf dem anderen Raster Objekte hinzufügen wird, "Deaktivieren Sie die Grid-übergreifende Replizierung" Für diesen Bucket, bevor alle Bucket-Objekte gelöscht werden.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Root-Zugriffsberechtigung". Diese Berechtigung überschreibt die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien.

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.

   Die Seite Buckets wird angezeigt und zeigt alle vorhandenen S3-Buckets an.

2. Verwenden Sie das Menü **Aktionen** oder die Detailseite für einen bestimmten Bucket.

Menü „Aktionen“

a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jeden Bucket, aus dem Sie Objekte löschen möchten.

b. Wählen Sie **actions** > **Delete objects in bucket**.

Detailseite

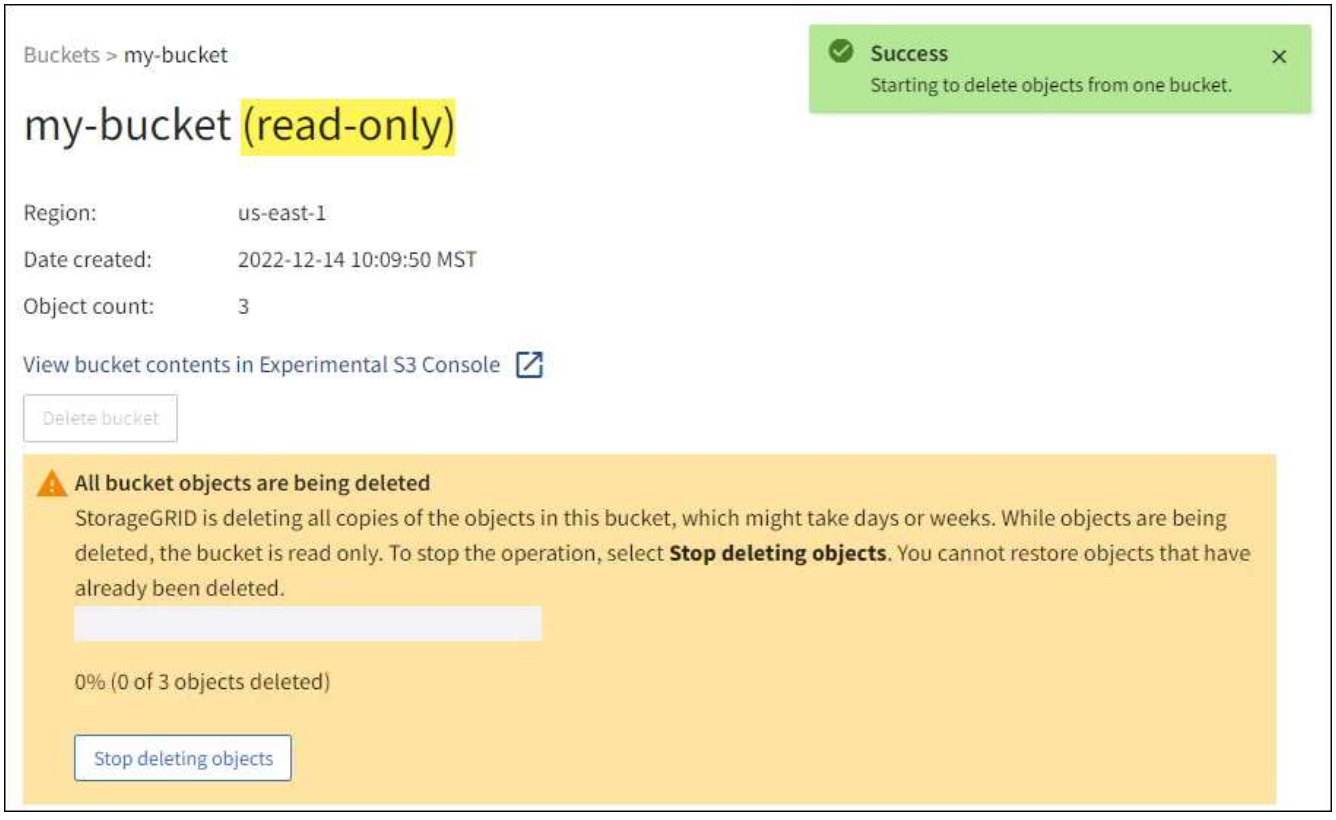
a. Wählen Sie einen Bucket-Namen aus, um die Details anzuzeigen.

b. Wählen Sie **Objekte im Bucket löschen**.

3. Wenn das Bestätigungsdialogfeld angezeigt wird, überprüfen Sie die Details, geben Sie **Ja** ein und wählen Sie **OK**.
4. Warten Sie, bis der Löschvorgang beginnt.

   Nach ein paar Minuten:

   - Auf der Seite mit den Bucket-Details wird ein gelbes Statusbanner angezeigt. Der Fortschrittsbalken gibt an, wie viel Prozent der Objekte gelöscht wurden.
   - **(read-only)** erscheint nach dem Namen des Buckets auf der Seite mit den Bucket-Details.
   - **(Objekte löschen: Schreibgeschützt)** erscheint neben dem Namen des Buckets auf der Buckets-Seite.

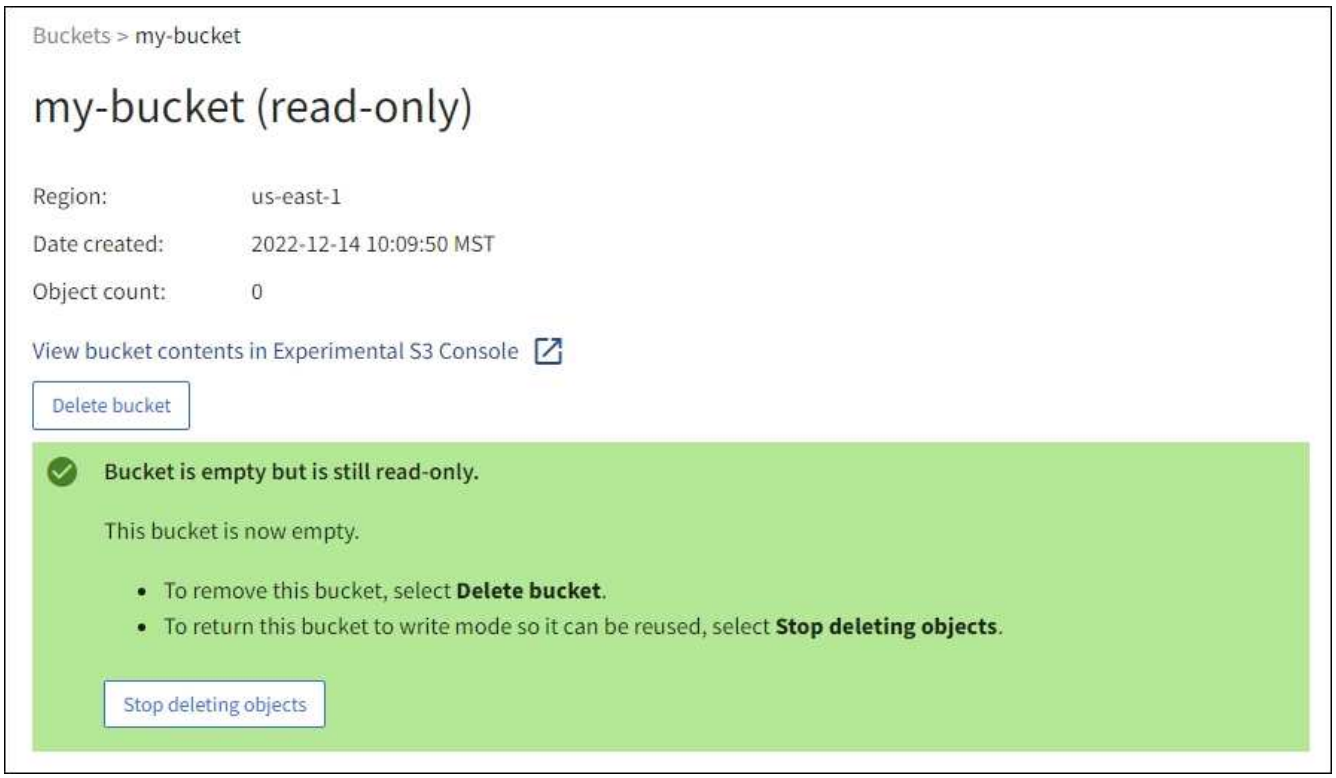


5. Wählen Sie, wie erforderlich, während der Vorgang ausgeführt wird, **Löschen von Objekten stoppen**, um den Prozess anzuhalten. Wählen Sie dann optional **Objekte im Bucket löschen** aus, um den Prozess fortzusetzen.

   Wenn Sie **Löschen von Objekten stoppen** auswählen, wird der Bucket in den Schreibmodus zurückversetzt. Sie können jedoch nicht auf Objekte zugreifen oder diese wiederherstellen.

6. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist.

   Wenn der Bucket leer ist, wird das Statusbanner aktualisiert, der Bucket bleibt jedoch weiterhin schreibgeschützt.



7. Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:
   - Schließen Sie die Seite, um den Bucket im schreibgeschützten Modus zu belassen. Beispielsweise können Sie einen leeren Bucket im schreibgeschützten Modus belassen, um den Bucket-Namen für die zukünftige Verwendung zu reservieren.
   - Löschen Sie den Bucket. Sie können **Eimer löschen** auswählen, um einen einzelnen Eimer zu löschen, oder die Buckets-Seite zurücksenden und **Aktionen** > *Eimer löschen auswählen, um mehr als einen Eimer zu entfernen.

     Wenn Sie einen versionierten Bucket nicht löschen können, nachdem alle Objekte gelöscht wurden, bleiben möglicherweise Löschmarkierungen erhalten. Um den Bucket zu löschen, müssen Sie alle verbleibenden Löschmarkierungen entfernen.

   - Versetzen Sie den Bucket in den Schreibmodus und verwenden Sie ihn optional für neue Objekte wieder. Sie können für einen einzelnen Bucket **Stop delete objects** auswählen oder zur Buckets-Seite zurückkehren und für mehr als einen Bucket **Action** > **Stop delete objects** auswählen.

S3-Bucket löschen

Mit dem Tenant Manager können Sie eine oder mehrere leere S3-Buckets löschen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen-

oder Bucket-Richtlinien.

- Die Buckets, die Sie löschen möchten, sind leer.

Über diese Aufgabe

Diese Anweisungen beschreiben das Löschen eines S3-Buckets mithilfe von Tenant Manager. Sie können auch S3-Buckets über löschen "Mandantenmanagement-API" Oder im "S3-REST-API".

Sie können einen S3-Bucket nicht löschen, wenn er Objekte, nicht aktuelle Objektversionen enthält oder Markierungen löscht. Informationen zum Löschen von S3-versionierten Objekten finden Sie unter "So werden Objekte gelöscht".

Schritte

1. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.

   Die Seite Buckets wird angezeigt und zeigt alle vorhandenen S3-Buckets an.

2. Verwenden Sie das Menü **Aktionen** oder die Detailseite für einen bestimmten Bucket.

   Menü „Aktionen“

   a. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jeden Bucket, den Sie löschen möchten.

   b. Wählen Sie **Actions** > **Eimer löschen**.

   Detailseite

   a. Wählen Sie einen Bucket-Namen aus, um die Details anzuzeigen.

   b. Wählen Sie **Eimer löschen**.

3. Wenn das Bestätigungsdialogfeld angezeigt wird, wählen Sie **Ja**.

   StorageGRID bestätigt, dass jeder Bucket leer ist und löscht dann jeden Bucket. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

   Wenn ein Bucket nicht leer ist, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Bevor Sie den Bucket löschen können, müssen Sie alle Objekte und alle Löschmarkierungen im Bucket löschen.

Verwenden Sie die Experimental S3-Konsole

Sie können die Objekte über die S3-Konsole in einem S3-Bucket anzeigen.

Sie können auch S3 Console verwenden, um folgende Aufgaben zu erledigen:

- Hinzufügen und Löschen von Objekten, Objektversionen und Ordnern
- Benennen Sie Objekte um
- Verschieben und Kopieren von Objekten zwischen Buckets und Ordnern
- Verwalten von Objekt-Tags
- Zeigen Sie Objektmetadaten an
- Objekte herunterladen

Die S3-Konsole ist als „experimentell“ gekennzeichnet, da sie noch nicht vollständig oder für die Verwendung in einer Produktionsumgebung freigegeben ist. Mandanten sollten die S3-Konsole nur verwenden, wenn sie Funktionen für eine kleine Anzahl von Objekten ausführen, z. B. beim Hochladen von Objekten zur Simulation einer neuen ILM-Richtlinie, bei der Fehlerbehebung von Ingest-Problemen oder bei der Verwendung von Proof-of-Concept- oder nicht-Production-Grids.

Bevor Sie beginnen

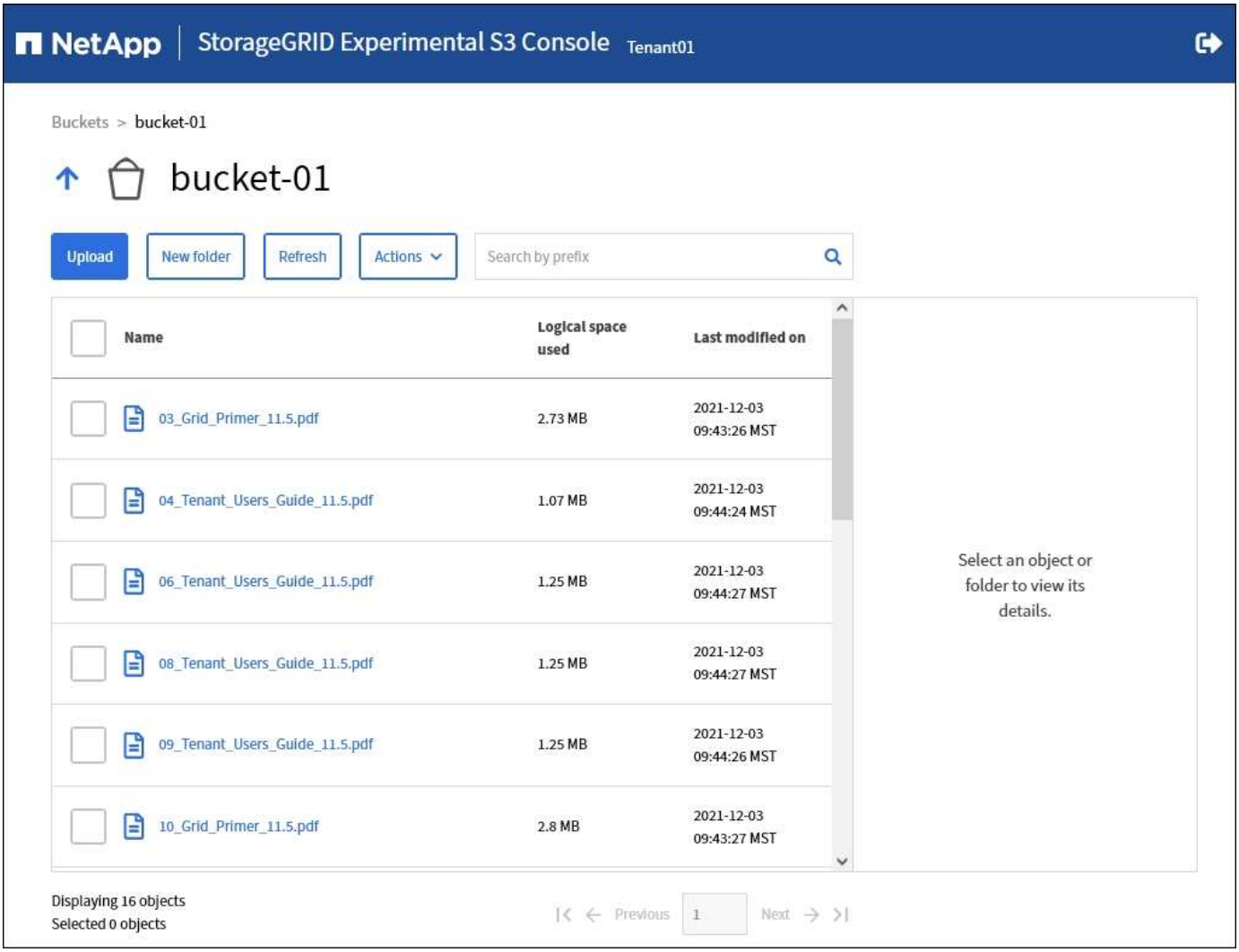
- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über die Root-Zugriffsberechtigung verfügt oder die sowohl die Verwaltung aller Buckets als auch die Verwaltung von Objekten mit der S3-Konsole verfügt "Berechtigungen".

  Benutzer, die über die Berechtigung zum Verwalten von Objekten mit S3-Konsole verfügen, aber nicht über die Berechtigung zum Verwalten aller Buckets verfügen, können dennoch direkt zur Experimental S3-Konsole navigieren.

- Sie haben einen Bucket erstellt.
- Für den Benutzer wurde eine S3-Gruppen- oder Bucket-Richtlinie konfiguriert.
- Sie kennen die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel des Benutzers. Optional haben Sie eine `.csv` Datei mit diesen Informationen. Siehe "Anweisungen zum Erstellen von Zugriffsschlüsseln".

Schritte

1. Wählen Sie **Buckets**.
2. Wählen Sie Experimental S3 Console . Sie können auch über die Seite mit den Bucket-Details auf diesen Link zugreifen.
3. Fügen Sie auf der Anmeldeseite Experimental S3 Console die Zugriffsschlüssel-ID und den geheimen Zugriffsschlüssel in die Felder ein. Wählen Sie andernfalls * Zugriffsschlüssel hochladen* aus, und wählen Sie Ihr aus `.csv` Datei:
4. Wählen Sie **Anmelden**.
5. Objektmanagement nach Bedarf



Management von S3-Plattform-Services

Was sind Plattform-Services?

Die StorageGRID Plattform-Services unterstützen Sie bei der Implementierung einer Hybrid-Cloud-Strategie, da Sie Ereignisbenachrichtigungen und Kopien von S3 Objekten und Objekt-Metadaten an externe Ziele senden können.

Falls die Verwendung von Plattform-Services für Ihr Mandantenkonto zulässig ist, können Sie die folgenden Services für jeden S3-Bucket konfigurieren:

- **CloudMirror-Replikation**: Verwenden "StorageGRID CloudMirror Replikationsservice" So spiegeln Sie bestimmte Objekte aus einem StorageGRID Bucket an ein angegebenes externes Ziel:

  So können Sie beispielsweise CloudMirror Replizierung verwenden, um spezifische Kundendaten in Amazon S3 zu spiegeln und anschließend AWS Services für Analysen Ihrer Daten nutzen.

  > Die CloudMirror-Replizierung wird nicht unterstützt, wenn im Quell-Bucket S3-Objektsperre aktiviert ist.

- **Benachrichtigungen**: Verwenden "Bucket-spezifische Ereignisbenachrichtigungen" So senden Sie

Benachrichtigungen über bestimmte Aktionen, die an Objekten ausgeführt werden, an einen bestimmten externen Amazon Simple Notification Service™ (SNS).

Beispielsweise können Sie Warnmeldungen so konfigurieren, dass sie an Administratoren über jedes Objekt, das einem Bucket hinzugefügt wurde, gesendet werden, wo die Objekte Protokolldateien darstellen, die mit einem kritischen Systemereignis verbunden sind.

> Obwohl die Ereignisbenachrichtigung für einen Bucket konfiguriert werden kann, bei dem S3 Object Lock aktiviert ist, werden die S3 Object Lock Metadaten (einschließlich „Aufbewahrung bis Datum“ und „Legal Hold“-Status) der Objekte in den Benachrichtigungsmeldungen nicht enthalten.

- **Suchintegrationsservice**: Verwenden Sie die "suchintegrations-Service" Senden von S3-Objektmetadaten an einen angegebenen Elasticsearch-Index, bei dem die Metadaten über den externen Service durchsucht oder analysiert werden können.

  Sie könnten beispielsweise die Buckets konfigurieren, um S3 Objekt-Metadaten an einen Remote-Elasticsearch-Service zu senden. Anschließend kann Elasticsearch verwendet werden, um nach Buckets zu suchen und um anspruchsvolle Analysen der Muster in den Objektmetadaten durchzuführen.

  > Die Elasticsearch-Integration kann auf einem Bucket konfiguriert werden, bei dem die S3-Objektsperre aktiviert ist, aber die S3-Objektsperrmetadaten (einschließlich Aufbewahrung bis Datum und Status der Aufbewahrung) der Objekte werden nicht in die Benachrichtigungen einbezogen.

Da der Zielspeicherort für Plattformservices normalerweise außerhalb Ihrer StorageGRID-Implementierung liegt, erhalten Sie bei Plattform-Services die Leistung und Flexibilität, die sich aus der Nutzung externer Storage-Ressourcen, Benachrichtigungsservices und Such- oder Analyseservices für Ihre Daten ergibt.

Jede Kombination von Plattform-Services kann für einen einzelnen S3-Bucket konfiguriert werden. Beispielsweise könnten Sie sowohl den CloudMirror-Service als auch Benachrichtigungen über einen StorageGRID S3-Bucket konfigurieren, damit Sie bestimmte Objekte auf den Amazon Simple Storage Service spiegeln können, während Sie gleichzeitig eine Benachrichtigung über jedes einzelne Objekt an eine Monitoring-Applikation eines Drittanbieters senden können, um Ihre AWS-Ausgaben zu verfolgen.

> Die Nutzung von Plattformdiensten muss für jedes Mandantenkonto durch einen StorageGRID-Administrator aktiviert werden, der den Grid Manager oder die Grid Management API verwendet.

Die Konfiguration von Plattform-Services

Plattform-Services kommunizieren mit externen Endpunkten, die Sie über das konfigurieren "Mandanten-Manager" Oder im "Mandantenmanagement-API". Jeder Endpunkt stellt ein externes Ziel dar, beispielsweise einen StorageGRID S3-Bucket, einen Amazon Web Services-Bucket, ein SNS-Thema (Simple Notification Service) oder ein lokal gehostetes Elasticsearch-Cluster, in AWS oder an anderer Stelle.

Nachdem Sie einen externen Endpunkt erstellt haben, können Sie einen Plattformdienst für einen Bucket aktivieren, indem Sie dem Bucket eine XML-Konfiguration hinzufügen. Die XML-Konfiguration identifiziert die Objekte, auf denen der Bucket handeln soll, die Aktion, die der Bucket durchführen sollte, und den Endpunkt, den der Bucket für den Service verwenden sollte.

Sie müssen für jeden Plattformdienst, den Sie konfigurieren möchten, separate XML-Konfigurationen hinzufügen. Beispiel:

- Wenn Sie alle Objekte wünschen, mit denen die Tasten beginnen `/images` Um in einen Amazon S3-Bucket repliziert werden zu können, müssen Sie dem Quell-Bucket eine Replizierungskonfiguration hinzufügen.
- Wenn Sie auch Benachrichtigungen senden möchten, wenn diese Objekte im Bucket gespeichert sind, müssen Sie eine Benachrichtigungskonfiguration hinzufügen.
- Wenn Sie die Metadaten für diese Objekte indizieren möchten, müssen Sie die Konfiguration für die Metadatenbenachrichtigung hinzufügen, die zur Implementierung der Suchintegration verwendet wird.

Das Format für die Konfigurations-XML wird durch die S3-REST-APIs geregelt, die zur Implementierung von StorageGRID Plattform-Services verwendet werden:

Plattform-Service	S3-REST-API
"Replizierung von CloudMirror"	• GET Bucket-Replizierung • PUT Bucket-Replizierung
"Benachrichtigungen"	• Bucket-Benachrichtigung ABRUFEN • PUT Bucket-Benachrichtigung
"Integration von Suchen"	• Konfiguration der Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN • PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration Diese Vorgänge sind individuell für StorageGRID.

Verwandte Informationen

"Überlegungen zu Plattformservices"

"S3-REST-API VERWENDEN"

CloudMirror Replikationsservice

Sie können die CloudMirror-Replizierung für einen S3-Bucket aktivieren, wenn StorageGRID bestimmte Objekte replizieren soll, die dem Bucket zu einem oder mehreren Ziel-Buckets hinzugefügt wurden.

Die CloudMirror Replizierung arbeitet unabhängig von der aktiven ILM-Richtlinie des Grid. Der CloudMirror-Service repliziert Objekte, sobald sie im Quell-Bucket gespeichert werden, und liefert sie so schnell wie möglich an den Ziel-Bucket. Die Bereitstellung replizierter Objekte wird ausgelöst, wenn die Objektaufnahme erfolgreich ist.

Die CloudMirror-Replizierung weist wichtige Ähnlichkeiten und Unterschiede zur Grid-übergreifenden Replizierungsfunktion auf. Weitere Informationen finden Sie unter "Vergleichen Sie Grid-Replizierung und CloudMirror Replizierung".

Wenn Sie die CloudMirror-Replizierung für einen vorhandenen Bucket aktivieren, werden nur die neuen, zu diesem Bucket hinzugefügten Objekte repliziert. Alle vorhandenen Objekte in dem Bucket werden nicht repliziert. Um die Replizierung von vorhandenen Objekten zu erzwingen, können Sie die Metadaten des vorhandenen Objekts durch eine Objektkopie aktualisieren.

Wenn Sie zum Kopieren von Objekten an ein Amazon S3 Ziel CloudMirror Replizierung verwenden, beachten Sie, dass Amazon S3 die Größe der benutzerdefinierten Metadaten innerhalb jedes PUT-Anforderungsheaders auf 2 KB beschränkt. Wenn in einem Objekt benutzerdefinierte Metadaten größer als 2 KB sind, wird dieses Objekt nicht repliziert.

In StorageGRID können Sie die Objekte in einem einzelnen Bucket auf mehrere Ziel-Buckets replizieren. Geben Sie dazu das Ziel für jede Regel in der Replikationskonfiguration-XML an. Ein Objekt kann nicht gleichzeitig in mehr als einen Bucket repliziert werden.

Darüber hinaus können Sie die CloudMirror-Replizierung für versionierte oder nicht versionierte Buckets konfigurieren und ein versioniertes oder unversioniertes Bucket als Ziel angeben. Es können beliebige Kombinationen aus versionierten und nichtversionierten Buckets verwendet werden. Beispielsweise können Sie einen versionierten Bucket als Ziel für einen Bucket ohne Versionsangabe angeben oder umgekehrt. Zudem ist eine Replizierung zwischen nicht versionierten Buckets möglich.

Das Löschverhalten für den CloudMirror-Replikationsservice entspricht dem Löschverhalten des CRR-Dienstes (Cross Region Replication) von Amazon S3 — beim Löschen eines Objekts in einem Quell-Bucket wird niemals ein repliziertes Objekt im Ziel gelöscht. Wenn sowohl Quell- als auch Ziel-Buckets versioniert sind, wird die Löschmarkierung repliziert. Wenn der Ziel-Bucket nicht versioniert ist, wird durch das Löschen eines Objekts im Quell-Bucket der Löschmarker nicht in den Ziel-Bucket repliziert oder das Zielobjekt gelöscht.

Beim Replizieren der Objekte zum Ziel-Bucket markiert StorageGRID sie als „`replica`“. Ein StorageGRID-ZielBucket repliziert keine Objekte, die als Replikate markiert sind, und schützt Sie nicht vor versehentlichen Replikationsschleifen. Diese Replikatmarkierung ist intern in StorageGRID und verhindert nicht, dass Sie AWS CRR verwenden, wenn Sie einen Amazon S3-Bucket als Ziel verwenden.

Die benutzerdefinierte Kopfzeile, die zum Markieren eines Replikats verwendet wird, ist `x-ntap-sg-replica`. Diese Markierung verhindert einen kaskadierenden Spiegel. StorageGRID unterstützt auch einen bidirektionalen CloudMirror zwischen zwei Grids.

Die Einzigartigkeit und Reihenfolge von Ereignissen im Ziel-Bucket ist nicht garantiert. Als Folge von Betriebsabläufen wird möglicherweise mehr als eine identische Kopie eines Quellobjekts an das Ziel übergeben, um eine erfolgreiche Bereitstellung zu gewährleisten. In seltenen Fällen entspricht die Reihenfolge der Vorgänge auf dem Ziel-Bucket nicht der Reihenfolge der Ereignisse auf dem Quell-Bucket, wenn dasselbe Objekt gleichzeitig von zwei oder mehr verschiedenen StorageGRID-Standorten aktualisiert wird.

Die CloudMirror-Replizierung wird normalerweise so konfiguriert, dass sie einen externen S3-Bucket als Ziel verwendet. Die Replizierung kann jedoch auch für eine andere StorageGRID Implementierung oder einen beliebigen S3-kompatiblen Service konfiguriert werden.

Informieren Sie sich über Benachrichtigungen für Buckets

Sie können die Ereignisbenachrichtigung für einen S3-Bucket aktivieren, wenn StorageGRID Benachrichtigungen zu bestimmten Ereignissen an einen Amazon Simple Notification Service (SNS) als Ziel senden soll.

Das können Sie "Konfigurieren Sie Ereignisbenachrichtigungen" Durch Verknüpfung von XML für die Benachrichtigungskonfiguration mit einem Quell-Bucket. Die Benachrichtigungskonfiguration-XML folgt den S3-Konventionen für die Konfiguration von Bucket-Benachrichtigungen, wobei das Ziel-SNS-Thema als URN eines Endpunkts angegeben ist.

Ereignisbenachrichtigungen werden auf dem Quell-Bucket erstellt, wie in der Benachrichtigungskonfiguration angegeben, und werden an das Ziel übergeben. Wenn ein Ereignis, das einem Objekt zugeordnet ist,

erfolgreich ist, wird eine Benachrichtigung über dieses Ereignis erstellt und für die Bereitstellung in die Warteschlange verschoben.

Die Eindeutigkeit und Bestellung von Benachrichtigungen ist nicht garantiert. Möglicherweise werden mehrere Benachrichtigungen zu einem Ereignis an das Ziel übermittelt, da die Maßnahmen zur Sicherstellung des Liefererfolgs durchgeführt werden. Da die Bereitstellung asynchron ist, entspricht die Reihenfolge der Benachrichtigungen am Ziel nicht der Reihenfolge der Ereignisse auf dem Quell-Bucket. Dies gilt insbesondere für Vorgänge, die von unterschiedlichen StorageGRID-Standorten stammen. Sie können das verwenden `sequencer` Schlüssel in der Ereignismeldung, um die Reihenfolge der Ereignisse für ein bestimmtes Objekt zu bestimmen, wie in der Amazon S3-Dokumentation beschrieben.

Unterstützte Benachrichtigungen und Meldungen

StorageGRID-Ereignisbenachrichtigungen folgen der Amazon S3-API mit einigen Einschränkungen:

- Die folgenden Ereignistypen werden unterstützt:
  - s3:ObjectCreated:*
  - s3:ObjectCreated:Put
  - s3:ObjectCreated:Post
  - s3:ObjectCreated:Copy
  - s3:ObjectCreated:CompleteMultipartUpload
  - s3:ObjectRemoved:*
  - s3:ObjectRemoved:Löschen
  - s3:ObjectRemoved:DeleteMarkerCreated
  - s3:ObjectRestore:Post
- Aus StorageGRID gesendete Ereignisbenachrichtigungen verwenden das Standard-JSON-Format, enthalten aber keine Schlüssel und verwenden bestimmte Werte für andere, wie in der Tabelle gezeigt:

Schlüsselname	Wert von StorageGRID
EventSource	`sgws:s3`
AwsRegion	Nicht enthalten
X-amz-id-2	Nicht enthalten
arn	`urn:sgws:s3:::bucket_name`

Den Suchintegrations-Service verstehen

Sie können die Integration der Suche in einen S3-Bucket aktivieren, wenn Sie einen externen Such- und Analyseservice für Ihre Objektmetadaten verwenden möchten.

Der Suchintegrations-Service ist ein benutzerdefinierter StorageGRID Service, der automatisch und asynchron S3-Objektmetadaten an einen Ziel-Endpunkt sendet, wenn ein Objekt oder seine Metadaten aktualisiert werden. Anschließend können Sie mit den vom Ziel-Service bereitgestellten Tools für die Suche, Datenanalyse, Visualisierung und maschinelles Lernen Objektdaten suchen, analysieren und daraus

Erkenntnisse gewinnen.

Sie können den Such-Integrationsservice für jeden versionierten oder nicht versionierten Bucket aktivieren. Die Suchintegration wird konfiguriert, indem eine XML-Verknüpfung für die Metadatenbenachrichtigung mit dem Bucket verknüpft wird, an dem Objekte ausgeführt werden sollen, und das Ziel für die Objektmetadaten.

Benachrichtigungen werden in Form eines JSON-Dokuments mit dem Bucket-Namen, Objektnamen und Versionsnummer generiert, falls vorhanden. Jede Metadatenbenachrichtigung enthält zusätzlich zu allen Tags und Benutzer-Metadaten des Objekts einen Standardsatz an Systemmetadaten für das Objekt.

> Für Tags und Benutzer-Metadaten gibt StorageGRID Daten und Nummern an Elasticsearch als Strings oder als S3-Ereignisbenachrichtigungen weiter. 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 mehr bearbeiten.

Benachrichtigungen werden generiert und in die Warteschlange für die Zustellung gestellt, wann immer:

- Ein Objekt wird erstellt.
- Ein Objekt wird gelöscht, auch wenn Objekte aus dem Vorgang der ILM-Richtlinie des Grid gelöscht werden.
- Metadaten oder Tags von Objekten werden hinzugefügt, aktualisiert oder gelöscht. Der komplette Satz an Metadaten und Tags wird immer bei Update gesendet - nicht nur die geänderten Werte.

Nachdem Sie einem Bucket die XML-Benachrichtigungskonfiguration für Metadaten hinzugefügt haben, werden Benachrichtigungen für alle neuen Objekte gesendet, die Sie erstellen, und für alle Objekte, die Sie ändern, indem Sie deren Daten, Benutzer-Metadaten oder Tags aktualisieren. Es werden jedoch keine Benachrichtigungen für Objekte gesendet, die sich bereits im Bucket befanden. Um sicherzustellen, dass Objektmetadaten für alle Objekte im Bucket an das Ziel gesendet werden, sollten Sie eines der folgenden Aktionen durchführen:

- Konfigurieren Sie den Suchintegrationsdienst unmittelbar nach dem Erstellen des Buckets und vor dem Hinzufügen von Objekten.
- Führen Sie eine Aktion für alle Objekte aus, die sich bereits im Bucket befinden, und löst eine Metadaten-Benachrichtigung aus, die an das Ziel gesendet wird.

Der StorageGRID Such-Integrationsservice unterstützt ein Elasticsearch-Cluster als Ziel. Wie bei den anderen Plattformdiensten wird das Ziel im Endpunkt angegeben, dessen URN in der Konfigurations-XML für den Dienst verwendet wird. Verwenden Sie die "NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool" Um die unterstützten Versionen von Elasticsearch zu ermitteln.

Verwandte Informationen

"Konfigurations-XML für die Integration der Suche"

"Objektmetadaten sind in Metadaten-Benachrichtigungen enthalten"

"JSON durch den Suchintegrations-Service generiert"

"Konfigurieren Sie den Suchintegrationsdienst"

Überlegungen zu Plattformservices

Vor der Implementierung von Plattform-Services sollten Sie die Empfehlungen und Überlegungen zu deren Verwendung überprüfen.

Informationen zu S3 finden Sie unter "S3-REST-API VERWENDEN".

Überlegungen bei der Verwendung von Plattform-Services

Überlegungen	Details
Ziel-Endpoint-Monitoring	Sie müssen die Verfügbarkeit jedes Zielendpunkts überwachen. Wenn die Verbindung zum Zielendpunkt über einen längeren Zeitraum unterbrochen wird und ein großer Rückstand von Anfragen besteht, schlagen zusätzliche Clientanforderungen (wie Z. B. PUT-Anforderungen) an StorageGRID fehl. Sie müssen diese fehlgeschlagenen Anforderungen erneut versuchen, wenn der Endpunkt erreichbar ist.
Drosselung des Zielendpunkts	StorageGRID kann eingehende S3-Anfragen für einen Bucket drosseln, wenn die Rate, mit der die Anforderungen gesendet werden, die Rate übersteigt, mit der der Zielendpunkt die Anforderungen empfangen kann. Eine Drosselung tritt nur auf, wenn ein Rückstand von Anfragen besteht, die auf den Zielendpunkt warten. Der einzige sichtbare Effekt besteht darin, dass die eingehenden S3-Anforderungen länger in Anspruch nehmen. Wenn Sie die Performance deutlich schlechter erkennen, sollten Sie die Aufnahmerate reduzieren oder einen Endpunkt mit höherer Kapazität verwenden. Falls der Rückstand von Anforderungen weiterhin wächst, scheitern Client-S3-Vorgänge (wie Z. B. PUT-Anforderungen) letztendlich. CloudMirror-Anforderungen sind wahrscheinlicher von der Performance des Zielendpunkts betroffen, da diese Anfragen in der Regel mehr Datentransfer beinhalten als Anfragen zur Suchintegration oder Ereignisbenachrichtigung.
Bestellgarantien	StorageGRID garantiert die Bestellung von Vorgängen an einem Objekt innerhalb eines Standorts. Solange sich alle Vorgänge für ein Objekt innerhalb desselben Standorts befinden, entspricht der endgültige Objektstatus (für die Replizierung) immer dem Status in StorageGRID. StorageGRID unternimmt alle Anstrengungen, Anfragen zu bestellen, wenn die Vorgänge an verschiedenen StorageGRID Standorten durchgeführt werden. Wenn Sie beispielsweise ein Objekt zunächst an Standort A schreiben und später dasselbe Objekt an Standort B überschreiben, ist das von CloudMirror in den Ziel-Bucket replizierte Objekt nicht garantiert, dass es sich um das neuere Objekt handelt.

Überlegungen	Details
ILM-gesteuerte Objektlöschungen	Um dem Löschverhalten der AWS CRR- und SNS-Dienste anzupassen, werden CloudMirror- und Ereignisbenachrichtigungsanforderungen nicht gesendet, wenn ein Objekt im Quell-Bucket aufgrund von StorageGRID-ILM-Regeln gelöscht wird. Beispiel: Es werden keine Anfragen für CloudMirror- oder Ereignisbenachrichtigungen gesendet, wenn eine ILM-Regel ein Objekt nach 14 Tagen löscht. Suchintegrationsanfragen werden dagegen gesendet, wenn Objekte aufgrund von ILM gelöscht werden.

Überlegungen bei der Verwendung des CloudMirror Replikationsservice

Überlegungen	Details
Replikationsstatus	StorageGRID unterstützt das nicht `x-amz-replication-status` Kopfzeile.
Objektgröße	Die maximale Größe für Objekte, die vom CloudMirror-Replikationsservice in einen Ziel-Bucket repliziert werden können, beträgt 5 tib. Dies ist die gleiche wie die maximal *unterstützte* Objektgröße. **Hinweis**: Die maximale *empfohlene* Größe für einen Single PUT-Vorgang beträgt 5 gib (5,368,709,120 Byte). Wenn Sie über Objekte mit einer Größe von mehr als 5 gib verfügen, verwenden Sie stattdessen mehrteilige Uploads.
Bucket-Versionierung und VersionIDs	Wenn die Versionierung im S3-Quell-Bucket von StorageGRID aktiviert ist, sollten Sie auch die Versionierung für den Ziel-Bucket aktivieren. Beachten Sie bei der Verwendung der Versionierung, dass die Bestellung von Objektversionen im Ziel-Bucket am besten ist und vom CloudMirror Service nicht garantiert wird, da Einschränkungen im S3-Protokoll bestehen. **Hinweis**: Versions-IDs für den Quell-Bucket in StorageGRID hängen nicht mit den Versions-IDs für den Ziel-Bucket zusammen.
Tagging für Objektversionen	Der CloudMirror Service repliziert aufgrund von Einschränkungen im S3-Protokoll keine PUT Objekt-Tagging- oder DELETE Objekt-Tagging-Anfragen, die eine Version-ID bereitstellen. Da Versions-IDs für Quelle und Ziel nicht miteinander verknüpft sind, kann nicht sichergestellt werden, dass ein Tag-Update auf eine bestimmte Versions-ID repliziert wird. Im Gegensatz dazu repliziert der CloudMirror Service PUT Objekt-Tagging-Anfragen oder LÖSCHT Objekt-Tagging-Anfragen, die keine Version-ID angeben. Diese Anforderungen aktualisieren die Tags für den aktuellen Schlüssel (oder die aktuellste Version, wenn der Bucket versioniert ist). Normale Missionen mit Tags (keine Tagging-Updates) werden ebenfalls repliziert.

Überlegungen	Details
Mehrteilige Uploads und `ETag` Werte	Bei der Spiegelung von Objekten, die mittels eines mehrteiligen Uploads hochgeladen wurden, bleiben die Teile vom CloudMirror-Service nicht erhalten. Als Ergebnis davon ist der `ETag` Der Wert für das gespiegelte Objekt unterscheidet sich vom `ETag` Wert des ursprünglichen Objekts.
Mit SSE-C verschlüsselte Objekte (serverseitige Verschlüsselung mit vom Kunden bereitgestellten Schlüsseln)	Der CloudMirror-Dienst unterstützt keine mit SSE-C verschlüsselten Objekte Wenn Sie versuchen, ein Objekt für die CloudMirror-Replikation in den Quell-Bucket aufzunehmen, und die Anforderung die SSE-C-Anfrageheader enthält, schlägt der Vorgang fehl.
Bucket mit S3-Objektsperre aktiviert	Wenn der Ziel-S3-Bucket für CloudMirror-Replikation S3-Objektsperre aktiviert ist, schlägt der Versuch, die Bucket-Replikation zu konfigurieren (PUT Bucket-Replikation) mit einem AccessDenied-Fehler fehl.

Plattform-Services-Endpunkte konfigurieren

Bevor Sie einen Plattformservice für einen Bucket konfigurieren können, müssen Sie mindestens einen Endpunkt als Ziel für den Plattformservice konfigurieren.

Der Zugriff auf Plattform-Services wird von einem StorageGRID Administrator nach Mandanten aktiviert. Um einen Endpunkt für Plattformdienste zu erstellen oder zu verwenden, müssen Sie ein Mandantenbenutzer mit Berechtigungen zum Verwalten von Endpunkten oder Root-Zugriff in einem Grid sein, dessen Netzwerk so konfiguriert wurde, dass Storage-Nodes auf externe Endpunktressourcen zugreifen können. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem StorageGRID Administrator.

Was ist ein Endpunkt für Plattformservices?

Wenn Sie einen Endpunkt für Plattformservices erstellen, geben Sie die Informationen an, die StorageGRID für den Zugriff auf das externe Ziel benötigt.

Wenn Sie beispielsweise Objekte aus einem StorageGRID-Bucket in einen Amazon S3-Bucket replizieren möchten, erstellen Sie einen Plattform-Services-Endpunkt, der die Informationen und Zugangsdaten enthält, die StorageGRID für den Zugriff auf den Ziel-Bucket auf Amazon benötigt.

Für jeden Plattformservice ist ein eigener Endpunkt erforderlich. Daher müssen Sie für jeden zu verwendenden Plattformservice mindestens einen Endpunkt konfigurieren. Nachdem Sie einen Endpunkt für Plattformservices definiert haben, verwenden Sie den URN des Endpunkts als Ziel in der zum Aktivieren des Dienstes verwendeten Konfigurations-XML.

Sie können für mehrere Quell-Buckets denselben Endpunkt wie das Ziel verwenden. Beispielsweise könnten Sie mehrere Quell-Buckets konfigurieren, um Objektmetadaten an denselben Endpunkt für die Integration der Suchfunktion zu senden, sodass Sie Suchvorgänge über mehrere Buckets durchführen können. Sie können auch einen Quell-Bucket so konfigurieren, dass mehrere Endpunkte als Ziel verwendet werden. Dies ermöglicht es Ihnen, z. B. Benachrichtigungen zur Objekterstellung an ein SNS-Thema zu senden und Benachrichtigungen zum Löschen von Objekten an ein zweites SNS-Thema zu senden.

Endpunkte für CloudMirror Replizierung

StorageGRID unterstützt Replizierungsendpunkte, die S3-Buckets darstellen. Diese Buckets können unter

Umständen auf Amazon Web Services, derselben oder einer Remote-StorageGRID-Implementierung oder einem anderen Service gehostet werden.

Endpunkte für Benachrichtigungen

StorageGRID unterstützt SNS-Endpunkte (Simple Notification Service). Simple Queue Service (SQS)- oder AWS Lambda-Endpunkte werden nicht unterstützt.

Endpunkte für den Suchintegrations-Service

StorageGRID unterstützt Endpunkte für die Suchintegration, die Elasticsearch-Cluster darstellen. Diese Elasticsearch-Cluster können sich in einem lokalen Datacenter befinden oder in einer AWS Cloud oder an anderen Standorten gehostet werden.

Der Endpunkt der Suchintegration bezieht sich auf einen bestimmten Elasticsearch-Index und -Typ. Sie müssen den Index in Elasticsearch erstellen, bevor Sie den Endpunkt in StorageGRID erstellen, sonst schlägt die Erstellung des Endpunkts fehl. Sie müssen den Typ nicht erstellen, bevor Sie den Endpunkt erstellen. Bei Bedarf erstellt StorageGRID den Typ, wenn Objektmetadaten an den Endpunkt gesendet werden.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

URN für Endpunkt von Plattformservices angeben

Wenn Sie einen Endpunkt für Plattformservices erstellen, müssen Sie einen eindeutigen Ressourcennamen (URN) angeben. Sie verwenden den URN, um auf den Endpunkt zu verweisen, wenn Sie Konfigurations-XML für den Plattformdienst erstellen. Der URN für jeden Endpunkt muss eindeutig sein.

StorageGRID validiert die Endpunkte der Plattformservices bei ihrer Erstellung. Bevor Sie einen Endpunkt für Plattformservices erstellen, vergewissern Sie sich, dass die im Endpunkt angegebene Ressource vorhanden ist und dass sie erreicht werden kann.

Elemente URN

Der URN für einen Endpunkt von Plattformservices muss mit beiden beginnen `arn:aws` Oder `urn:mysite`, Wie folgt:

- Wenn der Service auf Amazon Web Services (AWS) gehostet wird, verwenden Sie `arn:aws`.
- Wenn der Service auf der Google Cloud Platform (GCP) gehostet wird, verwenden Sie `arn:aws`.
- Wenn der Service lokal gehostet wird, verwenden Sie `urn:mysite`

Wenn Sie beispielsweise den URN für einen CloudMirror-Endpunkt angeben, der auf StorageGRID gehostet wird, kann der URN mit beginnen `urn:sgws`.

Das nächste Element des URN gibt den Typ des Plattform-Service wie folgt an:

Service	Typ
Replizierung von CloudMirror	s3

Service	Typ
Benachrichtigungen	sns
Integration von Suchen	es

Wenn Sie beispielsweise weiterhin den URN für einen CloudMirror-Endpunkt angeben möchten, der auf StorageGRID gehostet wird, fügen Sie hinzu `s3` Um zu erhalten `urn:sgws:s3`.

Das letzte Element des URN identifiziert die spezifische Zielressource am Ziel-URI.

Service	Bestimmte Ressource
Replizierung von CloudMirror	Bucket-Name
Benachrichtigungen	sns-Topic-Name
Integration von Suchen	`domain-name/index-name/type-name` **Hinweis:** Wenn der Elasticsearch-Cluster **nicht** konfiguriert ist, um Indizes automatisch zu erstellen, müssen Sie den Index manuell erstellen, bevor Sie den Endpunkt erstellen.

Urns für Services zum Hosten auf AWS und GCP

Für AWS und GCP-Einheiten ist der vollständige URN ein gültiger AWS ARN. Beispiel:

- CloudMirror-Replizierung:

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

- Benachrichtigungen:

```
arn:aws:sns:region:account-id:topic-name
```

- Integration von Suchen:

```
arn:aws:es:region:account-id:domain/domain-name/index-name/type-name
```

> Für einen AWS Endpunkt zur Integration der Suchfunktion finden Sie hier `domain-name` Muss den Literalstring enthalten `domain/`, Wie hier gezeigt.

Urnen für vor Ort gehostete Services

Wenn Sie lokale gehostete Services anstelle von Cloud-Services nutzen, können Sie den URN auf jede Art und Weise angeben, die einen gültigen und eindeutigen URN erstellt, solange der URN die erforderlichen Elemente in der dritten und letzten Position enthält. Sie können die durch optional angezeigten Elemente leer lassen oder sie auf eine beliebige Weise angeben, die Ihnen bei der Identifizierung der Ressource und der eindeutigen URN-Funktion hilft. Beispiel:

- CloudMirror-Replizierung:

```
urn:mysite:s3:optional:optional:bucket-name
```

  Für einen CloudMirror-Endpunkt, der auf StorageGRID gehostet wird, können Sie einen gültigen URN angeben, der mit beginnt `urn:sgws`:

```
urn:sgws:s3:optional:optional:bucket-name
```

- Benachrichtigungen:

```
urn:mysite:sns:optional:optional:sns-topic-name
```

- Integration von Suchen:

```
urn:mysite:es:optional:optional:domain-name/index-name/type-name
```

> ⓘ Für lokal gehostete Suchintegrationsendpunkte finden Sie auf `domain-name` Das Element kann eine beliebige Zeichenfolge sein, solange der URN des Endpunkts eindeutig ist.

Endpunkt für Plattformservices erstellen

Sie müssen mindestens einen Endpunkt des richtigen Typs erstellen, bevor Sie einen Plattformdienst aktivieren können.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Die Plattformservices wurden für Ihr Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator aktiviert.
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Verwalten von Endpunkten oder Root-Zugriffsberechtigungen".
- Die Ressource, auf die der Endpunkt der Plattformservices verweist, wurde erstellt:
  - CloudMirror Replizierung: S3 Bucket
  - Ereignisbenachrichtigung: SNS-Thema
  - Suchbenachrichtigung: Elasticsearch-Index, wenn das Ziel-Cluster nicht konfiguriert ist, Indizes automatisch zu erstellen.

- Sie haben die Informationen über die Zielressource:
  - Host und Port für den Uniform Resource Identifier (URI)

    > Wenn Sie einen Bucket verwenden möchten, der auf einem StorageGRID-System als Endpunkt für die CloudMirror-Replizierung gehostet wird, wenden Sie sich an den Grid-Administrator, um die erforderlichen Werte zu bestimmen.

  - Eindeutiger Ressourcenname (URN)

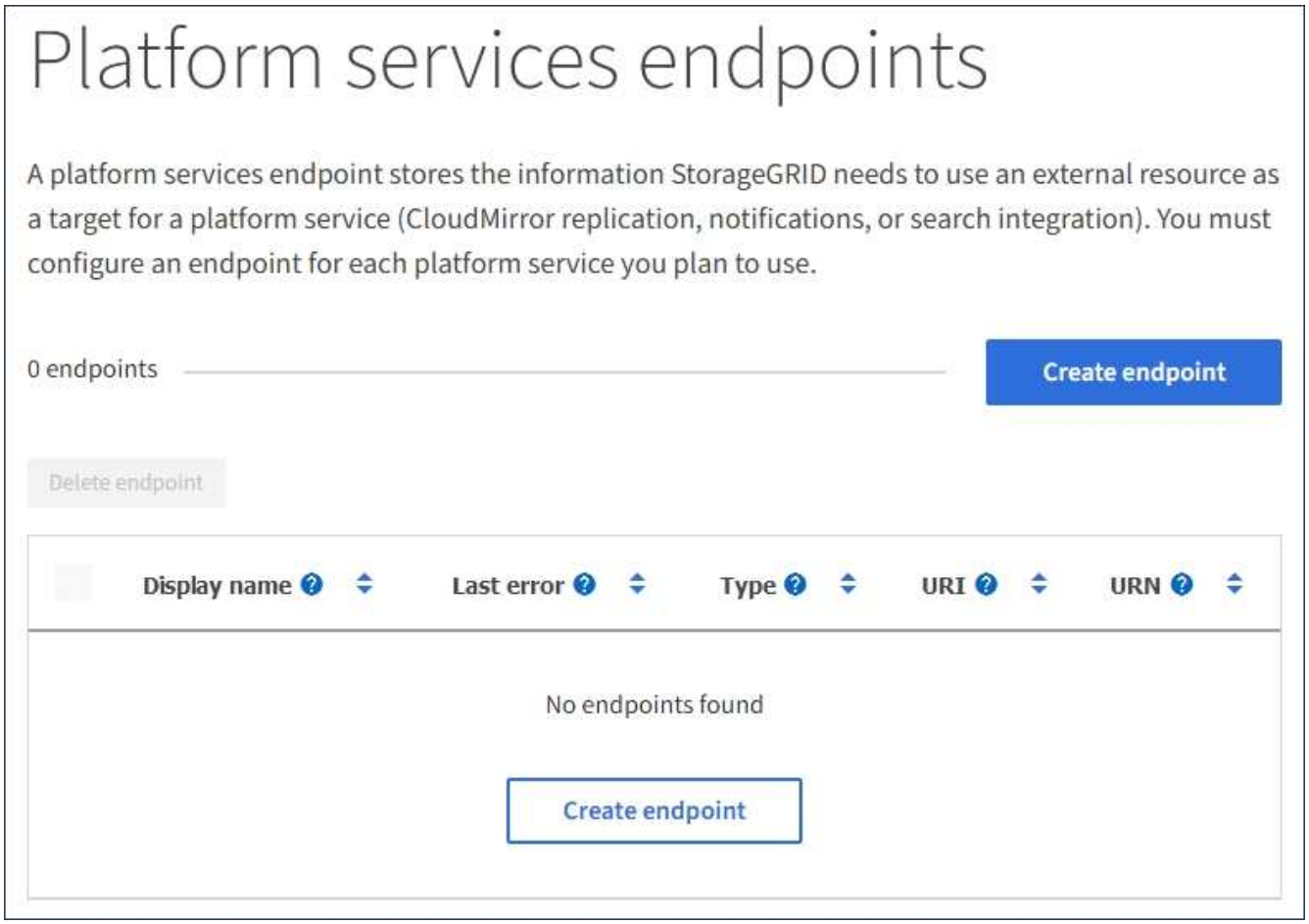
    "URN für Endpunkt von Plattformservices angeben"

  - Authentifizierungsdaten (falls erforderlich):
    - Zugriffsschlüssel: Zugriffsschlüssel-ID und geheimer Zugriffsschlüssel
    - Basic HTTP: Benutzername und Passwort
    - CAP (C2S Access Portal): Temporäre Anmeldeinformationen URL, Server- und Client-Zertifikate, Clientschlüssel und eine optionale private Client-Schlüssel-Passphrase.
  - Sicherheitszertifikat (bei Verwendung eines benutzerdefinierten CA-Zertifikats)
- Wenn die Elasticsearch-Sicherheitsfunktionen aktiviert sind, verfügen Sie über die Berechtigung zum Überwachen des Clusters für den Verbindungstest und entweder über die Berechtigung zum Schreibindex oder sowohl über die Index- als auch Löschindexberechtigungen für Dokumentaktualisierungen.

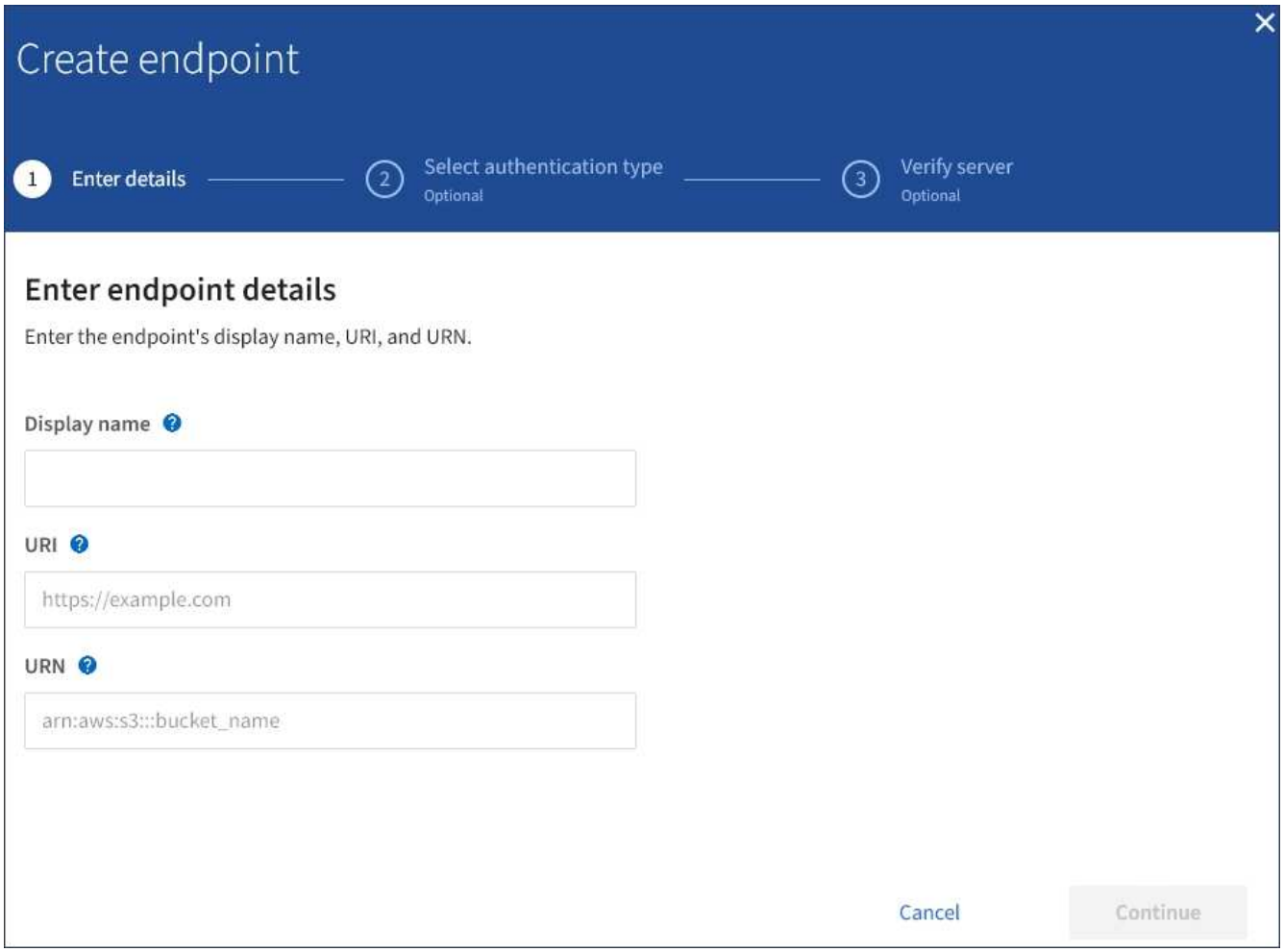
Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Plattform-Services-Endpunkte** aus.

   Die Seite „Endpunkte der Plattformdienste“ wird angezeigt.



2. Wählen Sie **Endpunkt erstellen**.



3. Geben Sie einen Anzeigenamen ein, um den Endpunkt und seinen Zweck kurz zu beschreiben.

   Der vom Endpunkt unterstützte Plattformservice wird neben dem Endpunktnamen angezeigt, wenn er auf der Seite Endpunkte aufgeführt wird. Sie müssen diese Informationen daher nicht in den Namen aufnehmen.

4. Geben Sie im Feld **URI** den eindeutigen Resource Identifier (URI) des Endpunkts an.

   Verwenden Sie eines der folgenden Formate:

   ```
   https://host:port
   http://host:port
   ```

   Wenn Sie keinen Port angeben, wird Port 443 für HTTPS-URIs und Port 80 für HTTP-URIs verwendet.

   Beispielsweise kann der URI für einen Bucket, der auf StorageGRID gehostet wird, folgende sein:

   ```
   https://s3.example.com:10443
   ```

   In diesem Beispiel `s3.example.com` Stellt den DNS-Eintrag für die virtuelle IP (VIP) der StorageGRID HA-Gruppe dar und `10443` Stellt den Port dar, der im Endpunkt des Load Balancer definiert ist.

Wenn dies möglich ist, sollten Sie eine Verbindung zu einer HA-Gruppe von Load-Balancing-Nodes herstellen, um einen Single Point of Failure zu vermeiden.

Auf ähnliche Weise kann der URI für einen Bucket sein, der auf AWS gehostet wird,:

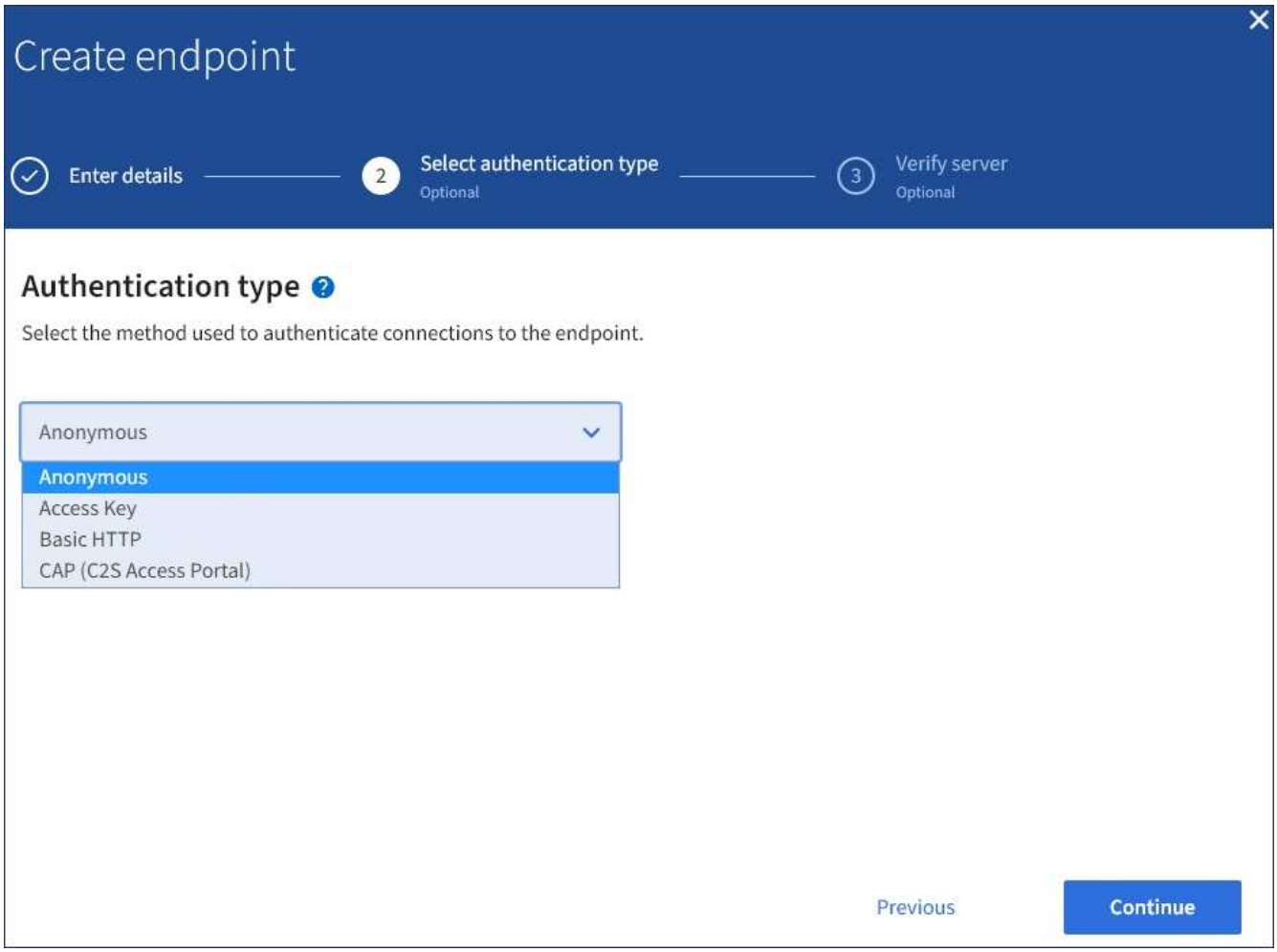
```
https://s3-aws-region.amazonaws.com
```

Wenn der Endpunkt für den CloudMirror-Replikationsservice verwendet wird, fügen Sie den Bucket-Namen nicht in den URI ein. Sie fügen den Bucket-Namen in das Feld **URN** ein.

5. Geben Sie den eindeutigen Ressourcennamen (URN) für den Endpunkt ein.

   Sie können die URN eines Endpunkts nicht ändern, nachdem der Endpunkt erstellt wurde.

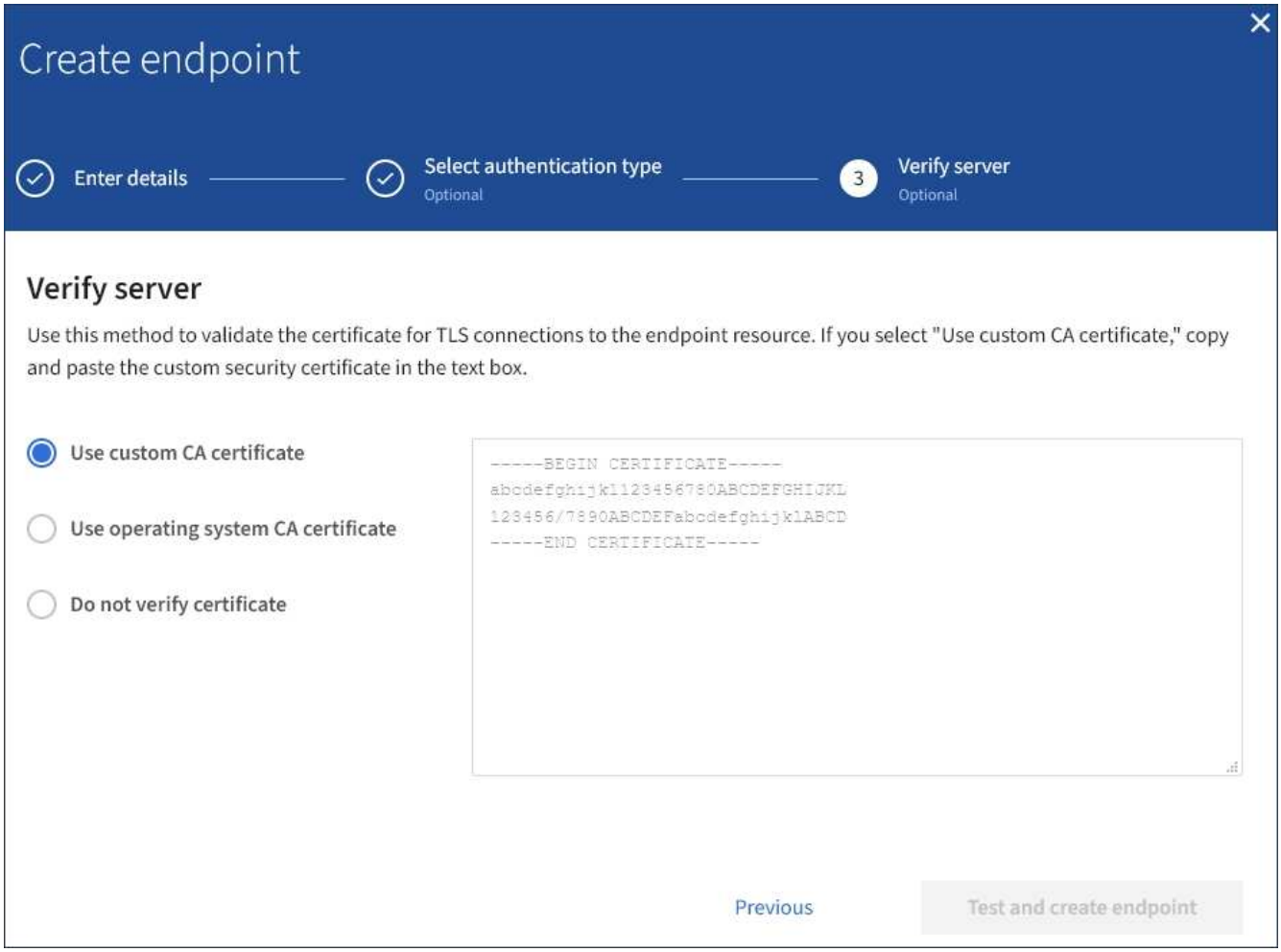
6. Wählen Sie **Weiter**.
7. Wählen Sie einen Wert für **Authentifizierungstyp** aus, und geben Sie dann die erforderlichen Anmeldedaten ein oder laden Sie sie hoch.



Die von Ihnen eingegebenen Anmeldeinformationen müssen über Schreibberechtigungen für die Zielressource verfügen.

Authentifizierungstyp	Beschreibung	Anmeldedaten
Anonym	Gibt anonymen Zugriff auf das Ziel. Funktioniert nur für Endpunkte, bei denen die Sicherheit deaktiviert ist.	Keine Authentifizierung.
Zugriffsschlüssel	Verwendet AWS Zugangsdaten für die Authentifizierung von Verbindungen mit dem Ziel	• Zugriffsschlüssel-ID • Geheimer Zugriffsschlüssel
Basis-HTTP	Verwendet einen Benutzernamen und ein Passwort, um Verbindungen zum Ziel zu authentifizieren.	• Benutzername • Passwort
KAPPE (C2S-Zugangsportal)	Verwendet Zertifikate und Schlüssel zur Authentifizierung von Verbindungen zum Ziel.	• URL für temporäre Anmeldeinformationen • Server-CA-Zertifikat (PEM-Datei-Upload) • Client-Zertifikat (PEM-Datei-Upload) • Privater Client-Schlüssel (Upload der PEM-Datei, verschlüsseltes OpenSSL-Format oder unverschlüsseltes privates Schlüsselformat) • Private Client-Schlüssel-Passphrase (optional)

8. Wählen Sie **Weiter**.
9. Wählen Sie eine Optionsschaltfläche für **Server überprüfen** aus, um auszuwählen, wie die TLS-Verbindung zum Endpunkt verifiziert wird.



Typ der Zertifikatverifizierung	Beschreibung
Benutzerdefiniertes CA-Zertifikat verwenden	Verwenden Sie ein benutzerdefiniertes Sicherheitszertifikat. Wenn Sie diese Einstellung auswählen, kopieren Sie das benutzerdefinierte Sicherheitszertifikat in das Textfeld **CA-Zertifikat**.
Verwenden Sie das CA-Zertifikat für das Betriebssystem	Verwenden Sie das auf dem Betriebssystem installierte Standard-Grid-CA-Zertifikat, um Verbindungen zu sichern.
Verifizieren Sie das Zertifikat nicht	Das für die TLS-Verbindung verwendete Zertifikat wird nicht verifiziert. Diese Option ist nicht sicher.

10. Wählen Sie **Test und Endpunkt erstellen**.
    - Eine Erfolgsmeldung wird angezeigt, wenn der Endpunkt mit den angegebenen Anmeldeinformationen erreicht werden kann. Die Verbindung zum Endpunkt wird von einem Node an jedem Standort validiert.
    - Wenn die Endpoint-Validierung fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn Sie den Endpunkt ändern müssen, um den Fehler zu beheben, wählen Sie **Zurück zu Endpunktdetails** und aktualisieren Sie die Informationen. Wählen Sie anschließend **Test und Endpunkt erstellen** aus.

> Die Erstellung von Endpunkten schlägt fehl, wenn Plattformdienste für Ihr Mandantenkonto nicht aktiviert sind. Wenden Sie sich an den StorageGRID-Administrator.

Nachdem Sie einen Endpunkt konfiguriert haben, können Sie mit seinem URN einen Plattformdienst konfigurieren.

Verwandte Informationen

"URN für Endpunkt von Plattformservices angeben"

"CloudMirror-Replizierung konfigurieren"

"Konfigurieren Sie Ereignisbenachrichtigungen"

"Konfigurieren Sie den Suchintegrationsdienst"

Testen der Verbindung für Endpunkt der Plattformservices

Wenn sich die Verbindung zu einem Plattformdienst geändert hat, können Sie die Verbindung für den Endpunkt testen, um zu überprüfen, ob die Zielressource existiert und ob sie mit den von Ihnen angegebenen Anmeldeinformationen erreicht werden kann.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Verwalten von Endpunkten oder Root-Zugriffsberechtigungen".

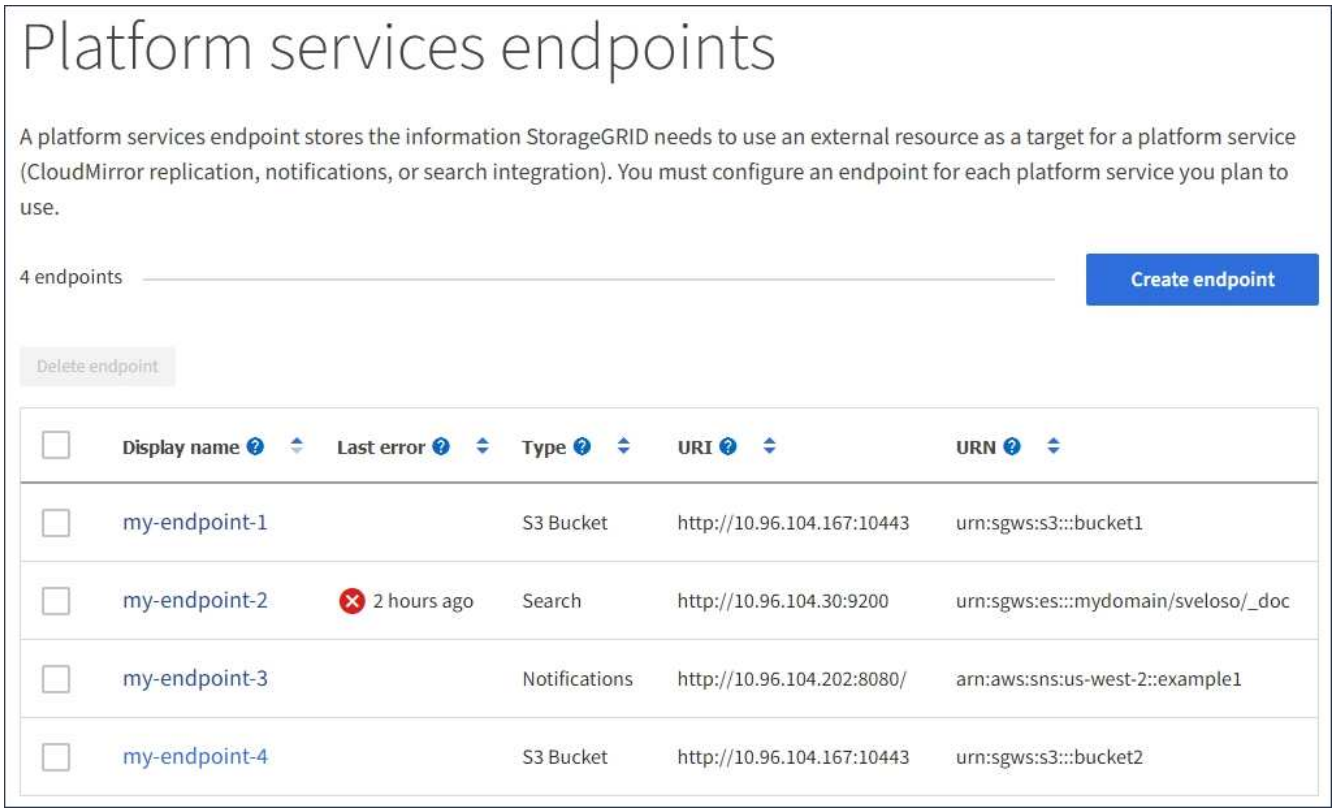
Über diese Aufgabe

StorageGRID überprüft nicht, ob die Anmeldeinformationen die richtigen Berechtigungen haben.

Schritte

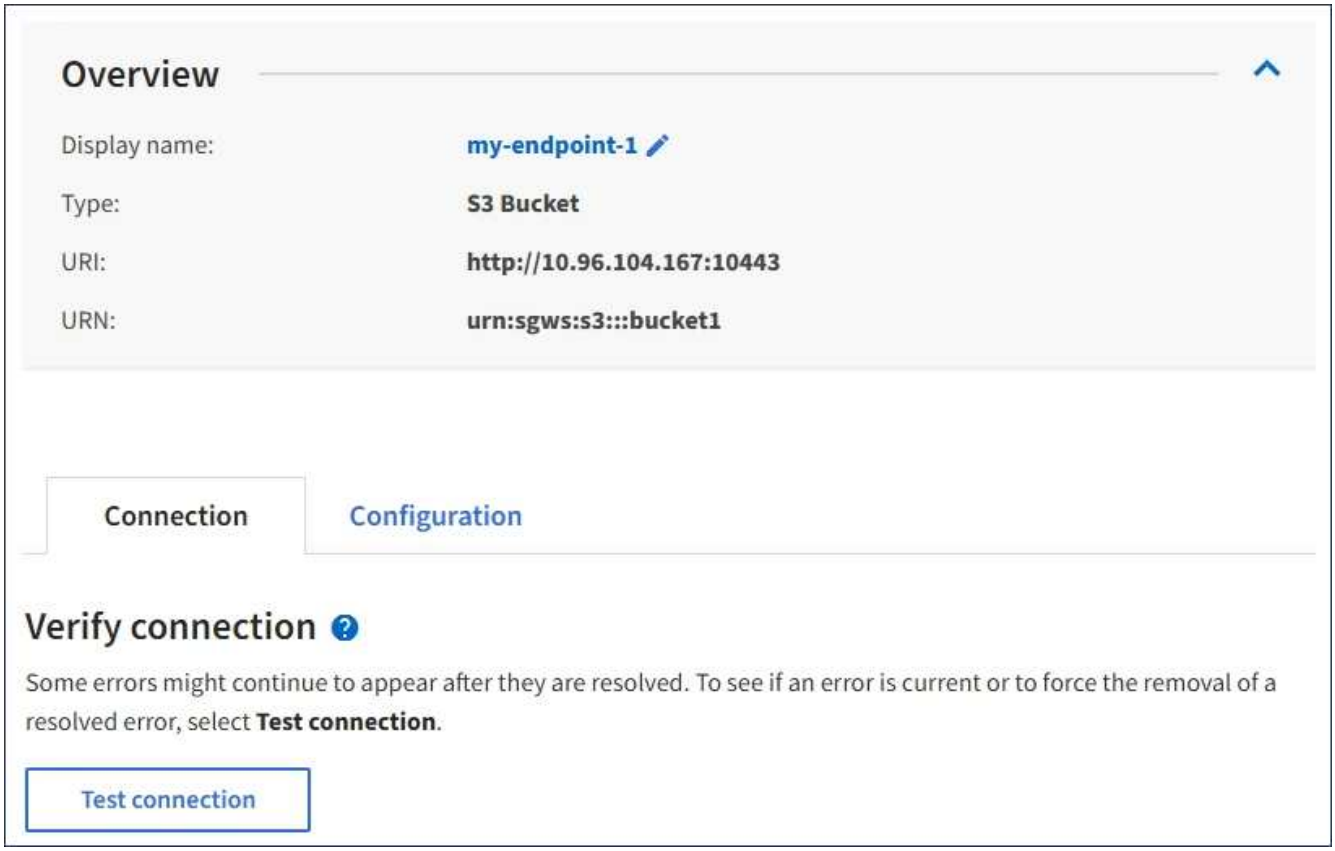
1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Plattform-Services-Endpunkte** aus.

   Die Seite Endpunkte der Plattformservices wird angezeigt und zeigt die Liste der bereits konfigurierten Endpunkte der Plattformservices an.



2. Wählen Sie den Endpunkt aus, dessen Verbindung Sie testen möchten.

   Die Seite mit den Details des Endpunkts wird angezeigt.



3. Wählen Sie **Verbindung testen**.

- Eine Erfolgsmeldung wird angezeigt, wenn der Endpunkt mit den angegebenen Anmeldeinformationen erreicht werden kann. Die Verbindung zum Endpunkt wird von einem Node an jedem Standort validiert.
- Wenn die Endpoint-Validierung fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Wenn Sie den Endpunkt ändern müssen, um den Fehler zu beheben, wählen Sie **Konfiguration** und aktualisieren Sie die Informationen. Wählen Sie anschließend **Test und speichern Sie die Änderungen**.

Endpunkt der Plattformdienste bearbeiten

Sie können die Konfiguration für einen Endpunkt für Plattformdienste bearbeiten, um seinen Namen, URI oder andere Details zu ändern. Beispielsweise müssen Sie möglicherweise abgelaufene Anmeldedaten aktualisieren oder den URI so ändern, dass er zu einem Backup-Elasticsearch-Index für ein Failover weist. Sie können die URN für einen Endpunkt für Plattformdienste nicht ändern.

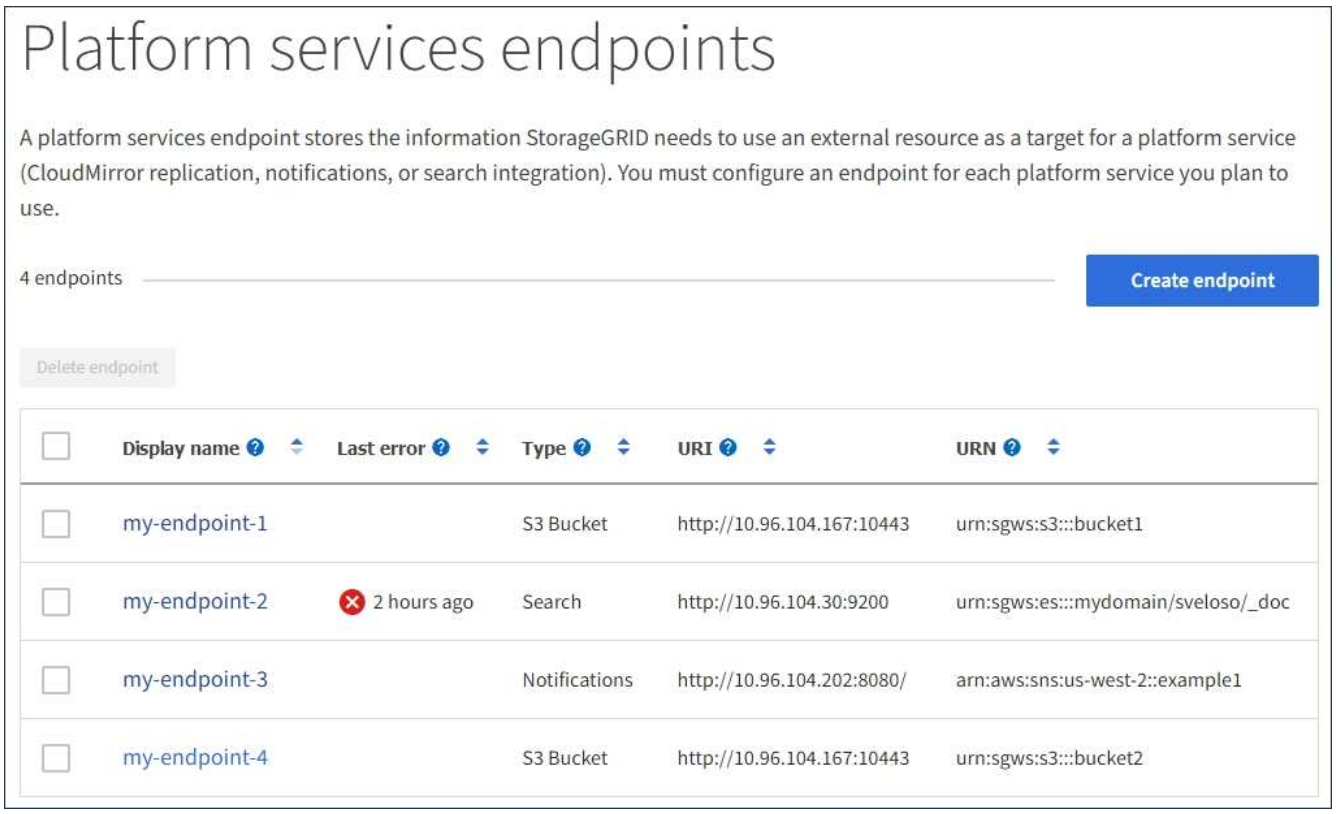
Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Verwalten von Endpunkten oder Root-Zugriffsberechtigungen".

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Plattform-Services-Endpunkte** aus.

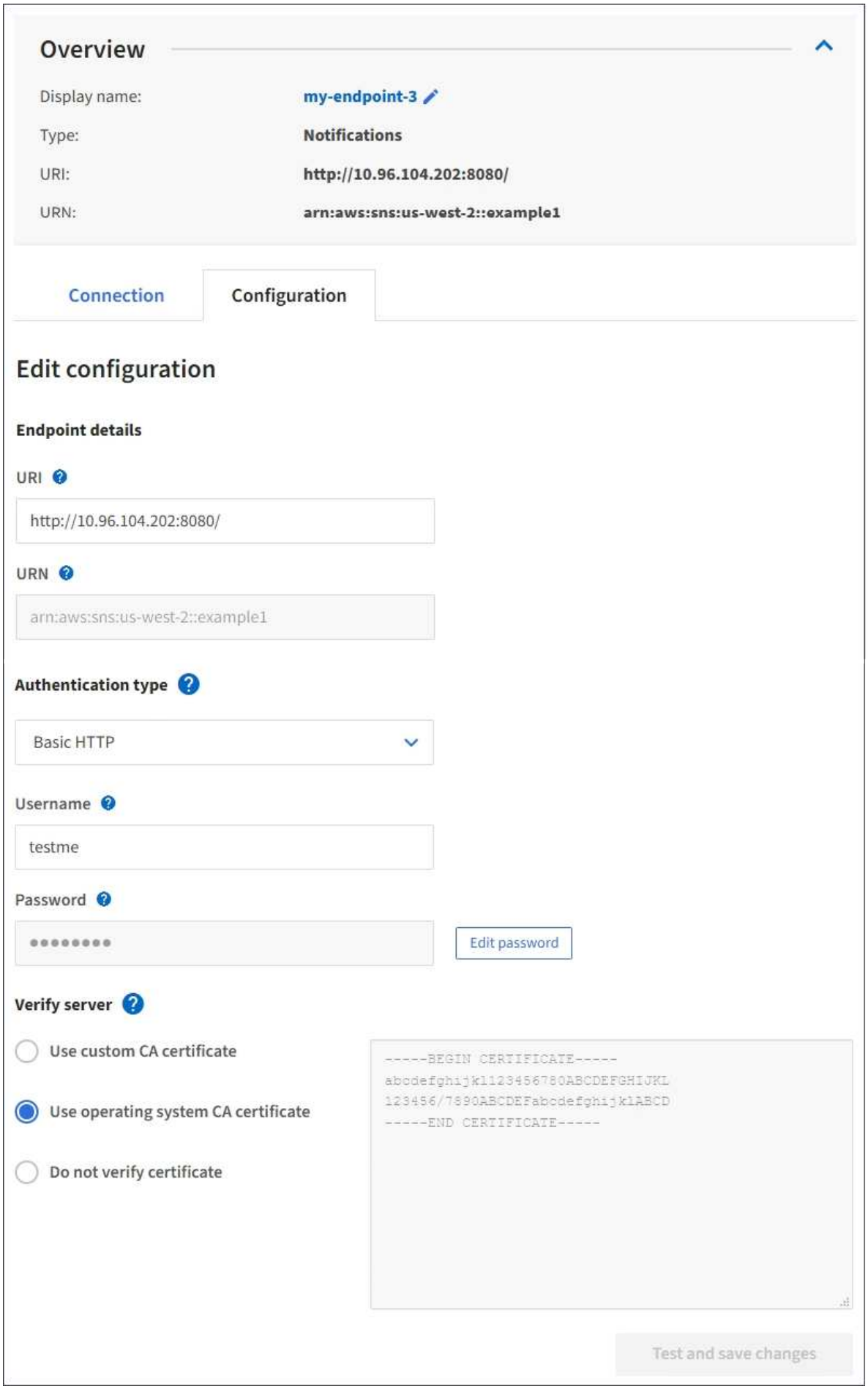
   Die Seite Endpunkte der Plattformservices wird angezeigt und zeigt die Liste der bereits konfigurierten Endpunkte der Plattformservices an.



2. Wählen Sie den Endpunkt aus, den Sie bearbeiten möchten.

   Die Seite mit den Details des Endpunkts wird angezeigt.

3. Wählen Sie **Konfiguration**.


Overview
Display name:
my-endpoint-3
Type:
Notifications
URI:
http://10.96.104.202:8080/
URN:
arn:aws:sns:us-west-2::example1
Connection
Configuration
Edit configuration
Endpoint details
URI
http://10.96.104.202:8080/
URN
arn:aws:sns:us-west-2::example1
Authentication type
Basic HTTP
Username
testme
Password
Edit password
Verify server
Use custom CA certificate
Use operating system CA certificate
Do not verify certificate
-----BEGIN CERTIFICATE-----
abcdefghijkl123456780ABCDEFGHIJKL
123456/7890ABCDEFabcdefghijklABCD
-----END CERTIFICATE-----
Test and save changes

4. Ändern Sie bei Bedarf die Konfiguration des Endpunkts.

   Sie können die URN eines Endpunkts nicht ändern, nachdem der Endpunkt erstellt wurde.

   a. Um den Anzeigenamen für den Endpunkt zu ändern, wählen Sie das Bearbeiten-Symbol .
   b. Ändern Sie bei Bedarf den URI.
   c. Ändern Sie bei Bedarf den Authentifizierungstyp.
      - Zur Authentifizierung des Zugriffsschlüssels ändern Sie den Schlüssel ggf. durch Auswahl von **S3-Schlüssel bearbeiten** und Einfügen einer neuen Zugriffsschlüssel-ID und eines geheimen Zugriffsschlüssels. Wenn Sie Ihre Änderungen abbrechen müssen, wählen Sie **S3-Taste Edit** rückgängig machen.
      - Ändern Sie für die grundlegende HTTP-Authentifizierung den Benutzernamen nach Bedarf. Ändern Sie das Passwort nach Bedarf, indem Sie **Passwort bearbeiten** und das neue Passwort eingeben. Wenn Sie Ihre Änderungen abbrechen müssen, wählen Sie **Passwort zurücksetzen Bearbeiten**.
      - Für die CAP-Authentifizierung (C2S Access Portal) ändern Sie die URL für temporäre Anmeldeinformationen oder die optionale private Passphrase für Clientschlüssel und laden Sie nach Bedarf neue Zertifikate und Schlüsseldateien hoch.

        Der private Client-Schlüssel muss im OpenSSL-verschlüsselten Format oder unverschlüsseltem privaten Schlüssel vorliegen.

   d. Ändern Sie bei Bedarf die Methode zur Überprüfung des Servers.
5. Wählen Sie **Test und speichern Sie die Änderungen**.
   - Eine Erfolgsmeldung wird angezeigt, wenn der Endpunkt mit den angegebenen Anmeldeinformationen erreicht werden kann. Die Verbindung zum Endpunkt wird von einem Knoten an jedem Standort überprüft.
   - Wenn die Endpoint-Validierung fehlschlägt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Ändern Sie den Endpunkt, um den Fehler zu beheben, und wählen Sie dann **Änderungen testen und speichern**.

Endpunkt für Plattformservices löschen

Sie können einen Endpunkt löschen, wenn Sie den zugeordneten Plattformdienst nicht mehr verwenden möchten.

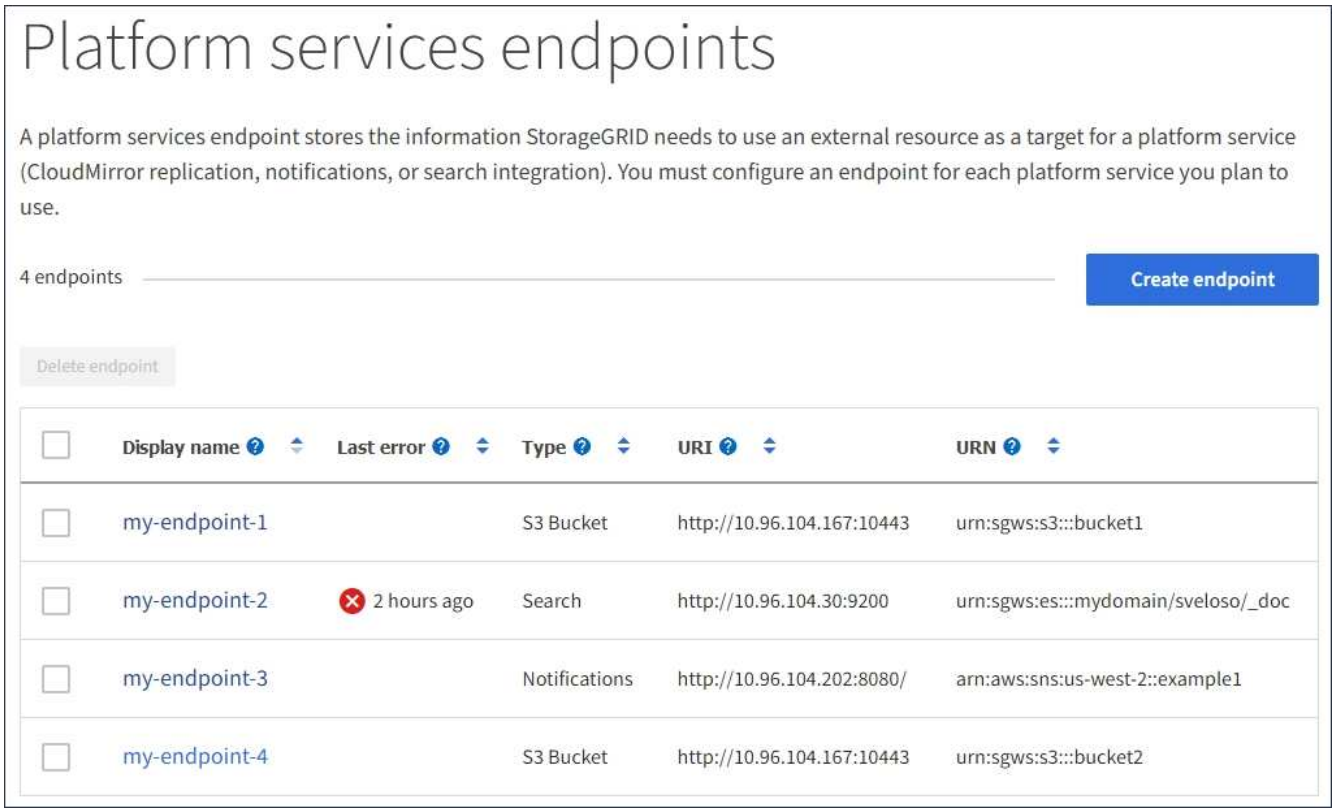
Bevor Sie beginnen

- Sie sind mit einem beim Mandantenmanager angemeldet "Unterstützter Webbrowser".
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Verwalten von Endpunkten oder Root-Zugriffsberechtigungen".

Schritte

1. Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Plattform-Services-Endpunkte** aus.

   Die Seite Endpunkte der Plattformservices wird angezeigt und zeigt die Liste der bereits konfigurierten Endpunkte der Plattformservices an.

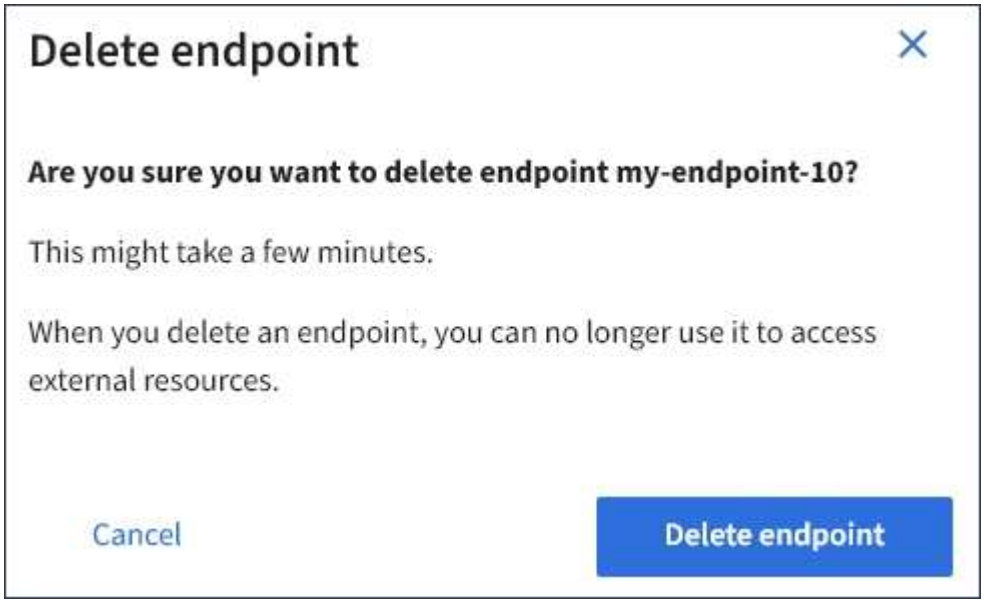


2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jeden Endpunkt, den Sie löschen möchten.

> Wenn Sie einen Endpunkt für Plattformservices löschen, der verwendet wird, wird der zugehörige Plattformdienst für alle Buckets deaktiviert, die den Endpunkt verwenden. Alle noch nicht abgeschlossenen Anfragen werden gelöscht. Neue Anfragen werden weiterhin generiert, bis Sie Ihre Bucket-Konfiguration so ändern, dass Sie nicht mehr auf den gelöschten URN verweisen. StorageGRID meldet diese Anfragen als nicht behebbare Fehler.

3. Wählen Sie **Aktionen** > **Endpunkt löschen**.

   Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.



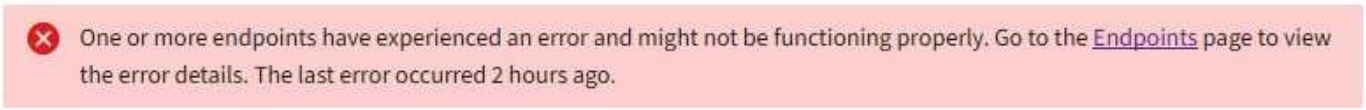
4. Wählen Sie **Endpunkt löschen**.

Fehlerbehebung bei Endpunktfehlern bei Plattform-Services

Wenn StorageGRID versucht, mit einem Endpunkt für Plattformdienste zu kommunizieren, wird eine Meldung auf dem Dashboard angezeigt. Auf der Seite „Plattform-Services-Endpunkte“ wird in der Spalte „Letzte Fehler“ angezeigt, wie lange der Fehler bereits aufgetreten ist. Es wird kein Fehler angezeigt, wenn die Berechtigungen, die mit den Anmeldedaten eines Endpunkts verknüpft sind, falsch sind.

Ermitteln Sie, ob ein Fehler aufgetreten ist

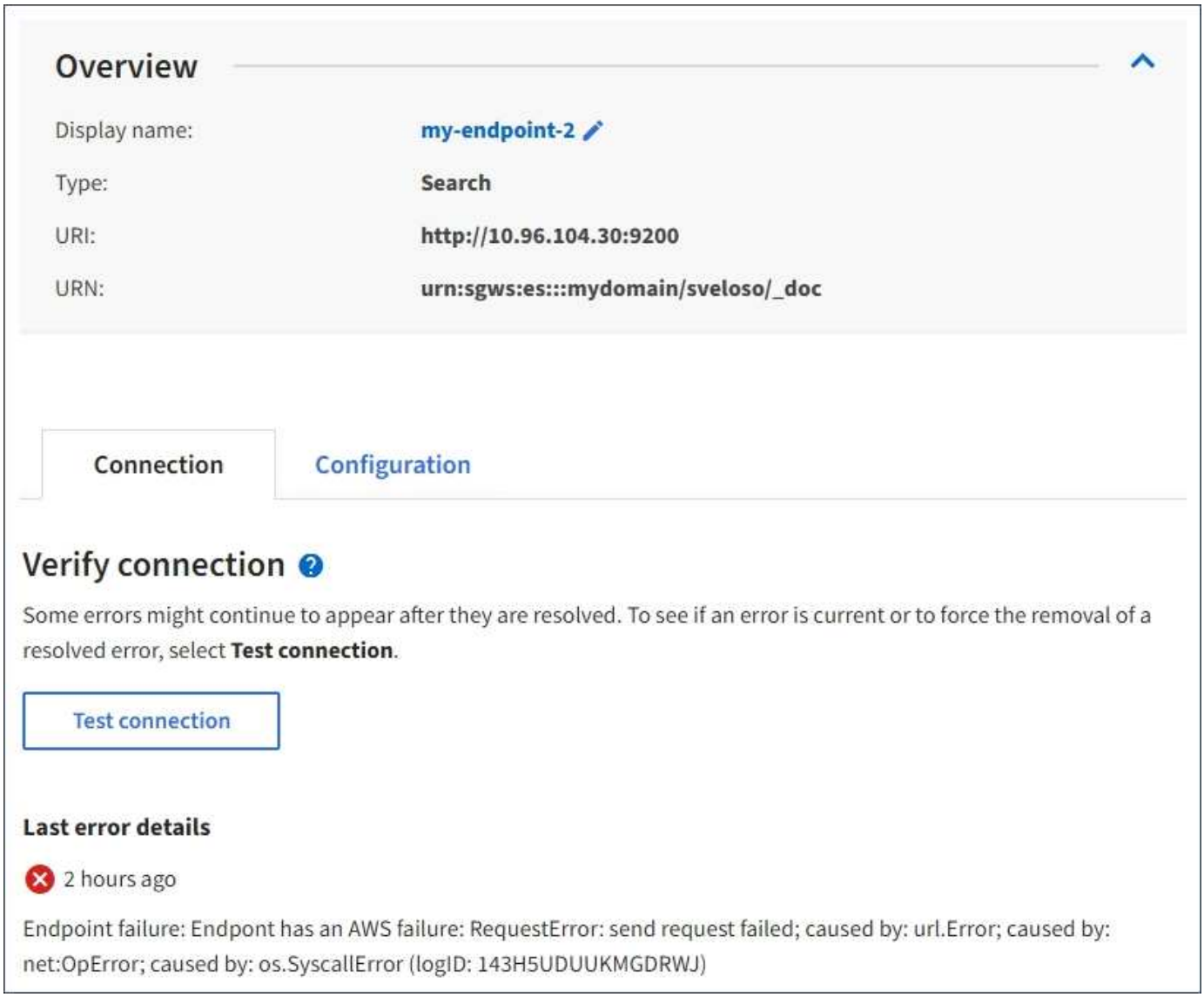
Wenn in den letzten 7 Tagen Fehler am Endpunkt der Plattformdienste aufgetreten sind, zeigt das Mandantenmanager-Dashboard eine Warnmeldung an. Auf der Seite Plattform-Services-Endpunkte finden Sie weitere Details zum Fehler.



Der gleiche Fehler, der auf dem Dashboard angezeigt wird, wird auch oben auf der Seite „Endpunkte für Plattformdienste“ angezeigt. So zeigen Sie eine detailliertere Fehlermeldung an:

Schritte

1. Wählen Sie in der Liste der Endpunkte den Endpunkt aus, der den Fehler hat.
2. Wählen Sie auf der Seite Details zum Endpunkt die Option **Verbindung** aus. Auf dieser Registerkarte wird nur der letzte Fehler für einen Endpunkt angezeigt und gibt an, wie lange der Fehler aufgetreten ist. Fehler, die das rote X-Symbol enthalten Aufgetreten innerhalb der letzten 7 Tage.



Überprüfen Sie, ob der Fehler noch immer aktuell ist

Einige Fehler werden möglicherweise weiterhin in der Spalte **Letzter Fehler** angezeigt, auch nachdem sie behoben wurden. So prüfen Sie, ob ein Fehler aktuell ist oder das Entfernen eines behobenen Fehlers aus der Tabelle erzwingen:

Schritte

1. Wählen Sie den Endpunkt aus.

   Die Seite mit den Details des Endpunkts wird angezeigt.

2. Wählen Sie **Verbindung** > **Verbindung testen**.

Durch die Auswahl von **Testverbindung** überprüft StorageGRID, ob der Endpunkt für Plattformdienste vorhanden ist und ob er mit den aktuellen Anmeldeinformationen erreicht werden kann. Die Verbindung zum Endpunkt wird von einem Node an jedem Standort validiert.

Beheben von Endpunktfehlern

Sie können die Meldung **Letzter Fehler** auf der Seite Details zum Endpunkt verwenden, um zu ermitteln, was

den Fehler verursacht. Bei einigen Fehlern müssen Sie möglicherweise den Endpunkt bearbeiten, um das Problem zu lösen. Beispielsweise kann ein CloudMirroring-Fehler auftreten, wenn StorageGRID nicht auf den Ziel-S3-Bucket zugreifen kann, da er nicht über die richtigen Zugriffsberechtigungen verfügt oder der Zugriffsschlüssel abgelaufen ist. Die Meldung lautet „`entweder die Anmeldeinformationen des Endpunkts oder der Zielzugriff muss aktualisiert werden,`“ und die Details lauten „`AccessDenied`“ oder „`InvalidAccessKeyId`“.

Wenn Sie den Endpunkt bearbeiten müssen, um einen Fehler zu beheben, wird durch Auswahl von **Änderungen testen und speichern** der aktualisierte Endpunkt von StorageGRID überprüft und bestätigt, dass er mit den aktuellen Anmeldeinformationen erreicht werden kann. Die Verbindung zum Endpunkt wird von einem Node an jedem Standort validiert.

Schritte

1. Wählen Sie den Endpunkt aus.
2. Wählen Sie auf der Seite Details zum Endpunkt die Option **Konfiguration** aus.
3. Bearbeiten Sie die Endpunktkonfiguration nach Bedarf.
4. Wählen Sie **Verbindung** > **Verbindung testen**.

Endpoint-Anmeldeinformationen mit unzureichenden Berechtigungen

Wenn StorageGRID einen Endpunkt für Plattformservices validiert, bestätigt er, dass die Anmeldeinformationen des Endpunkts zur Kontaktaufnahme mit der Zielressource verwendet werden können und eine grundlegende Überprüfung der Berechtigungen durchgeführt wird. StorageGRID validiert jedoch nicht alle für bestimmte Plattform-Services-Vorgänge erforderlichen Berechtigungen. Wenn Sie daher beim Versuch, einen Plattformdienst zu verwenden (z. B. „`403 Forbidden`“) einen Fehler erhalten, prüfen Sie die Berechtigungen, die mit den Anmeldedaten des Endpunkts verknüpft sind.

Verwandte Informationen

- **Verwaltung von StorageGRID › Fehlerbehebung für Plattformservices**
- "Endpunkt für Plattformservices erstellen"
- "Testen der Verbindung für Endpunkt der Plattformservices"
- "Endpunkt der Plattformdienste bearbeiten"

CloudMirror-Replizierung konfigurieren

Der "CloudMirror Replikationsservice" Zu den drei Plattform-Services von StorageGRID gehören. Mithilfe der CloudMirror Replizierung können Sie Objekte automatisch in einen externen S3-Bucket replizieren.

Bevor Sie beginnen

- Die Plattformservices wurden für Ihr Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator aktiviert.
- Sie haben bereits einen Bucket erstellt, der als Replikationsquelle fungiert.
- Der Endpunkt, den Sie als Ziel für die CloudMirror-Replikation verwenden möchten, ist bereits vorhanden, und Sie haben seinen URN.
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien bei der Konfiguration des Buckets mithilfe des Mandanten-Manager.

Über diese Aufgabe

Die CloudMirror Replizierung kopiert Objekte von einem Quell-Bucket zu einem Ziel-Bucket, der in einem Endpunkt angegeben wird.

> Die CloudMirror-Replizierung weist wichtige Ähnlichkeiten und Unterschiede zur Grid-übergreifenden Replizierungsfunktion auf. Weitere Informationen finden Sie unter "Vergleichen Sie Grid-Replizierung und CloudMirror Replizierung".

Um die CloudMirror-Replikation für einen Bucket zu aktivieren, müssen Sie eine gültige Bucket-Replizierungskonfiguration-XML erstellen und anwenden. Die XML-Replikationskonfiguration muss den URN eines S3-Bucket-Endpunkts für jedes Ziel verwenden.

> Die Replizierung wird für Quell- oder Ziel-Buckets nicht unterstützt, wenn S3 Object Lock aktiviert ist.

Allgemeine Informationen zur Bucket-Replizierung und deren Konfiguration finden Sie unter "Amazon Simple Storage Service (S3) Dokumentation: Replizierung von Objekten". Informationen zur Implementierung von GetBucketReplication, DeleteBucketReplication und PutketReplication durch StorageGRID finden Sie im "Operationen auf Buckets".

Wenn Sie die CloudMirror-Replizierung für einen Bucket aktivieren, der Objekte enthält, werden neue Objekte, die dem Bucket hinzugefügt wurden, repliziert, die vorhandenen Objekte in dem Bucket werden jedoch nicht repliziert. Sie müssen vorhandene Objekte aktualisieren, um die Replikation auszulösen.

Wenn Sie in der Replikationskonfiguration-XML eine Storage-Klasse angeben, verwendet StorageGRID diese Klasse, wenn Vorgänge mit dem Ziel-S3-Endpunkt durchgeführt werden. Der Ziel-Endpunkt muss auch die angegebene Storage-Klasse unterstützen. Befolgen Sie unbedingt die Empfehlungen des Zielsystemanbieter.

Schritte

1. Replizierung für Ihren Quell-Bucket aktivieren:

   Verwenden Sie einen Texteditor, um die Replikationskonfiguration-XML zu erstellen, die für die Replikation erforderlich ist, wie in der S3-Replikations-API angegeben. Bei der XML-Konfiguration:

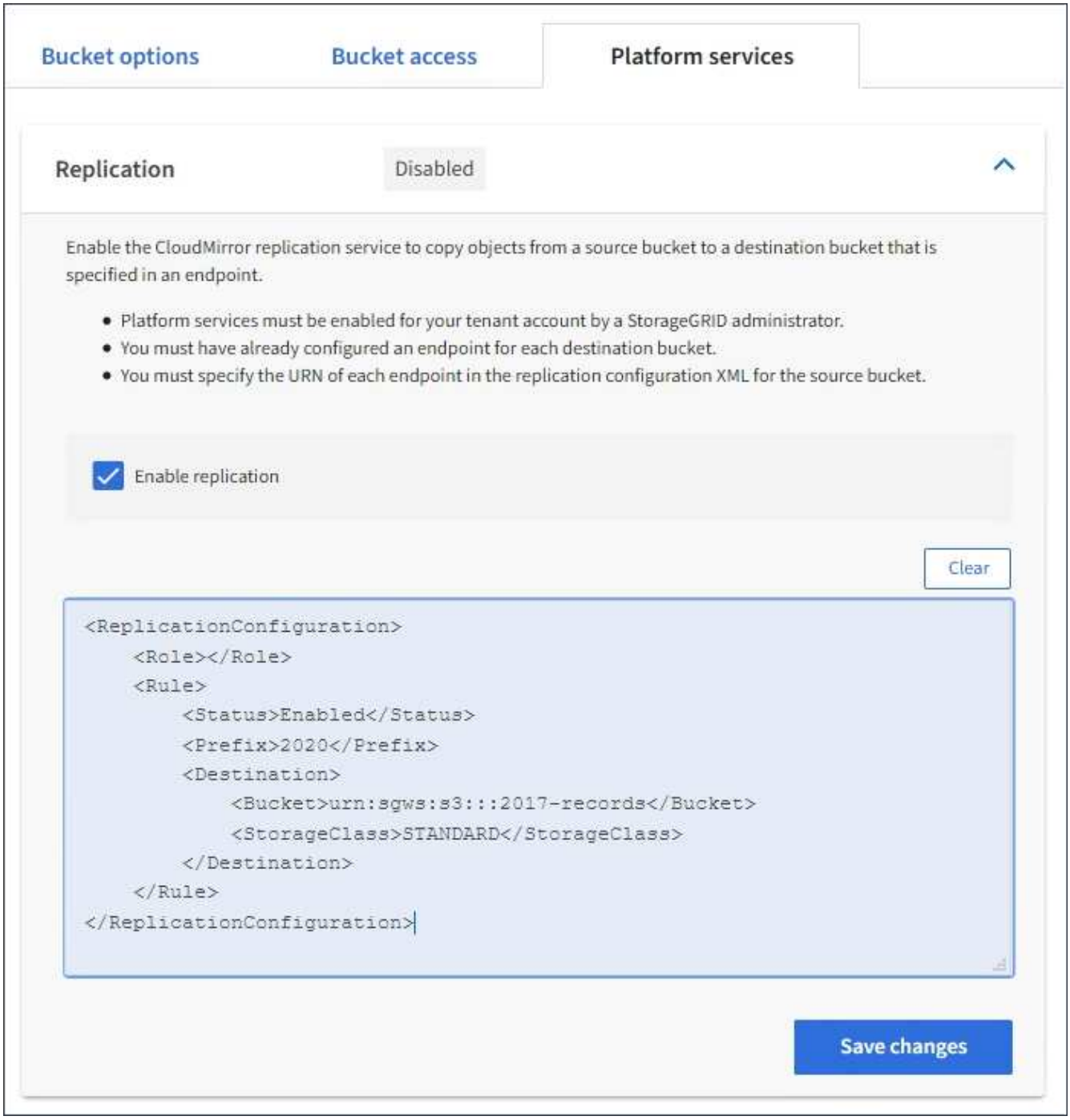
   - Beachten Sie, dass StorageGRID nur V1 der Replizierungskonfiguration unterstützt. Das bedeutet, dass StorageGRID die Verwendung von nicht unterstützt `Filter` Element für Regeln und folgt V1-Konventionen zum Löschen von Objektversionen. Details finden Sie in der Amazon Dokumentation zur Replizierungskonfiguration.
   - Verwenden Sie den URN eines S3-Bucket-Endpunkts als Ziel.
   - Fügen Sie optional die hinzu `<StorageClass>` Und geben Sie eines der folgenden Elemente an:
     - `STANDARD`: Die Standard-Speicherklasse. Wenn Sie beim Hochladen eines Objekts keine Storage-Klasse angeben, wird der angezeigt `STANDARD` Storage-Klasse wird verwendet.
     - `STANDARD_IA`: (Standard - seltener Zugang.) Nutzen Sie diese Storage-Klasse für Daten, auf die seltener zugegriffen wird, aber bei Bedarf auch schnell zugegriffen werden muss.
     - `REDUCED_REDUNDANCY`: Verwenden Sie diese Speicherklasse für nicht kritische, reproduzierbare Daten, die mit weniger Redundanz gespeichert werden können als die `STANDARD` Storage-Klasse.
   - Wenn Sie ein angeben `Role` In der XML-Konfiguration wird sie ignoriert. Dieser Wert wird von StorageGRID nicht verwendet.

```
<ReplicationConfiguration>
    <Role></Role>
    <Rule>
        <Status>Enabled</Status>
        <Prefix>2020</Prefix>
        <Destination>
           <Bucket>urn:sgws:s3:::2017-records</Bucket>
           <StorageClass>STANDARD</StorageClass>
         </Destination>
     </Rule>
</ReplicationConfiguration>
```

2. Wählen Sie **View Buckets** aus dem Dashboard, oder wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets**.
3. Wählen Sie den Namen des Quell-Buckets aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Plattform-Services** > **Replikation**.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Enable Replication**.
6. Fügen Sie die XML-Replikationskonfiguration in das Textfeld ein und wählen Sie **Änderungen speichern**.



Plattformservices müssen für jedes Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator mithilfe des Grid Manager oder der Grid Management API aktiviert werden. Wenden Sie sich an Ihren StorageGRID-Administrator, wenn beim Speichern der Konfigurations-XML ein Fehler auftritt.

7. Überprüfen Sie, ob die Replikation ordnungsgemäß konfiguriert ist:
   a. Fügen Sie dem Quell-Bucket ein Objekt hinzu, das die in der Replizierungskonfiguration angegebenen Anforderungen für die Replizierung erfüllt.

      In dem zuvor gezeigten Beispiel werden Objekte repliziert, die mit dem Präfix „`2020`“ übereinstimmen.

   b. Vergewissern Sie sich, dass das Objekt in den Ziel-Bucket repliziert wurde.

Bei kleinen Objekten wird die Replizierung schnell durchgeführt.

Verwandte Informationen

"Endpunkt für Plattformservices erstellen"

Konfigurieren Sie Ereignisbenachrichtigungen

Der Benachrichtigungsservice ist einer der drei StorageGRID-Plattformdienste. Sie können Benachrichtigungen aktivieren, damit ein Bucket Informationen zu bestimmten Ereignissen an einen Zieldienst sendet, der den AWS Simple Notification Service™ (SNS) unterstützt.

Bevor Sie beginnen

- Die Plattformservices wurden für Ihr Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator aktiviert.
- Sie haben bereits einen Bucket erstellt, der als Quelle für Benachrichtigungen fungiert.
- Der Endpunkt, den Sie als Ziel für Ereignisbenachrichtigungen verwenden möchten, ist bereits vorhanden, und Sie haben seine URN.
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien bei der Konfiguration des Buckets mithilfe des Mandanten-Manager.

Über diese Aufgabe

Nachdem Sie Ereignisbenachrichtigungen konfiguriert haben, wird eine Benachrichtigung generiert und an das Thema Simple Notification Service (SNS) gesendet, das als Zielendpunkt verwendet wird, sobald ein bestimmtes Ereignis für ein Objekt im Quell-Bucket eintritt. Um Benachrichtigungen für einen Bucket zu aktivieren, müssen Sie eine gültige XML-Benachrichtigungskonfiguration erstellen und anwenden. Die XML-ID für die Benachrichtigungskonfiguration muss den URN eines Endpunkt für Ereignisbenachrichtigungen für jedes Ziel verwenden.

Allgemeine Informationen zu Ereignisbenachrichtigungen und deren Konfiguration finden Sie in der Amazon-Dokumentation. Informationen zur Implementierung der S3-Bucket-Benachrichtigungs-API von StorageGRID finden Sie in den Anweisungen zum Implementieren von S3-Client-Applikationen.

Wenn Sie Ereignisbenachrichtigungen für einen Bucket aktivieren, der Objekte enthält, werden Benachrichtigungen nur für Aktionen gesendet, die nach dem Speichern der Benachrichtigungskonfiguration ausgeführt werden.

Schritte

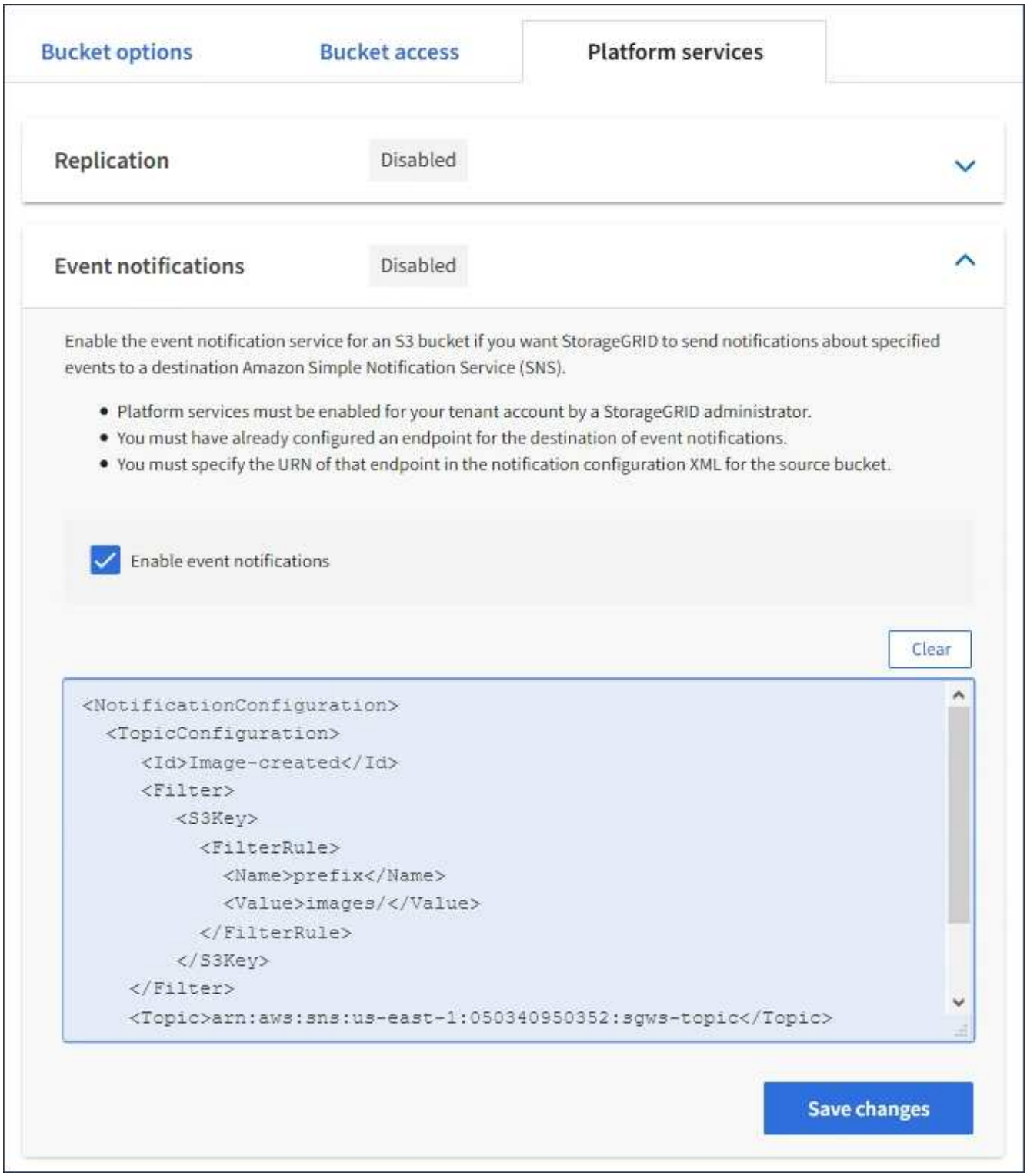
1. Benachrichtigungen für Ihren Quell-Bucket aktivieren:
    - Verwenden Sie einen Texteditor, um die XML-Benachrichtigungskonfiguration zu erstellen, die für die Aktivierung von Ereignisbenachrichtigungen erforderlich ist, wie in der S3-Benachrichtigungs-API angegeben.
    - Verwenden Sie bei der XML-Konfiguration den URN eines Endpunkt für Ereignisbenachrichtigungen als Zielthema.

```
<NotificationConfiguration>
  <TopicConfiguration>
     <Id>Image-created</Id>
     <Filter>
        <S3Key>
          <FilterRule>
            <Name>prefix</Name>
            <Value>images/</Value>
          </FilterRule>
        </S3Key>
    </Filter>
    <Topic>arn:aws:sns:us-east-1:050340950352:sgws-topic</Topic>
    <Event>s3:ObjectCreated:*</Event>
   </TopicConfiguration>
 </NotificationConfiguration>
```

2. Wählen Sie im Mandantenmanager **STORAGE (S3)** > **Buckets** aus.
3. Wählen Sie den Namen des Quell-Buckets aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Plattform-Services** > **Ereignisbenachrichtigungen** aus.
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Ereignisbenachrichtigungen aktivieren**.
6. Fügen Sie die XML-Benachrichtigungskonfiguration in das Textfeld ein und wählen Sie **Änderungen speichern**.



Plattformservices müssen für jedes Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator mithilfe des Grid Manager oder der Grid Management API aktiviert werden. Wenden Sie sich an Ihren StorageGRID-Administrator, wenn beim Speichern der Konfigurations-XML ein Fehler auftritt.

7. Überprüfen Sie, ob Ereignisbenachrichtigungen richtig konfiguriert sind:

   a. Führen Sie eine Aktion für ein Objekt im Quell-Bucket durch, die die Anforderungen für das Auslösen einer Benachrichtigung erfüllt, wie sie in der Konfigurations-XML konfiguriert ist.

In diesem Beispiel wird eine Ereignisbenachrichtigung gesendet, sobald ein Objekt mit dem erstellt wird `images/` Präfix.

b. Bestätigen Sie, dass eine Benachrichtigung an das Ziel-SNS-Thema gesendet wurde.

Wenn beispielsweise Ihr Zielthema im AWS Simple Notification Service (SNS) gehostet wird, können Sie den Service so konfigurieren, dass Sie eine E-Mail senden, wenn die Benachrichtigung zugestellt wird.

```
{
   "Records":[
      {
         "eventVersion":"2.0",
         "eventSource":"sgws:s3",
         "eventTime":"2017-08-08T23:52:38Z",
         "eventName":"ObjectCreated:Put",
         "userIdentity":{
            "principalId":"11111111111111111"
         },
         "requestParameters":{
            "sourceIPAddress":"193.51.100.20"
         },
         "responseElements":{
            "x-amz-request-id":"122047343"
         },
         "s3":{
            "s3SchemaVersion":"1.0",
            "configurationId":"Image-created",
            "bucket":{
               "name":"test1",
               "ownerIdentity":{
                  "principalId":"11111111111111111"
               },
               "arn":"arn:sgws:s3:::test1"
            },
            "object":{
               "key":"images/cat.jpg",
               "size":0,
               "eTag":"d41d8cd98f00b204e9800998ecf8427e",
               "sequencer":"14D90402421461C7"
            }
         }
      }
   ]
}
```

Wenn die Benachrichtigung im Zielthema empfangen wird, haben Sie Ihren Quell-Bucket für StorageGRID-Benachrichtigungen erfolgreich konfiguriert.

Verwandte Informationen

"Informieren Sie sich über Benachrichtigungen für Buckets"

"S3-REST-API VERWENDEN"

"Endpunkt für Plattformservices erstellen"

Verwenden Sie den Suchintegrationsdienst

Der Suchintegrations-Service ist einer der drei StorageGRID Plattform-Services. Sie können diesen Service aktivieren, wenn ein Objekt erstellt, gelöscht oder seine Metadaten oder Tags aktualisiert wird, Objektmetadaten an einen Zielsuchindex zu senden.

Sie können die Suchintegration mit dem Mandanten-Manager konfigurieren, um eine benutzerdefinierte StorageGRID-Konfigurations-XML auf einen Bucket anzuwenden.

> Da der Suchintegrationsdienst dazu führt, dass Objektmetadaten an ein Ziel gesendet werden, wird seine Konfigurations-XML als *Metadaten Notification Configuration XML* bezeichnet. Diese Konfigurations-XML unterscheidet sich von der XML-Konfiguration *notification*, die zur Aktivierung von Ereignisbenachrichtigungen verwendet wird.

Siehe "Anweisungen zur Implementierung von S3-Client-Applikationen" Weitere Informationen zu den folgenden benutzerdefinierten StorageGRID S3 REST-API-Operationen:

- Konfiguration für die Benachrichtigung über Bucket-Metadaten LÖSCHEN
- Konfiguration der Bucket-Metadaten-Benachrichtigungen ABRUFEN
- PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration

Verwandte Informationen

"Konfigurations-XML für die Integration der Suche"

"Objektmetadaten sind in Metadaten-Benachrichtigungen enthalten"

"JSON durch den Suchintegrations-Service generiert"

"Konfigurieren Sie den Suchintegrationsdienst"

"S3-REST-API VERWENDEN"

Konfigurations-XML für die Integration der Suche

Der Such-Integrationsservice wird anhand einer Reihe von Regeln konfiguriert, die in enthalten sind `<MetadataNotificationConfiguration>` Und `</MetadataNotificationConfiguration>` tags: Jede Regel gibt die Objekte an, auf die sich die Regel bezieht, und das Ziel, an dem StorageGRID die Metadaten dieser Objekte senden sollte.

Objekte können nach dem Präfix des Objektnamens gefiltert werden. Beispielsweise können Sie Metadaten für Objekte mit dem Präfix senden `images` An ein Ziel und die Metadaten für Objekte mit dem Präfix `videos` Nach anderen. Konfigurationen mit überlappenden Präfixen sind nicht gültig und werden beim Einreichen abgelehnt. Beispiel: Eine Konfiguration, die eine Regel für Objekte mit dem Präfix enthält `test` Und eine zweite Regel für Objekte mit dem Präfix `test2` Ist nicht zulässig.

Ziele müssen mit dem URN eines StorageGRID-Endpunkts angegeben werden, der für den Suchintegrationsdienst erstellt wurde. Diese Endpunkte beziehen sich auf einen Index und einen Typ, der in einem Elasticsearch-Cluster definiert ist.

```
<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.
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.

Verwenden Sie die XML-XML-Beispielkonfiguration für Metadatenbenachrichtigungen, um zu erfahren, wie Sie Ihre eigene XML erstellen.

Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung für alle Objekte

In diesem Beispiel werden die Objektmetadaten für alle Objekte an dasselbe Ziel gesendet.

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

Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung mit zwei Regeln

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.

```
<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

"S3-REST-API VERWENDEN"

"Objektmetadaten sind in Metadaten-Benachrichtigungen enthalten"

"JSON durch den Suchintegrations-Service generiert"

"Konfigurieren Sie den Suchintegrationsdienst"

Der Suchintegrations-Service sendet Objektmetadaten an einen Zielindex bei jedem Erstellen, Löschen oder Aktualisieren der zugehörigen Metadaten oder Tags.

Bevor Sie beginnen

- Die Plattformservices wurden für Ihr Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator aktiviert.
- Sie haben bereits einen S3-Bucket erstellt, dessen Inhalt Sie indizieren möchten.
- Der Endpunkt, den Sie als Ziel für den Suchintegrationsdienst verwenden möchten, ist bereits vorhanden, und Sie haben seinen URN.
- Sie gehören einer Benutzergruppe an, die über den verfügt "Managen aller Buckets oder Root-Zugriffsberechtigungen". Diese Berechtigungen überschreiben die Berechtigungseinstellungen in Gruppen- oder Bucket-Richtlinien bei der Konfiguration des Buckets mithilfe des Mandanten-Manager.

Über diese Aufgabe

Nachdem Sie den Such-Integrationsservice für einen Quell-Bucket konfiguriert haben, werden beim Erstellen eines Objekts oder beim Aktualisieren der Metadaten oder Tags eines Objekts Objektmetadaten ausgelöst, die an den Ziel-Endpunkt gesendet werden. Wenn Sie den Suchintegrationsservice für einen Bucket aktivieren, der bereits Objekte enthält, werden Metadatenbenachrichtigungen nicht automatisch für vorhandene Objekte gesendet. Sie müssen diese vorhandenen Objekte aktualisieren, um sicherzustellen, dass ihre Metadaten dem Zielsuchindex hinzugefügt werden.

Schritte

1. Verwenden Sie einen Texteditor, um die XML-XML-Metadatenbenachrichtigung zu erstellen, die für die Integration der Suche erforderlich ist.
   - Informationen zur Integration der Suchfunktion finden Sie in den XML-Konfigurationsdaten.
   - Verwenden Sie beim Konfigurieren des XML den URN eines Endpunkt zur Integration der Suche als Ziel.

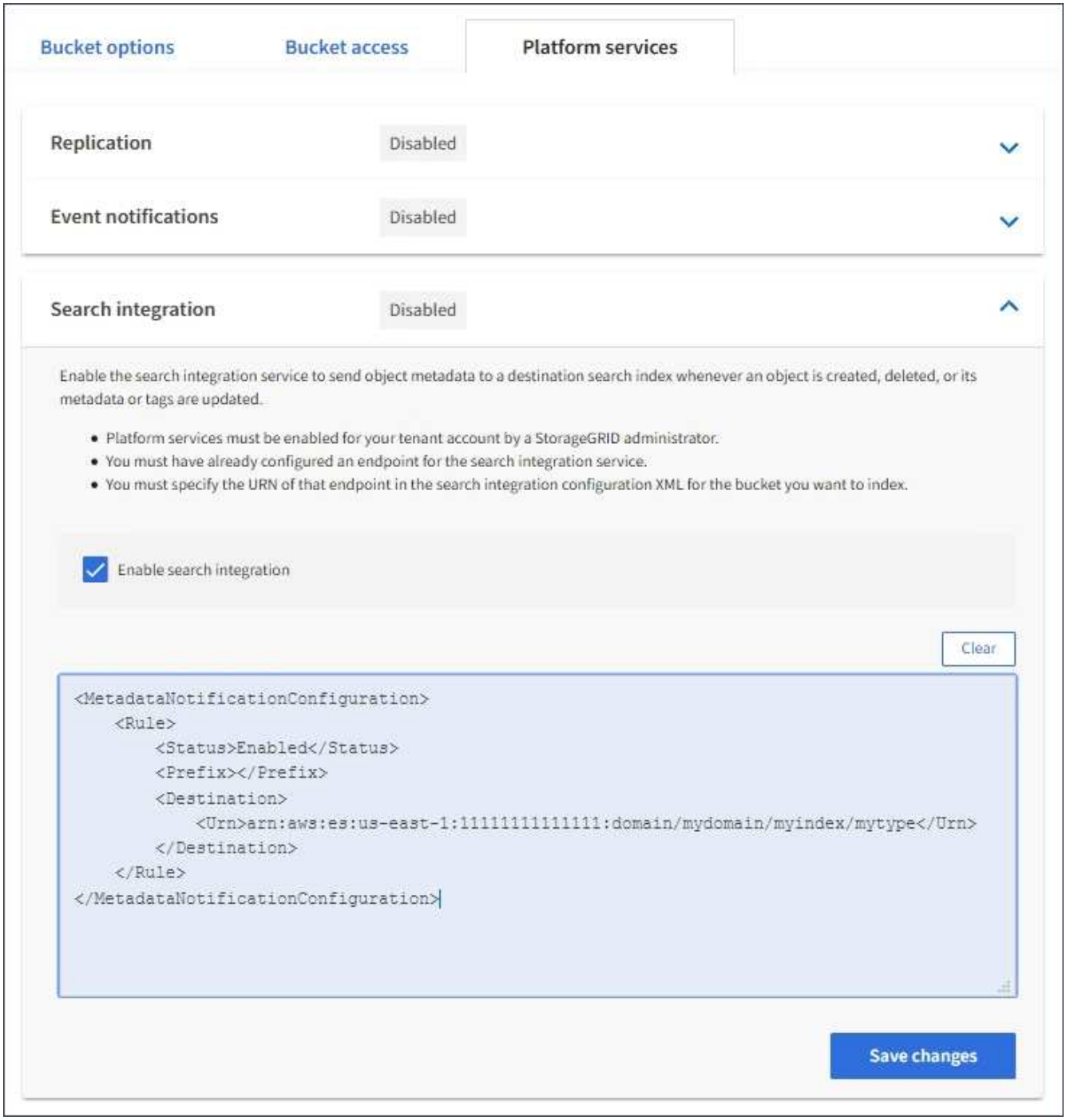
```
<MetadataNotificationConfiguration>
 <Rule>
    <Status>Enabled</Status>
    <Prefix></Prefix>
    <Destination>
       <Urn>arn:aws:es:us-east-
1:11111111111111:domain/mydomain/myindex/mytype</Urn>
       </Destination>
 </Rule>
</MetadataNotificationConfiguration>
```

2. Wählen Sie im Mandantenmanager **STORAGE (S3)** > **Buckets** aus.
3. Wählen Sie den Namen des Quell-Buckets aus.

   Die Seite mit den Bucket-Details wird angezeigt.

4. Wählen Sie **Plattform-Services** > **Integration suchen**
5. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Enable search Integration**.

6. Fügen Sie die Konfiguration der Metadatenbenachrichtigung in das Textfeld ein, und wählen Sie **Änderungen speichern**.



Plattformservices müssen für jedes Mandantenkonto von einem StorageGRID-Administrator aktiviert werden, der den Grid Manager oder die Management-API verwendet. Wenden Sie sich an Ihren StorageGRID-Administrator, wenn beim Speichern der Konfigurations-XML ein Fehler auftritt.

7. Überprüfen Sie, ob der Suchintegrationsdienst richtig konfiguriert ist:
   a. Fügen Sie dem Quell-Bucket ein Objekt hinzu, das die Anforderungen für das Auslösen einer Metadatenbenachrichtigung erfüllt, wie in der Konfigurations-XML angegeben.

In dem zuvor gezeigten Beispiel lösen alle Objekte, die dem Bucket hinzugefügt wurden, eine Metadatenbenachrichtigung aus.

b. Bestätigen Sie, dass ein JSON-Dokument, das die Metadaten und Tags des Objekts enthält, zum im Endpunkt angegebenen Suchindex hinzugefügt wurde.

Nachdem Sie fertig sind

Bei Bedarf können Sie die Suchintegration für einen Bucket mithilfe einer der folgenden Methoden deaktivieren:

- Wählen Sie **STORAGE (S3)** > **Buckets** und deaktivieren Sie das Kontrollkästchen **Enable search Integration**.
- Wenn Sie die S3-API direkt verwenden, verwenden Sie eine Benachrichtigungsanforderung FÜR DELETE-Bucket-Metadaten. Anweisungen zur Implementierung von S3-Client-Applikationen finden Sie in der Anleitung.

Verwandte Informationen

"Den Suchintegrations-Service verstehen"

"Konfigurations-XML für die Integration der Suche"

"S3-REST-API VERWENDEN"

"Endpunkt für Plattformservices erstellen"

JSON durch den Suchintegrations-Service generiert

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 und -Beschreibung
Bucket- und Objektinformationen	`bucket`: Name des Eimers
`key`: Objektschlüsselname	`versionID`: Objektversion, für Objekte in versionierten Buckets
`region`: Eimer-Region, zum Beispiel `us-east-1`	System-Metadaten
`size`: Objektgröße (in Bytes) als sichtbar für einen HTTP-Client	`md5`: Objekt-Hash
Benutzer-Metadaten	`metadata`: Alle Benutzer-Metadaten für das Objekt, als Schlüssel-Wert-Paare `key:value`
Tags	`tags`: Alle für das Objekt definierten Objekttags, als Schlüsselwert-Paare `key:value`

Für Tags und Benutzer-Metadaten gibt StorageGRID Daten und Nummern an Elasticsearch als Strings oder als S3-Ereignisbenachrichtigungen weiter. 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 mehr bearbeiten.

S3-REST-API VERWENDEN

Von S3 REST API unterstützte Versionen und Updates

StorageGRID unterstützt die S3-API (Simple Storage Service), die als Satz Rest-Web-Services (Representational State Transfer) implementiert wird.

Dank der Unterstützung für die S3-REST-API können serviceorientierte Applikationen, die für S3-Web-Services entwickelt wurden, mit On-Premises-Objekt-Storage verbunden werden, der das StorageGRID-System verwendet. Es sind minimale Änderungen an der aktuellen Nutzung von S3-REST-API-Aufrufen einer Client-Applikation erforderlich.

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"

Updates für die S3-REST-API-Unterstützung

Freigabe	Kommentare
11.7	• Hinzugefügt "Schnelle Referenz: Unterstützte S3-API-Anforderungen". • Zusätzliche Unterstützung für die Verwendung DES GOVERNANCE-Modus mit S3 Object Lock. • Zusätzliche Unterstützung für das StorageGRID-spezifische `x-ntap-sg-cgr-replication-status` Antwortkopf für GET Object- und HEAD-Objektanforderungen. Dieser Header stellt den Replikationsstatus eines Objekts für die Grid-übergreifende Replikation bereit. • SelectObjectContent Requests unterstützen nun Parkett-Objekte.
11.6	• Zusätzliche Unterstützung für die Verwendung von `partNumber` Anforderungsparameter in GET Object und HEAD Object Requests. • Zusätzliche Unterstützung für einen Standardaufbewahrungsmodus und einen Standardaufbewahrungszeitraum auf Bucket-Ebene für S3 Object Lock. • Zusätzliche Unterstützung für die `s3:object-lock-remaining-retention-days` Richtlinienbedingung-Schlüssel zum Festlegen des Bereichs zulässiger Aufbewahrungsfristen für Ihre Objekte. • Die maximale *recommended*-Größe für einen einzelnen PUT-Objekt-Vorgang wurde auf 5 gib (5,368,709,120 Bytes) geändert. Wenn Sie über Objekte mit einer Größe von mehr als 5 gib verfügen, verwenden Sie stattdessen mehrteilige Uploads.
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. Kostenzuordnungstags 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. • Unterstützung für TLS 1.3 hinzugefügt

Freigabe	Kommentare
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. • TLS 1.1-Chiffren werden nicht mehr unterstützt.
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 die Cross-Origin Resource Sharing (CORS), HTTP für S3-Clientverbindungen 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.

Schnelle Referenz: Unterstützte S3-API-Anforderungen

Auf dieser Seite wird zusammengefasst, wie StorageGRID Amazon Simple Storage

Service (S3) APIs unterstützt.

Diese Seite umfasst nur die S3-Vorgänge, die von StorageGRID unterstützt werden.

Um die AWS Dokumentation für jeden Vorgang anzuzeigen, klicken Sie in der Überschrift auf den Link.

Allgemeine URI-Abfrageparameter und Anforderungsheader

Sofern nicht angegeben, werden die folgenden gängigen URI-Abfrageparameter unterstützt:

- `versionId` (Bei Bedarf für Objekt-Operationen)

Sofern nicht anders angegeben, werden die folgenden gängigen Anforderungsheader unterstützt:

- `Authorization`
- `Connection`
- `Content-Length`
- `Content-MD5`
- `Content-Type`
- `Date`
- `Expect`
- `Host`
- `x-amz-date`

Verwandte Informationen

- "Details zur S3-REST-API-Implementierung"
- "Amazon Simple Storage Service API-Referenz: Common Request Header"

"AbortMehrteilaUpload"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus diesen zusätzlichen URI-Abfrageparameter:

- `uploadId`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Vorgänge für mehrteilige Uploads"

"CompleteMultipartUpload"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus diesen

zusätzlichen URI-Abfrageparameter:

- `uploadId`

Text-XML-Tags anfordern

StorageGRID unterstützt folgende XML-Tags für Anforderungstext:

- `CompleteMultipartUpload`
- `Part`
- `ETag`
- `PartNumber`

StorageGRID-Dokumentation

"Abschließen Von Mehrteiligen Uploads"

"CopyObject"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzlichen Kopfzeilen:

- `x-amz-copy-source`
- `x-amz-copy-source-if-match`
- `x-amz-copy-source-if-modified-since`
- `x-amz-copy-source-if-none-match`
- `x-amz-copy-source-if-unmodified-since`
- `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-metadata-directive`
- `x-amz-object-lock-legal-hold`
- `x-amz-object-lock-mode`
- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
- `x-amz-server-side-encryption`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-tagging`
- `x-amz-tagging-directive`

- `x-amz-meta-<metadata-name>`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"PUT Objektkopie"

"CreateBucket"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzlichen Kopfzeilen:

- `x-amz-bucket-object-lock-enabled`

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"CreateMultipartUpload"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzlichen Kopfzeilen:

- `Cache-Control`
- `Content-Disposition`
- `Content-Encoding`
- `Content-Language`
- `Expires`
- `x-amz-server-side-encryption`
- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `x-amz-tagging`
- `x-amz-object-lock-mode`
- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
- `x-amz-object-lock-legal-hold`
- `x-amz-meta-<metadata-name>`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Initiieren Von Mehrteiligen Uploads"

"DeleteBucket"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteBucketCors"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteBucketEncryption"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteBucketLifecycle"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

- "Operationen auf Buckets"
- "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen"

"DeleteBucketRichtlinien"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteBucketReplication"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteBucketTagging"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"DeleteObject"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus diesen zusätzlichen Anforderungsheader:

- `x-amz-bypass-governance-retention`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte"

"Objekte deObjekteObjekte"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus diesen zusätzlichen Anforderungsheader:

- `x-amz-bypass-governance-retention`

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte" (DELETE mehrere Objekte)

"DeleteObjectTagging"

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte"

"GetBucketAcl"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketCors"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketEncryption"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketLifecycleKonfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

- "Operationen auf Buckets" (BUCKET-Lebenszyklus ABRUFEN)
- "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen"

"GetBucketLocation"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketNotificationConfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets" (Bucket-Benachrichtigung ABRUFEN)

"GetBucketPolicy"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketReplication"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketTagging"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetBucketVersioning"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"GetObject"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen URI-Abfrageparameter:

- `partNumber`
- `response-cache-control`
- `response-content-disposition`
- `response-content-encoding`
- `response-content-language`
- `response-content-type`
- `response-expires`

Und diese zusätzlichen Anforderungsheader:

- `Range`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`

- `If-Match`
- `If-Modified-Since`
- `If-None-Match`
- `If-Unmodified-Since`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"GET Objekt"

"GetObjectAcl"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte"

"GetObjectLegalHold"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"GetObjectLockConfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"GetObjectRetention"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"GetObjectTagging"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte"

"HeadBucket"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"HeadObject"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzlichen Kopfzeilen:

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `If-Match`
- `If-Modified-Since`
- `If-None-Match`
- `If-Unmodified-Since`
- `Range`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"HEAD Objekt"

"ListBuchs"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

Operationen im Dienst › SERVICE ABRUFEN

"ListMultipartUploads"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen Parameter:

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

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Mehrteilige Uploads Auflisten"

"ListObjekte"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen Parameter:

- `delimiter`
- `encoding-type`
- `marker`
- `max-keys`
- `prefix`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets" (BUCKET ABRUFEN)

"ListObjekteV2"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen Parameter:

- `continuation-token`
- `delimiter`
- `encoding-type`
- `fetch-owner`
- `max-keys`
- `prefix`
- `start-after`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets" (BUCKET ABRUFEN)

"ListObjectVersions"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen Parameter:

- `delimiter`
- `encoding-type`
- `key-marker`
- `max-keys`
- `prefix`
- `version-id-marker`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets" (GET Bucket-Objektversionen)

"ListenTeile"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen Parameter:

- `max-parts`

- `part-number-marker`
- `uploadId`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Mehrteilige Uploads Auflisten"

"PutBucketCors"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"PutBucketEncryption"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text-XML-Tags anfordern

StorageGRID unterstützt folgende XML-Tags für Anforderungstext:

- `ServerSideEncryptionConfiguration`
- `Rule`
- `ApplyServerSideEncryptionByDefault`
- `SSEAlgorithm`

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"PutBucketLifecycleKonfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text-XML-Tags anfordern

StorageGRID unterstützt folgende XML-Tags für Anforderungstext:

- `NewerNoncurrentVersions`
- `LifecycleConfiguration`
- `Rule`

- `Expiration`
- `Days`
- `Filter`
- `And`
- `Prefix`
- `Tag`
- `Key`
- `Value`
- `Prefix`
- `Tag`
- `Key`
- `Value`
- `ID`
- `NoncurrentVersionExpiration`
- `NoncurrentDays`
- `Prefix`
- `Status`

StorageGRID-Dokumentation

- "Operationen auf Buckets" (PUT-Bucket-Lebenszyklus)
- "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen"

"PutBucketNotificationKonfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text-XML-Tags anfordern

StorageGRID unterstützt folgende XML-Tags für Anforderungstext:

- `Prefix`
- `Suffix`
- `NotificationConfiguration`
- `TopicConfiguration`
- `Event`
- `Filter`
- `S3Key`
- `FilterRule`

- `Name`
- `Value`
- `Id`
- `Topic`

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets" (PUT Bucket-Benachrichtigung)

"PutBucketPolicy"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Weitere Informationen zu den unterstützten JSON-Textfeldern finden Sie unter"Verwendung von Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien".

"PutBucketReplication"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text-XML-Tags anfordern

- `ReplicationConfiguration`
- `Status`
- `Prefix`
- `Destination`
- `Bucket`
- `StorageClass`
- `Rule`

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"PutBucketTagging"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"PutBucketVersioning"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Body-Parameter anfordern

StorageGRID unterstützt die folgenden Parameter des Anfragenkörpers:

- `VersioningConfiguration`
- `Status`

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen auf Buckets"

"PutObject"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzlichen Kopfzeilen:

- `Cache-Control`
- `Content-Disposition`
- `Content-Encoding`
- `Content-Language`
- `x-amz-server-side-encryption`
- `x-amz-storage-class`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `x-amz-tagging`
- `x-amz-object-lock-mode`
- `x-amz-object-lock-retain-until-date`
- `x-amz-object-lock-legal-hold`
- `x-amz-meta-<metadata-name>`

Text anfordern

- Binäre Daten des Objekts

StorageGRID-Dokumentation

"PUT Objekt"

"PutObjectLegalHold"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"PutObjectLockKonfiguration"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"PutObjectRetention"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage, plus diese zusätzliche Kopfzeile:

- `x-amz-bypass-governance-retention`

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"PutObjectTagging"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

StorageGRID unterstützt alle Parameter des Abforderungskörpers, die zum Zeitpunkt der Implementierung von der Amazon S3 REST-API definiert wurden.

StorageGRID-Dokumentation

"Operationen für Objekte"

"SelektierObjectContent"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anfrage.

Text anfordern

Weitere Informationen zu den unterstützten Textfeldern finden Sie in den folgenden Informationen:

- "Verwenden Sie S3 Select"
- "Wählen Sie Objektinhalt Aus"

"UploadTeil"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen URI-Abfrageparameter:

- `partNumber`
- `uploadId`

Und diese zusätzlichen Anforderungsheader:

- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`

Text anfordern

- Binäre Daten des Teils

StorageGRID-Dokumentation

"Hochladen Von Teilen"

"UploadPartCopy"

URI-Abfrageparameter und Anforderungskopfzeilen

StorageGRID unterstützt alle Allgemeine Parameter und Kopfzeilen Für diese Anforderung plus die folgenden zusätzlichen URI-Abfrageparameter:

- `partNumber`
- `uploadId`

Und diese zusätzlichen Anforderungsheader:

- `x-amz-copy-source`
- `x-amz-copy-source-if-match`
- `x-amz-copy-source-if-modified-since`
- `x-amz-copy-source-if-none-match`
- `x-amz-copy-source-if-unmodified-since`

- `x-amz-copy-source-range`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key`
- `x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5`
- `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`

Text anfordern

Keine

StorageGRID-Dokumentation

"Hochladen Von Teilen - Kopieren"

Mandantenkonten und -Verbindungen konfigurieren

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

S3-Mandantenkonten erstellen und konfigurieren

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

S3-Mandantenkonten werden von einem StorageGRID Grid-Administrator erstellt, der den Grid Manager oder die Grid Management API verwendet. Siehe "Verwalten von Mandanten" Entsprechende Details. Nach der Erstellung eines S3-Mandantenkontos können Mandantenbenutzer auf den Tenant Manager zugreifen, um Gruppen, Benutzer, Zugriffsschlüssel und Buckets zu managen. Siehe "Verwenden Sie ein Mandantenkonto" Entsprechende Details.

Benutzer von S3-Mandanten können mit dem Tenant Manager S3-Zugriffsschlüssel und -Buckets erstellen und managen, müssen jedoch Objekte mit einer S3-Client-Applikation aufnehmen und managen. Siehe "S3-REST-API VERWENDEN" Entsprechende Details.

So konfigurieren Sie Clientverbindungen

Ein Grid-Administrator trifft Konfigurationsmöglichkeiten, die Einfluss darauf haben, wie S3-Clients sich mit StorageGRID verbinden, um Daten zu speichern und abzurufen. Für die Verbindung von StorageGRID mit einer beliebigen S3-Anwendung gibt es vier grundlegende Schritte:

- Führen Sie erforderliche Aufgaben in StorageGRID aus, je nachdem, wie die Clientanwendung eine Verbindung zu StorageGRID herstellt.
- Verwenden Sie StorageGRID, um die Werte abzurufen, die die Anwendung für die Verbindung mit dem Grid benötigt. Sie können entweder "Verwenden Sie den S3-Einrichtungsassistenten" Oder konfigurieren Sie jede StorageGRID-Einheit manuell.
- Verwenden Sie die S3-Anwendung, um die Verbindung zu StorageGRID abzuschließen. Erstellen Sie DNS-Einträge, um IP-Adressen mit beliebigen Domänennamen zu verknüpfen, die Sie verwenden

möchten.

- Laufende Aufgaben in der Applikation und in StorageGRID werden durchgeführt, um Objekt-Storage über einen längeren Zeitraum zu managen und zu überwachen.

Weitere Informationen zu diesen Schritten finden Sie unter "Client-Verbindungen konfigurieren".

Für Client-Verbindungen erforderliche Informationen

Zum Speichern oder Abrufen von Objekten stellen S3-Clientanwendungen eine Verbindung zum Load Balancer-Dienst her, der auf allen Admin-Knoten und Gateway-Knoten enthalten ist, oder zum Local Distribution Router (LDR)-Dienst, der auf allen Storage-Nodes enthalten ist.

Client-Applikationen können mithilfe der IP-Adresse eines Grid-Node und der Portnummer des Service auf diesem Node eine Verbindung zu StorageGRID herstellen. Optional können Sie Gruppen für Hochverfügbarkeit (High Availability, HA) von Load-Balancing-Nodes erstellen, um hochverfügbare Verbindungen bereitzustellen, die virtuelle IP-Adressen (VIP) verwenden. Wenn Sie eine Verbindung zu StorageGRID über einen vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) anstelle einer IP- oder VIP-Adresse herstellen möchten, können Sie DNS-Einträge konfigurieren.

Siehe "Zusammenfassung: IP-Adressen und Ports für Client-Verbindungen" Finden Sie weitere Informationen.

Entscheiden Sie sich für 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 Clientverbindungen zu Storage Nodes zu verwenden, müssen Sie die Verwendung von HTTP aktivieren.

Wenn Clientanwendungen eine Verbindung zu Storage Nodes herstellen, müssen sie standardmäßig für alle Verbindungen verschlüsseltes HTTPS verwenden. Optional können Sie weniger sichere HTTP-Verbindungen aktivieren, indem Sie im Grid Manager **CONFIGURATION** > **Security settings** > **Network and Objects** > **Enable HTTP for Storage Node Connections** auswählen. Eine Client-Anwendung kann beispielsweise HTTP verwenden, wenn die Verbindung zu einem Speicherknoten in einer nicht produktiven Umgebung getestet wird.

> Seien Sie vorsichtig, wenn Sie HTTP für ein Produktionsraster aktivieren, da Anfragen und Antworten unverschlüsselt gesendet werden.

Verwandte Informationen

"StorageGRID verwalten"

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

S3-Endpunkt-Domänennamen für S3-Anforderungen

Bevor Sie S3-Endpunktdomänennamen für Client-Anfragen verwenden können, muss ein StorageGRID-Administrator das System so konfigurieren, dass Verbindungen akzeptiert werden, die S3-Endpunktdomänennamen im S3-Pfadstil sowie Anforderungen im virtuellen S3-Hoststil 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 des S3-API-Service der Domänenendpunkt ist `s3.company.com`Der Grid-Administrator muss sicherstellen, dass das für HTTPS-Verbindungen verwendete Zertifikat vorhanden ist `s3.company.com` Als allgemeiner Betreff und in den alternativen Namen des Subjekts, und `*.s3.company.com` Im Betreff Alternative Namen.

- "Konfigurieren Sie den DNS-Server" Wird vom Client verwendet, um DNS-Einträge einzubeziehen, die mit den S3-Endpunkt-Domänennamen übereinstimmen, einschließlich aller erforderlichen Platzhaltereinträge.

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. Jeder Endpunkt kann so konfiguriert werden, dass er unterschiedliche S3-Endpunkt-Domänennamen erkennt.

Wenn der Client eine Verbindung zu Storage-Nodes herstellt, ist das vom Grid-Administrator konfigurierten Zertifikat das für das Grid verwendete benutzerdefinierte Serverzertifikat.

Siehe Anweisungen für "Administration von StorageGRID" Finden Sie weitere Informationen.

Nachdem diese Schritte abgeschlossen sind, können Sie Virtual-Hosted-Style-Anforderungen verwenden.

Testen Sie die 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.

Bevor Sie beginnen

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

Schritte

1. Konfigurieren Sie die AWS-CLI-Einstellungen so, dass das im StorageGRID-System erstellte Konto verwendet wird:
   a. Konfigurationsmodus aufrufen: `aws configure`
   b. Geben Sie die Zugriffsschlüssel-ID für das von Ihnen erstellte Konto ein.
   c. Geben Sie den geheimen Zugriffsschlüssel für das von Ihnen 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:

   In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass Sie einen Load Balancer-Endpunkt für die Verwendung der IP-Adresse 10.96.101.17 und des Ports 10443 konfiguriert haben.

```
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
```

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-Replikation (siehe "Operationen auf Buckets")
Benachrichtigungen	Sendet Benachrichtigungen zu Ereignissen in einem StorageGRID-Quell-Bucket an einen konfigurierten SNS-Endpunkt (Simple Notification Service).	PUT Bucket-Benachrichtigung (siehe "Operationen auf Buckets")
Integration von Suchen	Sendet Objektmetadaten für Objekte, die in einem StorageGRID Bucket gespeichert sind, an einen konfigurierten Elasticsearch-Index.	"PUT Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration" **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. Siehe "StorageGRID verwalten". 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. Siehe "Verwenden Sie ein Mandantenkonto".

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 in einem S3 Bucket im StorageGRID System sowohl die Versionierung als auch die CloudMirror Replizierung aktiviert sind, empfiehlt NetApp, dass für den 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.

So implementiert StorageGRID die S3-REST-API

In Konflikt stehende Clientanforderungen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst.

Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anforderung abgeschlossen hat und nicht auf dem Zeitpunkt, an dem S3-Clients einen Vorgang starten.

Konsistenzkontrollen

Konsistenzkontrollen sorgen für ein Gleichgewicht zwischen der Verfügbarkeit der Objekte und der Konsistenz dieser Objekte über verschiedene Storage Nodes und Standorte hinweg, wie von Ihrer Anwendung gefordert.

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:

- **All**: Alle Knoten erhalten die Daten sofort, oder die Anfrage schlägt fehl.
- **Strong-global**: Garantiert Lese-After-Write-Konsistenz für alle Kundenanfragen über alle Standorte hinweg.
- **Strong-site**: Garantiert Lese-After-Write Konsistenz für alle Kundenanfragen innerhalb einer Site.
- **Read-after-New-write**: (Standard) bietet Read-after-write-Konsistenz für neue Objekte und eventuelle Konsistenz für Objektaktualisierungen. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Empfohlen für die meisten Fälle.
- **Verfügbar**: Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objekt-Updates. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.

Verwenden Sie die Consistency Controls „`read-after-New-write`“ und „`available`“

Wenn bei einem HEAD oder GET-Vorgang die Konsistenzkontrolle „`read-after-New-write`“ verwendet wird, führt StorageGRID die Suche in mehreren Schritten durch:

- Es sieht zunächst das Objekt mit einer niedrigen Konsistenz.
- Wenn diese Suche fehlschlägt, wiederholt sie die Suche auf der nächsten Konsistenzebene, bis sie eine Konsistenzstufe erreicht, die dem Verhalten für Strong-Global entspricht.

Wenn eine HEAD- oder GET-Operation das Konsistenzsteuerelement „`read-after-New-write`“ verwendet, das Objekt aber nicht existiert, erreicht die Objekt-Lookup immer eine Konsistenzstufe, die dem Verhalten für strong-global entspricht. Da für diese Konsistenzstufe mehrere Kopien der Objektmetadaten an jedem Standort verfügbar sein müssen, können Sie eine hohe Anzahl von 500 internen Serverfehlern erhalten, wenn zwei oder mehr Storage-Nodes am selben Standort nicht verfügbar sind.

Sofern Sie keine Konsistenzgarantien ähnlich wie Amazon S3 benötigen, können Sie diese Fehler bei DEN HEAD- und GET-Vorgängen vermeiden, indem Sie die Konsistenzkontrolle auf „`Available`“ setzen. Wenn bei

einem HEAD oder GET-Vorgang die Konsistenzkontrolle „`Available`“ verwendet wird, bietet StorageGRID eventuell nur Konsistenz. Bei einem fehlgeschlagenen Vorgang wird nicht erneut versucht, die Konsistenzstufen zu erhöhen, daher müssen nicht mehrere Kopien der Objekt-Metadaten verfügbar sein.

Festlegen der Konsistenzkontrolle für den API-Betrieb

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: authorization name
Host: host
Consistency-Control: strong-site
```

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

Festlegen der Konsistenzkontrolle für 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 sollten Buckets die Standardkonsistenzkontrolle „`read-after-New-write.`“ verwenden. Wenn die Anforderungen nicht korrekt funktionieren, ändern Sie das Client-Verhalten der Anwendung, 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.

wie Konsistenzkontrollen und ILM-Regeln interagieren, um den Datenschutz 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:

- **Dual Commit**: StorageGRID erstellt sofort Zwischenkopien des Objekts und gibt den Erfolg an den Client zurück. Kopien, die in der ILM-Regel angegeben sind, werden nach Möglichkeit erstellt.
- **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.

> 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 die Objektdaten an den Remote Standort repliziert wurden, aber 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-Konsistenz"

"PUT Bucket-Konsistenz"

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 „Letzte Zugriffszeit“ verwendet, müssen Sie für die in dieser Regel angegebenen S3 Buckets Updates für den letzten Zugriff aktivieren. Verwenden Sie die Anforderung ZUM letzten Zugriff auf Bucket, den Tenant Manager (siehe) "Aktiviert bzw. deaktiviert Updates der letzten Zugriffszeit") Oder die Mandanten-Management-API. Beachten Sie bei der Aktivierung von Updates der letzten Zugriffszeit, dass die Performance von StorageGRID möglicherweise reduziert wird, insbesondere bei Systemen mit kleinen Objekten.

- Positionsbeschränkung
- Objektgröße
- Benutzer-Metadaten
- Objekt-Tag

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

"Objektmanagement mit ILM"

"PUT Bucket-Zeit für den letzten Zugriff"

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 versionierungsfähigen Buckets können Sie mithilfe der Versionierungsunterstützung ILM-Regeln erstellen, die „`noncurrent time`“ als Referenzzeit verwenden. Wählen Sie **Ja** für die Frage „`Diese Regel nur auf ältere Objektversionen anwenden?`“ aus. Zoll "Schritt 1 des Assistenten zum Erstellen einer ILM-Regel"). Wenn ein Objekt aktualisiert wird, werden seine vorherigen Versionen nicht aktuell. Mit dem Filter „`noncurrent time`“ 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.

Siehe "ILM-Regeln und Richtlinien für versionierte S3-Objekte (Beispiel 4)".

Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API

Wenn die globale S3-Objektsperrung für Ihr StorageGRID-System aktiviert ist, können Sie Buckets mit aktivierter S3-Objektsperrung erstellen. Sie können für jeden Bucket oder

die Aufbewahrungseinstellungen für jede Objektversion die Standardaufbewahrung festlegen.

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.

S3 Object Lock ist eine permanente Einstellung, die nur beim Erstellen eines Buckets aktiviert werden kann. Sie können S3-Objektsperre nicht hinzufügen oder deaktivieren, nachdem ein Bucket erstellt wurde.

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um S3 Object Lock für einen Bucket zu aktivieren:

- Erstellen Sie den Bucket mit Tenant Manager. Siehe "S3-Bucket erstellen".
- Erstellen Sie den Bucket mithilfe einer PUT-Bucket-Anforderung zusammen mit dem `x-amz-bucket-object-lock-enabled` Kopfzeile der Anfrage. Siehe "Operationen auf Buckets".

S3 Object Lock erfordert eine Bucket-Versionierung, die beim Erstellen des Buckets automatisch aktiviert wird. Die Versionierung für den Bucket kann nicht unterbrochen werden. Siehe "Objektversionierung".

Standardeinstellungen für die Aufbewahrung eines Buckets

Wenn S3 Object Lock für einen Bucket aktiviert ist, können Sie optional die Standardaufbewahrung für den Bucket aktivieren und einen Standardaufbewahrungsmodus und die Standardaufbewahrungsdauer festlegen.

Standardaufbewahrungsmodus

- Im COMPLIANCE-Modus:
  - Das Objekt kann erst gelöscht werden, wenn das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erhöht, aber nicht verringert werden.
  - Das Aufbewahrungsdatum des Objekts kann erst entfernt werden, wenn dieses Datum erreicht ist.
- Im GOVERNANCE-Modus:
  - Benutzer mit `s3:BypassGovernanceRetention` Berechtigung kann den verwenden `x-amz-bypass-governance-retention: true` Kopfzeile anfordern, um Aufbewahrungseinstellungen zu umgehen.
  - Diese Benutzer können eine Objektversion löschen, bevor das Aufbewahrungsdatum erreicht ist.
  - Diese Benutzer können das Aufbewahrungsdatum eines Objekts erhöhen, verringern oder entfernen.

Standardaufbewahrungszeitraum

Für jeden Bucket kann ein Standardaufbewahrungszeitraum in Jahren oder Tagen angegeben werden.

Festlegen der Standardaufbewahrung für einen Bucket

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um die Standardaufbewahrung für einen Bucket festzulegen:

- Managen Sie die Bucket-Einstellungen über den Tenant Manager. Siehe "Erstellen eines S3-Buckets" Und "Aktualisieren Sie die S3 Object Lock-Standardaufbewahrung".
- Stellen Sie eine ANFORDERUNG ZUR OBJEKTSPERRKONFIGURATION für den Bucket AUS, um den Standardmodus und die Standardanzahl von Tagen oder Jahren festzulegen.

PUT Objekt Lock-Konfiguration

Mit DER ANFORDERUNG „OBJEKTSPERRKONFIGURATION“ KÖNNEN Sie den Standardaufbewahrungsmodus und den Standardaufbewahrungszeitraum für einen Bucket festlegen und ändern, für den S3 Object Lock aktiviert ist. Sie können auch zuvor konfigurierte Standardeinstellungen entfernen.

Wenn neue Objektversionen in den Bucket aufgenommen werden, wird der standardmäßige Aufbewahrungsmodus angewendet, wenn `x-amz-object-lock-mode` Und `x-amz-object-lock-retain-until-date` Sind nicht angegeben. Der Standardaufbewahrungszeitraum wird verwendet, um das Aufbewahrungsdatum von IF zu berechnen `x-amz-object-lock-retain-until-date` Ist nicht angegeben.

Wenn der Standardaufbewahrungszeitraum nach der Aufnahme einer Objektversion geändert wird, bleibt das „bis-Aufbewahrung“-Datum der Objektversion identisch und wird im neuen Standardaufbewahrungszeitraum nicht neu berechnet.

Sie müssen die haben `s3:PutBucketObjectLockConfiguration` Berechtigung, oder Konto root, um diesen Vorgang abzuschließen.

Der `Content-MD5` Der Anforderungskopf muss in der PUT-Anforderung angegeben werden.

Anforderungsbeispiel

In diesem Beispiel wird S3 Object Lock für einen Bucket aktiviert und der Standardaufbewahrungsmodus auf COMPLIANCE und der Standardaufbewahrungszeitraum auf 6 Jahre festgelegt.

```
PUT /bucket?object-lock HTTP/1.1
Accept-Encoding: identity
Content-Length: 308
Host: host
Content-MD5: request header
User-Agent: s3sign/1.0.0 requests/2.24.0 python/3.8.2
X-Amz-Date: date
X-Amz-Content-SHA256: authorization-string
Authorization: authorization-string

<ObjectLockConfiguration>
    <ObjectLockEnabled>Enabled</ObjectLockEnabled>
    <Rule>
        <DefaultRetention>
            <Mode>COMPLIANCE</Mode>
            <Years>6</Years>
        </DefaultRetention>
    </Rule>
</ObjectLockConfiguration>
```

Bestimmen der Standardaufbewahrung für einen Bucket

Verwenden Sie eine der folgenden Methoden, um zu ermitteln, ob S3 Object Lock für einen Bucket aktiviert ist und den Standardaufbewahrungsmodus und den Standardaufbewahrungszeitraum anzuzeigen:

- Zeigen Sie den Bucket im Tenant Manager an. Siehe "S3 Buckets anzeigen".
- Geben Sie eine Anforderung ZUM ABRUFEN der Objektsperrkonfiguration aus.

Konfiguration der Objektsperre ABRUFEN

Mit der Anforderung OBJEKTSPERRKONFIGURATION ABRUFEN können Sie festlegen, ob S3 Object Lock für einen Bucket aktiviert ist. Ist diese Option aktiviert, können Sie prüfen, ob für den Bucket ein Standardaufbewahrungsmodus und eine Aufbewahrungsfrist konfiguriert sind.

Wenn neue Objektversionen in den Bucket aufgenommen werden, wird der standardmäßige Aufbewahrungsmodus angewendet, wenn `x-amz-object-lock-mode` Ist nicht angegeben. Der Standardaufbewahrungszeitraum wird verwendet, um das Aufbewahrungsdatum von IF zu berechnen `x-amz-object-lock-retain-until-date` Ist nicht angegeben.

Sie müssen die haben `s3:GetBucketObjectLockConfiguration` Berechtigung, oder Konto root, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

```
GET /bucket?object-lock HTTP/1.1
Host: host
Accept-Encoding: identity
User-Agent: aws-cli/1.18.106 Python/3.8.2 Linux/4.4.0-18362-Microsoft
botocore/1.17.29
x-amz-date: date
x-amz-content-sha256: authorization-string
Authorization: authorization-string
```

Antwortbeispiel

```
HTTP/1.1 200 OK
x-amz-id-2:
iVmcB7OXXJRkRH1FiVq1151/T24gRfpwpuZrEG11Bb9ImOMAAe98oxSpXlknabA0LTvBYJpSIX
k=
x-amz-request-id: B34E94CACB2CEF6D
Date: Fri, 04 Sep 2020 22:47:09 GMT
Transfer-Encoding: chunked
Server: AmazonS3

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ObjectLockConfiguration xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/">
    <ObjectLockEnabled>Enabled</ObjectLockEnabled>
    <Rule>
        <DefaultRetention>
            <Mode>COMPLIANCE</Mode>
            <Years>6</Years>
        </DefaultRetention>
    </Rule>
</ObjectLockConfiguration>
```

Festlegen von Aufbewahrungseinstellungen für ein Objekt

Ein Bucket mit aktivierter S3-Objektsperrung kann eine Kombination von Objekten mit und ohne Aufbewahrungseinstellungen für S3-Objektsperrung enthalten.

Aufbewahrungseinstellungen auf Objektebene werden über die S3-REST-API angegeben. Die Aufbewahrungseinstellungen für ein Objekt überschreiben alle Standardaufbewahrungseinstellungen für den Bucket.

Sie können für jedes Objekt die folgenden Einstellungen festlegen:

- **Retention Mode**: Entweder COMPLIANCE oder GOVERNANCE.
- **Bis-Datum behalten**: Ein Datum, das angibt, wie lange die Objektversion von StorageGRID beibehalten werden muss.
  - Wenn im COMPLIANCE-Modus das Aufbewahrungsdatum in der Zukunft liegt, kann das Objekt abgerufen, aber nicht geändert oder gelöscht werden. Das Aufbewahrungsdatum kann erhöht werden, aber dieses Datum kann nicht verringert oder entfernt werden.
  - Im GOVERNANCE-Modus können Benutzer mit besonderer Berechtigung die Einstellung „bis zum Datum behalten“ umgehen. Sie können eine Objektversion löschen, bevor der Aufbewahrungszeitraum abgelaufen ist. Außerdem können sie das Aufbewahrungsdatum erhöhen, verringern oder sogar entfernen.
- **Legal Hold**: Die Anwendung eines gesetzlichen Hold auf eine Objektversion sperrt diesen Gegenstand sofort. Beispielsweise müssen Sie ein Objekt, das mit einer Untersuchung oder einem Rechtsstreit zusammenhängt, rechtlich festhalten. Eine gesetzliche Aufbewahrungspflichten haben kein Ablaufdatum, bleiben aber bis zur ausdrücklichen Entfernung erhalten.

  Die Legal Hold-Einstellung für ein Objekt ist unabhängig vom Aufbewahrungsmodus und dem Aufbewahrungsdatum. Befindet sich eine Objektversion unter einem Legal Hold, kann diese Version nicht

gelöscht werden.

Wenn Sie beim Hinzufügen einer Objektversion zu einem Bucket S3-Objektsperreinstellungen angeben möchten, geben Sie ein "PUT Objekt", "PUT Objekt - Kopieren", Oder "Initiieren Von Mehrteiligen Uploads" Anfrage.

Sie können Folgendes verwenden:

- `x-amz-object-lock-mode`, Die COMPLIANCE oder GOVERNANCE sein können (Groß-/Kleinschreibung beachten).

  > 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.

Sie können das verwenden `s3:object-lock-remaining-retention-days` Policy Condition Key zur Begrenzung der minimalen und maximalen zulässigen Aufbewahrungsfristen für Ihre Objekte.

Aktualisieren von Aufbewahrungseinstellungen für ein Objekt

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 Wert des Modus kann COMPLIANCE oder GOVERNANCE 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.

So verwenden Sie DEN GOVERNANCE-Modus

Benutzer, die über das verfügen `s3:BypassGovernanceRetention` Berechtigung kann die aktiven Aufbewahrungseinstellungen eines Objekts umgehen, das DEN GOVERNANCE-Modus verwendet. Alle LÖSCHVORGÄNGE für die Objektaufbewahrung müssen den enthalten `x-amz-bypass-governance-retention:true` Kopfzeile der Anfrage. Diese Benutzer können die folgenden zusätzlichen Vorgänge ausführen:

- Führen SIE VORGÄNGE ZUM LÖSCHEN von Objekten aus oder LÖSCHEN Sie mehrere Objekte, um eine Objektversion vor Ablauf des Aufbewahrungszeitraums zu löschen.

  Objekte, die sich unter einem Legal Hold befinden, können nicht gelöscht werden. Legal Hold muss DEAKTIVIERT sein.

- Führen SIE PUT Objektaufbewahrungsvorgänge durch, bei denen der Modus einer Objektversion von GOVERNANCE zu COMPLIANCE geändert wird, bevor der Aufbewahrungszeitraum des Objekts abgelaufen ist.

  Die Änderung des Modus von COMPLIANCE zu GOVERNANCE ist niemals zulässig.

- Führen SIE PUT Objektaufbewahrungsvorgänge durch, um den Aufbewahrungszeitraum einer Objektversion zu erhöhen, zu verringern oder zu entfernen.

Verwandte Informationen

- "Objekte managen mit S3 Object Lock"
- "Verwenden Sie S3 Objektsperre, um Objekte beizubehalten"
- "Amazon Simple Storage Service Benutzerhandbuch: S3 Object Lock verwenden"

S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen

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. Weitere Informationen zum Erstellen von S3-Lebenszykluskonfigurationen

finden Sie unter "Amazon Simple Storage Service Developer Guide: Lifecycle Management von Objekten". Beachten Sie, dass StorageGRID nur Aktionen nach Ablauf unterstützt. Es werden keine Aktionen zur Transition unterstützt.

Welche Lifecycle-Konfiguration 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 Nutzungsdauer eines Objekts".

> 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

Lebenszyklukonfiguration erstellen

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"
        }
    ]
}
```

Lifecycle-Konfiguration auf Bucket anwenden

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`.

```
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.

Überprüfen, ob der Bucket-Lebenszyklus für das 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".

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": {}
}
```

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 an einem Pfad vorhanden ist, wo Sie nicht erwarten, dass das Objekt tatsächlich existiert, 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

Befolgen Sie diese Empfehlungen für Objektschlüsselnamen auf Basis des ersten Erstells des Buckets.

Buckets, die in StorageGRID 11.4 oder früher erstellt wurden

- Verwenden Sie keine Zufallswerte als die ersten vier Zeichen von Objektschlüsseln. Dies steht im Gegensatz zu der früheren AWS Empfehlung für wichtige Präfixe. Verwenden Sie stattdessen nicht zufällige, nicht eindeutige Präfixe, z. B. `image`.
- Wenn Sie der früheren AWS-Empfehlung folgen, zufällige und eindeutige Zeichen in Schlüsselpräfixen zu verwenden, setzen Sie den Objektschlüsseln einen Verzeichnisnamen vor. Verwenden Sie dieses Format:

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

  Anstelle dieses Formats:

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

Buckets, die in StorageGRID 11.4 oder höher erstellt wurden

Es ist nicht erforderlich, Objektschlüsselnamen auf die Best Practices für die Performance zu beschränken. In den meisten Fällen können Sie zufällige Werte für die ersten vier Zeichen von Objektschlüsselnamen verwenden.

> Eine Ausnahme ist ein S3-Workload, der nach kurzer Zeit kontinuierlich alle Objekte entfernt. Um die Auswirkungen auf die Performance in diesem Anwendungsfall zu minimieren, variieren Sie alle tausend Objekte mit einem ähnlichen Datum einen führenden Teil des Schlüsselnamens. Angenommen, ein S3-Client schreibt in der Regel 2,000 Objekte/Sekunde, und die ILM- oder Bucket-Lifecycle-Richtlinie entfernt alle Objekte nach drei Tagen. Um die Auswirkungen auf die Performance zu minimieren, können Sie Schlüssel anhand eines Musters wie folgt benennen: `/mybucket/mydir/yyyymmddhhmmss-random_UUID.jpg`

Empfehlungen für „`Range reads`“

Wenn der "Globale Option zum Komprimieren gespeicherter Objekte" Ist aktiviert, sollten S3-Client-Applikationen die Ausführung VON OPERATIONEN FÜR DAS ABRUFEN von Objekten verhindern, die einen Bereich von zurückgegebenen Bytes angeben. Diese Vorgänge „`range Read`“ sind ineffizient, da StorageGRID die Objekte effektiv dekomprimieren muss, um auf die angeforderten Bytes zugreifen zu können. VORGÄNGE ZUM ABRUFEN von Objekten, die einen kleinen Byte-Bereich von einem sehr großen Objekt anfordern, sind besonders ineffizient, beispielsweise ist es 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-Konsistenz"
- "StorageGRID verwalten"

Unterstützung für Amazon S3-REST-API

Details zur S3-REST-API-Implementierung

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.

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 die von definierten allgemeinen Anforderungsheader "Amazon Simple Storage Service API-Referenz: Common Request Header", 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

Authentifizieren von Anfragen

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 Sie den HTTP-Autorisierungskopf

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 verwenden

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 vorgeschichteten URL müssen den geheimen Zugriffsschlüssel nicht kennen, um auf die Ressource zuzugreifen. So können Sie beschränkten Zugriff von Drittanbietern auf eine Ressource bereitstellen.

Betrieb auf dem Service

Das StorageGRID System unterstützt die folgenden Vorgänge beim Service.

Betrieb	Implementierung
GET Service `(ListBuckets)`	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert. Änderungen vorbehalten.
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.
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

"GET Storage-Auslastung"

Operationen auf Buckets

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

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

Weitere Informationen finden Sie im Folgenden:

- "Amazon Web Services (AWS) Dokumentation: Bucket-Einschränkungen und -Einschränkungen"
- "Konfigurieren Sie die Domänennamen des S3-Endpunkts"

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	Durch diesen Vorgang wird der Bucket gelöscht.
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 Objekte, die dem Bucket hinzugefügt wurden, werden jedoch nicht verschlüsselt.
Bucket-Lebenszyklus LÖSCHEN	Bei diesem Vorgang wird die Lebenszyklukonfiguration aus dem Bucket gelöscht. Siehe "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen".
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

Betrieb	Implementierung
GET Bucket (ListObjects) (ListObjectsV2)	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.
Get Bucket-Objektversionen (ListObjectVersions)	Mit LESEZUGRIFF auf einen Bucket erfolgt dieser Vorgang mit dem `versions` unterressource listet Metadaten aller Versionen von Objekten im Bucket auf.
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 (GetBucketLifecycleConfiguration)	Dieser Vorgang gibt die Lifecycle-Konfiguration für den Bucket zurück. Siehe "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen".
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 (GetBucketNotificationConfiguration)	Dieser Vorgang gibt die Benachrichtigungskonfiguration an den Bucket zurück.
Get Bucket-Richtlinie	Dieser Vorgang gibt die Richtlinie zurück, die dem Bucket zugeordnet ist.

Betrieb	Implementierung
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. • *Blank*: Versionierung wurde noch nie aktiviert (Bucket ist „`Unversioniert`“) • Aktiviert: Versionierung ist aktiviert • Suspendiert: Die Versionierung war zuvor aktiviert und wird ausgesetzt
Konfiguration der Objektsperre ABRUFEN	Dieser Vorgang liefert den Bucket-Standardaufbewahrungsmodus und den Standardaufbewahrungszeitraum, sofern konfiguriert. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API".
EIMER	Dieser Vorgang bestimmt, ob ein Bucket vorhanden ist und Sie über die Berechtigung zum Zugriff auf ihn verfügen. Dieser Vorgang liefert Folgendes zurück: • `x-ntap-sg-bucket-id`: Die UUID des Buckets im UUID-Format. • `x-ntap-sg-trace-id`: Die eindeutige Trace-ID der zugehörigen Anfrage.

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 zu verwendenden Regionalnamen 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. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API". Sie müssen die S3-Objektsperre aktivieren, wenn Sie den Bucket erstellen. Sie können S3-Objektsperre 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.
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`.

Betrieb	Implementierung
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).
PUT Bucket-Lebenszyklus (PutkBucketLifecycleConfiguration)	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 Siehe "S3-Lebenszykluskonfiguration erstellen". Informationen über die Interaktion der Aktion „Ablauf“ in einem Bucket-Lebenszyklus mit den Anweisungen zur ILM-Platzierung finden Sie unter "Wie ILM im gesamten Leben eines Objekts funktioniert". **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
 	
(PutkBucketNotificationConfiguration)
	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. SQS (Simple Queue Service)- 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`
	• Aus StorageGRID gesendete Ereignisbenachrichtigungen verwenden das JSON-Standardformat, außer 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`

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

Betrieb	Implementierung
PUT Bucket-Replizierung	Dieser Vorgang wird konfiguriert "StorageGRID CloudMirror Replizierung" Für den Bucket unter Verwendung der XML-Replikationskonfiguration, die im Anforderungskörper bereitgestellt wurde. 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. Weitere Informationen finden Sie im "Amazon S3-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. Siehe "CloudMirror-Replizierung konfigurieren". 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 keinen 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 den Bucket löschen, bevor es repliziert wurde, wird das Objekt/Bucket nicht repliziert, und Sie werden nicht benachrichtigt. ◦ Wenn Sie das Objekt oder Bucket nach der Replizierung löschen, befolgt StorageGRID das standardmäßige Löschverhalten von Amazon S3 für die V1 der regionsübergreifenden Replizierung.

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`.
PUT Objekt Lock-Konfiguration	Dieser Vorgang konfiguriert oder entfernt den Bucket-Standardaufbewahrungsmodus und den Standardaufbewahrungszeitraum. Wenn der Standardaufbewahrungszeitraum geändert wird, bleiben die bisherigen Objektversionen unverändert und werden im neuen Standardaufbewahrungszeitraum nicht neu berechnet. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API" Ausführliche Informationen finden Sie unter.

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

"ZEITPUNKT des letzten Zugriffs FÜR den Bucket ABRUFEN"

"Verwendung von Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien"

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

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

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.

Die folgenden Bedingungen gelten für alle Objektvorgänge:

- StorageGRID "Konsistenzkontrollen" Werden von allen Operationen auf Objekten unterstützt, mit Ausnahme der folgenden:
  - GET Objekt-ACL
  - `OPTIONS /`
  - LEGALE Aufbewahrung des Objekts EINGEBEN
  - AUFBEWAHRUNG von Objekten
  - Wählen Sie Objektinhalt
- Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf der Grundlage der „neuesten Wins“ 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.
- 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.
- Der Zugriff auf Datenobjekte, die über Swift in das StorageGRID System aufgenommen wurden, ist nicht über S3 möglich.

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. Wenn nicht innerhalb von 30 Sekunden alle Kopien entfernt werden können (z. B. weil ein Speicherort vorübergehend nicht verfügbar ist), stellt StorageGRID die Kopien in eine Warteschlange zur Entfernung und zeigt 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. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API" Anleitung zum Löschen von Objektversionen im GOVERNANCE-Modus.
LÖSCHEN Sie mehrere Objekte (DeleteObjects)	Multi-Faktor Authentication (MFA) und Response Header `x-amz-mfa` Werden nicht unterstützt. In derselben Anforderungsmeldung können mehrere Objekte gelöscht werden. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API" Anleitung zum Löschen von Objektversionen im GOVERNANCE-Modus.

Betrieb	Implementierung
Objekt-Tagging LÖSCHEN	Verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags aus einem Objekt zu entfernen. **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	"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"
Aufbewahrung von Objekten	"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"
GET Objekt-Tagging	Verwendet das `tagging` unterressource, um alle Tags für ein Objekt zurückzugeben. **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"
PUT Objekt	"PUT Objekt"
PUT Objekt - Kopieren	"PUT Objekt - Kopieren"
LEGALE Aufbewahrung des Objekts EINGEBEN	"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"
AUFBEWAHRUNG von Objekten	"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

Betrieb	Implementierung
PUT Objekt-Tagging	Verwendet das `tagging` unterressource, um einem vorhandenen Objekt einen Satz von Tags hinzuzufügen. **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. **Tag-Updates und Ingest-Verhalten** 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 heißt, wenn die ILM-Regel die strikte Option für das Aufnahmeverhalten verwendet, werden keine Maßnahmen ergriffen, wenn die erforderlichen Objektplatzierungen nicht vorgenommen werden können (z. B. weil ein neu erforderlicher 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 Auswertung „`latest-WINS`“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt, und nicht auf, 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`.
SelektierObjectContent	"SelektierObjectContent"

Verwandte Informationen

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

StorageGRID unterstützt die folgenden Amazon S3 Select-Klauseln, Datentypen und Operatoren für die "SelectObjectContent, Befehl".

Nicht aufgeführte Elemente werden nicht unterstützt.

Syntax finden Sie unter "SelektierObjectContent". Weitere Informationen zu S3 Select finden Sie im "AWS-Dokumentation für S3 Select".

Nur Mandantenkonten, für die S3 Select aktiviert ist, können SelectObjectContent-Abfragen ausgeben. Siehe "Überlegungen und Anforderungen bei der Verwendung von S3 Select".

Klauseln

- Wählen Sie die Liste aus
- FROM-Klausel
- WHERE-Klausel
- BEGRENZUNGSKLAUSEL

Datentypen

- bool
- Ganzzahl
- Zeichenfolge
- Schweben
- Dezimal, numerisch
- Zeitstempel

Operatoren

Logische Operatoren

- UND
- NICHT
- ODER

Vergleichsoperatoren

- <
- >
- ≪=
- >=
- =
- =
- <>

- !=
- ZWISCHEN
- IN

Operatoren für die Musteranpassung

- GEFÄLLT MIR
- _
- %

Einheitliche Operatoren

- IST NULL
- IST NICHT NULL

Mathematische Operatoren

- +
- -
- *
- /
- %

StorageGRID folgt der Priorität des Amazon S3 Select-Operators.

Aggregatfunktionen

- DURCHSCHN.()
- ANZAHL (*)
- MAX.()
- MIN.()
- SUMME()

Bedingte Funktionen

- FALL
- ZUSAMMENSCHMELZEN
- NULL LIF

Konvertierungsfunktionen

- CAST (für unterstützten Datentyp)

Datumsfunktionen

- DATUM_HINZUFÜGEN
- DATE_DIFF

- EXTRAHIEREN
- TO_STRING
- TO_ZEITSTEMPEL
- UTCNOW

Zeichenfolgenfunktionen

- CHAR_LENGTH, CHARACTER_LENGTH
- NIEDRIGER
- TEILSTRING
- TRIMMEN
- OBEN

Serverseitige 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 Sie 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"

Verwenden Sie SSE-C

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 Grid-übergreifende Replizierung oder CloudMirror Replizierung für den Bucket konfiguriert ist, können SSE-C-Objekte nicht aufgenommen werden. Der Aufnahmevorgang schlägt fehl.

Verwandte Informationen

"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.

ABRUFEN von Objekten und Objekten mit mehreren Teilen

Sie können das verwenden `partNumber` Parameter anfordern, um einen bestimmten Teil eines mehrteiligen oder segmentierten Objekts abzurufen. Der `x-amz-mp-parts-count` Das Antwortelement gibt an, wie viele Teile das Objekt hat.

Sie können festlegen `partNumber` Zu 1 für segmentierte/mehrteilige Objekte und nicht segmentierte/nicht-mehrteilige Objekte; jedoch der `x-amz-mp-parts-count` Antwortelement wird nur für segmentierte oder mehrteilige Objekte zurückgegeben.

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

StorageGRID parst oder interpretiert die entgangenen UTF-8-Zeichen nicht in benutzerdefinierten Metadaten. GET Requests for an object with escaped UTF-8 characters in user-defined metadata don't return the `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`.

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 bereitgestellte Schlüssel zum Schutz von Objektdaten verwenden, sollten Sie die Überlegungen in prüfen "Serverseitige Verschlüsselung".

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

Wenn ein Objekt in einem gespeichert wurde "Cloud-Storage-Pool", Das Verhalten einer GET Object Anfrage hängt vom Zustand des Objekts ab. Siehe "HEAD Objekt" Entnehmen.

> 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 A "WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN" Anforderung zur Wiederherstellung des Objektstatus in einem abrufbaren Zustand.

Status des Objekts	Verhalten VON GET Object
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`.

Objekt- und Grid-Replizierung

Wenn Sie verwenden "Grid-Verbund" Und "Grid-übergreifende Replizierung" Ist für einen Bucket aktiviert, kann der S3-Client den Replizierungsstatus eines Objekts durch Ausgabe einer GET Object-Anforderung überprüfen. Die Antwort bezieht sich auf das StorageGRID-spezifische `x-ntap-sg-cgr-replication-status` Antwortheader, der einen der folgenden Werte enthält:

Raster	Replikationsstatus
Quelle	• **SUCCESS**: Die Replikation war erfolgreich. • **AUSSTEHEND**: Das Objekt wurde noch nicht repliziert. • **FAILURE**: Die Replikation ist mit einem permanenten Fehler fehlgeschlagen. Ein Benutzer muss den Fehler beheben.
Ziel	**REPLIKAT**: Das Objekt wurde aus dem Quellraster repliziert.

StorageGRID unterstützt das nicht `x-amz-replication-status` Kopfzeile.

Verwandte Informationen

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

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.

HEAD Objekt und mehrteilige Objekte

Sie können das verwenden `partNumber` Parameter anfordern, um Metadaten für einen bestimmten Teil eines mehrteiligen oder segmentierten Objekts abzurufen. Der `x-amz-mp-parts-count` Das Antwortelement gibt an, wie viele Teile das Objekt hat.

Sie können festlegen `partNumber` Zu 1 für segmentierte/mehrteilige Objekte und nicht segmentierte/nicht-mehrteilige Objekte; jedoch der `x-amz-mp-parts-count` Antwortelement wird nur für segmentierte oder mehrteilige Objekte zurückgegeben.

UTF-8 Zeichen in Benutzermetadaten

StorageGRID parst oder interpretiert die entgangenen UTF-8-Zeichen nicht in benutzerdefinierten Metadaten. HEAD-Anforderungen für ein Objekt mit ausbleibenden 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`

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`.

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 bereitgestellte Schlüssel zum Schutz von Objektdaten verwenden, sollten Sie die Überlegungen in prüfen "Serverseitige Verschlüsselung".

HEAD Objektantworten für Cloud Storage Pool Objekte

Wenn das Objekt in einem gespeichert ist "Cloud-Storage-Pool", Die folgenden Antwortheader werden 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.

Status des Objekts	Reaktion auf HEAD Objekt

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 auf dem Raster nicht verfügbar ist (z. B. ist ein Storage Node ausgefallen), müssen Sie einen ausstellen "WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN" Anforderung zur Wiederherstellung der Kopie aus dem Cloud-Storage-Pool, 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"`

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 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.

HEAD Object- und Grid-übergreifende Replizierung

Wenn Sie verwenden "Grid-Verbund" Und "Grid-übergreifende Replizierung" Ist für einen Bucket aktiviert, kann der S3-Client den Replizierungsstatus eines Objekts durch Ausgabe einer HEAD Object-Anforderung überprüfen. Die Antwort bezieht sich auf das StorageGRID-spezifische `x-ntap-sg-cgr-replication-status` Antwortheader, der einen der folgenden Werte enthält:

Raster	Replikationsstatus
Quelle	• **SUCCESS**: Die Replikation war erfolgreich. • **AUSSTEHEND**: Das Objekt wurde noch nicht repliziert. • **FAILURE**: Die Replikation ist mit einem permanenten Fehler fehlgeschlagen. Ein Benutzer muss den Fehler beheben.
Ziel	**REPLIKAT**: Das Objekt wurde aus dem Quellraster repliziert.

StorageGRID unterstützt das nicht `x-amz-replication-status` Kopfzeile.

Verwandte Informationen

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

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 keine Angabe machen `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-abrufbaren Zustand überführt wurde, kann es nicht geändert werden `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 keine Angabe machen `Tier`, Das `Standard` Tier wird verwendet. **Wichtig**: Wenn ein Objekt in S3 Glacier Deep Archive überführt wurde oder der Cloud Storage Pool Azure Blob Storage verwendet, können Sie es nicht mit wiederherstellen `Expedited` Ebene: Der folgende Fehler wird zurückgegeben `403 Forbidden`, `InvalidTier`: `Retrieval option is not supported by this storage class.`
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 Prüfprotokollen nachverfolgt"

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 der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst. Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anforderung abgeschlossen hat und nicht auf dem Zeitpunkt, an dem S3-Clients einen Vorgang starten.

Objektgröße

Die maximale Größe *empfohlen* für einen Vorgang mit einem PUT Objekt beträgt 5 gib (5,368,709,120 Byte). Wenn Sie über Objekte mit einer Größe von mehr als 5 gib verfügen, verwenden Sie stattdessen mehrteilige Uploads.

Die maximale *supported*-Größe für einen einzelnen PUT-Objekt-Vorgang beträgt 5 tib (5,497,558,138,880 Byte). Der Alarm * S3 PUT Objektgröße zu groß* wird jedoch ausgelöst, wenn Sie versuchen, ein Objekt hochzuladen, das mehr als 5 gib beträgt.

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-name: value
  ```

  Wenn Sie die Option **User Defined Creation Time** als Referenzzeit für eine ILM-Regel verwenden möchten, müssen Sie diese 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 ausgeglichenen 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`

    Wenn eine Anforderung ohne diese Header ausgeführt wird, werden die Standardaufbewahrungseinstellungen für Buckets verwendet, um den Versionsmodus des Objekts zu berechnen und das „behalt-bis“-Datum zu erhalten. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API".
- 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`

    Siehe Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Nicht unterstützte Anforderungsheader

Die folgenden Anforderungsheader 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). Bei Bewertung des ILM bestimmt StorageGRID, ob diese ersten

Zwischenkopien die Anweisungen zur Platzierung in der Regel erfüllen. Ist dies nicht der Fall, müssen möglicherweise neue Objektkopien an unterschiedlichen Standorten erstellt werden, und die ersten Zwischenkopien müssen eventuell gelöscht werden.

  - **Ausgeglichen**: Wenn die ILM-Regel die Option ausgeglichen angibt und StorageGRID nicht sofort alle in der Regel angegebenen Kopien erstellen kann, erstellt StorageGRID zwei Zwischenkopien auf verschiedenen Speicherknoten.

    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).
  - **Ausgeglichen**: Wenn die ILM-Regel die Option ausgeglichen angibt, erstellt StorageGRID nur eine Zwischenkopie, wenn das System nicht sofort alle in der Regel angegebenen 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.

> Da nur eine Kopie zu einem beliebigen Zeitpunkt repliziert werden kann, sind Daten einem ständigen Verlust ausgesetzt. 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.

> 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.

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.

> Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden bereitgestellte Schlüssel zum Schutz von Objektdaten verwenden, sollten Sie die Überlegungen für prüfen "Serverseitige Verschlüsselung".

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

Signaturberechnungen für den Autorisierungskopf

Bei Verwendung des `Authorization` Header zur Authentifizierung von Anfragen unterscheidet sich StorageGRID von AWS folgendermaßen:

- StorageGRID erfordert nicht `host` Kopfzeilen, die in enthalten sein sollen `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID erfordert nicht `Content-Type` In enthalten sein `CanonicalHeaders`.
- StorageGRID erfordert nicht `x-amz-*` Kopfzeilen, die in enthalten sein sollen `CanonicalHeaders`.

> Als allgemeine Best Practice sollten Sie diese Kopfzeilen immer in aufnehmen `CanonicalHeaders` Um sicherzustellen, dass sie überprüft werden; wenn Sie diese Header jedoch ausschließen, gibt StorageGRID keinen Fehler zurück.

Weitere Informationen finden Sie unter "Signaturberechnungen für den Autorisierungskopf: Payload in einem einzelnen Chunk übertragen (AWS Signature Version 4)".

Verwandte Informationen

"Objektmanagement mit ILM"

"Operationen auf Buckets"

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

"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 der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst. Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anforderung abgeschlossen hat und nicht auf dem Zeitpunkt, an dem S3-Clients einen Vorgang starten.

Objektgröße

Die maximale Größe *empfohlen* für einen Vorgang mit einem PUT Objekt beträgt 5 gib (5,368,709,120 Byte). Wenn Sie über Objekte mit einer Größe von mehr als 5 gib verfügen, verwenden Sie stattdessen mehrteilige Uploads.

Die maximale *supported*-Größe für einen einzelnen PUT-Objekt-Vorgang beträgt 5 tib (5,497,558,138,880 Byte). Der Alarm * S3 PUT Objektgröße zu groß* wird jedoch ausgelöst, wenn Sie versuchen, ein Objekt hochzuladen, das mehr als 5 gib beträgt.

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`

    Wenn eine Anforderung ohne diese Header ausgeführt wird, werden die Standardaufbewahrungseinstellungen für Buckets verwendet, um den Versionsmodus des Objekts zu berechnen und das „behalt-bis“-Datum zu erhalten. Siehe "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API".

- 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`

    Siehe Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Nicht unterstützte Anforderungsheader

Die folgenden Anforderungsheader 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 heißt, wenn die ILM-Regel die strikte Option für das Aufnahmeverhalten verwendet, werden keine Maßnahmen ergriffen, wenn die erforderlichen Objektplatzierungen nicht vorgenommen werden können (z. B. weil ein neu erforderlicher 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`: 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.

- 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.

  > Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden bereitgestellte Schlüssel zum Schutz von Objektdaten verwenden, sollten Sie die Überlegungen für prüfen "Serverseitige Verschlüsselung".

- 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`

  > Der `server-side-encryption` 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"

"S3-Vorgänge werden in Prüfprotokollen nachverfolgt"

"PUT Objekt"

SelektierObjectContent

Sie können die S3 SelectObjectContent-Anfrage verwenden, um den Inhalt eines S3-Objekts anhand einer einfachen SQL-Anweisung zu filtern.

Weitere Informationen finden Sie im "AWS Dokumentation für SelectObjectContent".

Bevor Sie beginnen

- Das Mandantenkonto hat die S3 Select-Berechtigung.
- Das ist schon `s3:GetObject` Berechtigung für das Objekt, das Sie abfragen möchten.
- Das Objekt, das Sie abfragen möchten, muss eines der folgenden Formate aufweisen:
  - **CSV**. Kann wie ist verwendet oder in GZIP- oder BZIP2-Archiven komprimiert werden.
  - **Parkett**. Zusätzliche Anforderungen an Parkett-Objekte:
    - S3 Select unterstützt nur Spaltenkomprimierung mit GZIP oder Snappy. S3 Select unterstützt keine Komprimierung ganzer Objekte für Parkett-Objekte.
    - S3 Select unterstützt keine Parkett-Ausgabe. Sie müssen das Ausgabeformat als CSV oder JSON angeben.
    - Die maximale Größe der nicht komprimierten Zeilengruppe beträgt 512 MB.
    - Sie müssen die im Objektschema angegebenen Datentypen verwenden.
    - Sie können KEINE logischen TYPEN VON INTERVALL, JSON, LISTE, ZEIT oder UUID verwenden.
- Ihr SQL-Ausdruck hat eine maximale Länge von 256 KB.
- Jeder Datensatz im Eingang oder Ergebnis hat eine maximale Länge von 1 MiB.

> Die Verwendung von ScanRange wird nicht unterstützt.

Beispiel für eine CSV-Anfrage-Syntax

```
POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-
01/">
   <Expression>string</Expression>
   <ExpressionType>string</ExpressionType>
   <RequestProgress>
      <Enabled>boolean</Enabled>
   </RequestProgress>
   <InputSerialization>
      <CompressionType>GZIP</CompressionType>
      <CSV>
         <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
         <Comments>#</Comments>
         <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
         <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
         <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
         <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
         <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
      </CSV>
   </InputSerialization>
   <OutputSerialization>
      <CSV>
         <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
         <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
         <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
         <QuoteFields>string</QuoteFields>
         <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
      </CSV>
   </OutputSerialization>
   <ScanRange>
      <End>long</End>
      <Start>long</Start>
   </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>
```

Beispiel für die Syntax der Parkettanforderung

```
POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns=http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-01/>
   <Expression>string</Expression>
   <ExpressionType>string</ExpressionType>
   <RequestProgress>
      <Enabled>boolean</Enabled>
   </RequestProgress>
   <InputSerialization>
      <CompressionType>GZIP</CompressionType>
      <PARQUET>
      </PARQUET>
   </InputSerialization>
   <OutputSerialization>
      <CSV>
         <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
         <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
         <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
         <QuoteFields>string</QuoteFields>
         <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
      </CSV>
   </OutputSerialization>
   <ScanRange>
      <End>long</End>
      <Start>long</Start>
   </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>
```

Beispiel für eine SQL-Abfrage

Diese Abfrage erhält den Staatsnamen, 2010 Populationen, geschätzte 2015 Populationen und den Prozentsatz der Änderung von den Daten der US-Volkszählung. Datensätze in der Datei, die keine Status sind, werden ignoriert.

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

Die ersten Zeilen der abzufragenden Datei, `SUB-EST2020_ALL.csv`, So aussehen:

```
SUMLEV,STATE,COUNTY,PLACE,COUSUB,CONCIT,PRIMGEO_FLAG,FUNCSTAT,NAME,STNAME,
CENSUS2010POP,
ESTIMATESBASE2010,POPESTIMATE2010,POPESTIMATE2011,POPESTIMATE2012,POPESTIM
ATE2013,POPESTIMATE2014,
POPESTIMATE2015,POPESTIMATE2016,POPESTIMATE2017,POPESTIMATE2018,POPESTIMAT
E2019,POPESTIMATE042020,
POPESTIMATE2020
040,01,000,00000,00000,00000,0,A,Alabama,Alabama,4779736,4780118,4785514,4
799642,4816632,4831586,
4843737,4854803,4866824,4877989,4891628,4907965,4920706,4921532
162,01,000,00124,00000,00000,0,A,Abbeville
city,Alabama,2688,2705,2699,2694,2645,2629,2610,2602,
2587,2578,2565,2555,2555,2553
162,01,000,00460,00000,00000,0,A,Adamsville
city,Alabama,4522,4487,4481,4474,4453,4430,4399,4371,
4335,4304,4285,4254,4224,4211
162,01,000,00484,00000,00000,0,A,Addison
town,Alabama,758,754,751,750,745,744,742,734,734,728,
725,723,719,717
```

Beispiel für die Verwendung von AWS und CLI (CSV)

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--no-verify-ssl  --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\"",
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\"",
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":
",", "QuoteCharacter": "\""}}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

Die ersten Zeilen der Ausgabedatei, `changes.csv`, So aussehen:

```
Alabama,4779736,4854803,1.570526070895965802295356898372629785 4
Alaska,710231,738430,3.970398363349389142405780654463125377 5
Arizona,6392017,6832810,6.895992297892824753125656580700583243 1
Arkansas,2915918,2979732,2.188470320495981025529524492801237894 9
California,37253956,38904296,4.429972483996062055798852610444914897 1
Colorado,5029196,5454328,8.453279609703022113276157859029554624 6
```

Beispiel für die Nutzung von AWS-CLI (Parkett)

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

Die ersten Zeilen der Ausgabedatei, changes.csv, sehen wie folgt aus:

```
Alabama,4779736,4854803,1.570526070895965802295356898372629785 4
Alaska,710231,738430,3.970398363349389142405780654463125377 5
Arizona,6392017,6832810,6.895992297892824753125656580700583243 1
Arkansas,2915918,2979732,2.188470320495981025529524492801237894 9
California,37253956,38904296,4.429972483996062055798852610444914897 1
Colorado,5029196,5454328,8.453279609703022113276157859029554624 6
```

Vorgänge für mehrteilige Uploads

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

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 ein eindeutiges Objekt angesehen wird, sinkt der Overhead für StorageGRID Metadaten durch die Verwendung großer Teilgrößen.
  - Verwenden Sie für Objekte, die kleiner als 5 gib sind, stattdessen einen Upload ohne mehrere Teile.
- ILM wird für jeden aufgenommenen Teil eines mehrteiligen Objekts und für das gesamte Objekt nach Abschluss des mehrteiligen Uploads bewertet, sofern die ILM-Regel das ausgewogene oder strikte Einspielverhalten 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 Orten gespeichert werden können, die die ILM-Anforderungen für das gesamte Objekt 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. Änderungen vorbehalten.
Teile Auflisten	Wird mit dem gesamten Amazon S3-REST-API-Verhalten implementiert. Änderungen vorbehalten.

Verwandte Informationen

- "Konsistenzkontrollen"
- "Serverseitige 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`
- `key-marker`

- `max-uploads`
- `prefix`
- `upload-id-marker`
- `Host`
- `Date`
- `Authorization`

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

Der Vorgang „Mehrteiliges Hochladen initiieren“ (CreateMultipartUpload) initiiert einen mehrteiligen Upload für ein Objekt und gibt eine Upload-ID zurück.

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). Bei Bewertung des ILM bestimmt StorageGRID, ob diese ersten Zwischenkopien die Anweisungen zur Platzierung in der Regel erfüllen. Ist dies nicht der Fall, müssen möglicherweise neue Objektkopien an unterschiedlichen Standorten erstellt werden, und die ersten Zwischenkopien müssen eventuell gelöscht werden.
  - **Ausgeglichen**: Wenn die ILM-Regel die Option ausgeglichen angibt und StorageGRID nicht sofort alle in der Regel angegebenen Kopien erstellen kann, erstellt StorageGRID zwei Zwischenkopien auf verschiedenen Speicherknoten.

    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).
  - **Ausgeglichen**: Wenn die ILM-Regel die Option ausgeglichen angibt, erstellt StorageGRID nur eine Zwischenkopie, wenn das System nicht sofort alle in der Regel angegebenen 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.

> ⓘ Da nur eine Kopie zu einem beliebigen Zeitpunkt repliziert werden kann, sind Daten einem ständigen Verlust ausgesetzt. 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.

> ⓘ 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.

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 **User Defined Creation Time** als Referenzzeit für eine ILM-Regel verwenden möchten, müssen Sie diese 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`

    Wenn eine Anfrage ohne diese Header erstellt wird, werden die Bucket-Standardeinstellungen zur Aufbewahrung der Objektversion herangezogen, um die Aufbewahrung bis dato zu berechnen.

  "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

- 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`

    Anforderungsheader für serverseitige Verschlüsselung

Informationen darüber, wie StorageGRID UTF-8-Zeichen verarbeitet, 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 Teileanforderungen hochladen 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.

Die von Ihnen zur Verfügung gelegten Schlüssel werden niemals gespeichert. Wenn Sie einen Verschlüsselungsschlüssel verlieren, verlieren Sie das entsprechende Objekt. Bevor Sie vom Kunden bereitgestellte Schlüssel zum Schutz von Objektdaten verwenden, sollten Sie die Überlegungen für prüfen "Serverseitige Verschlüsselung".

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"

"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

"Serverseitige 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. Änderungen vorbehalten.

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 der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst. Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert auf dem Zeitpunkt, an dem das StorageGRID System eine bestimmte Anforderung abgeschlossen hat und nicht auf dem Zeitpunkt, an dem S3-Clients einen Vorgang starten.

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 die 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 **NODES** > ***Storage Node*** > **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

Name	HTTP-Status
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
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

Name	HTTP-Status
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

Name	Beschreibung	HTTP-Status
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-Anforderungen

Get Bucket-Konsistenz

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 verfügen über die s3:GetBucketConsistency-Berechtigung oder als Account-Root, um diesen Vorgang abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

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

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.

Konsistenzkontrolle	Beschreibung
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 Empfohlen für die meisten Fälle.
Verfügbar	Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objektaktualisierungen. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.

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-Konsistenz

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.

Bevor Sie beginnen

Sie haben die s3:PutBucketConsistency-Berechtigung, oder als Account-Root, 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.
Read-after-New-Write-Funktion	(Standard) konsistente Lese-/Schreibvorgänge für neue Objekte und eventuelle Konsistenz bei Objekt-Updates. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Empfohlen für die meisten Fälle.
Verfügbar	Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objektaktualisierungen. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.

Hinweis: im Allgemeinen sollten Sie den Wert der Consistency consistency consistency control “read-after-New-write” verwenden. Wenn die Anforderungen nicht korrekt funktionieren, ändern Sie das Client-Verhalten der Anwendung, 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: date
Authorization: authorization string
Host: host
```

Verwandte Informationen

"Konsistenzkontrollen"

ZEITPUNKT des letzten Zugriffs FÜR den Bucket ABRUFEN

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

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

Anforderungsbeispiel

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

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 Bucket-Zeit für den letzten Zugriff

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 haben die s3:PutBucketLastAccessTime-Berechtigung für einen Bucket oder als Account-Root, 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 für die letzte Zugriffszeit aktivieren oder deaktivieren, indem Sie im Tenant Manager das Kontrollkästchen **S3** > **Buckets** > **Letzte Zugriffseinstellung ändern** oder die Tenant Management API VERWENDEN.

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

- GET Object, GET Object ACL, GET Object Tagging und HEAD Object Requests aktualisieren nicht die letzte Zugriffszeit. 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 zur letzten Zugriffszeit für den Quell-Bucket deaktiviert sind, AKTUALISIEREN 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: date
Authorization: authorization string
Host: host
```

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

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

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Konfiguration für die Benachrichtigung über Bucket-Metadaten 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 haben die berechtigung s3:DeleteBucketMetadataNotification für einen Bucket oder als Account-Root, 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: date
Authorization: authorization string
Host: host
```

Konfiguration der 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 verfügen über die berechtigung s3:GetBucketMetadataNotification oder als Account root, 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: date
Authorization: authorization string
Host: host
```

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 Bucket-Metadaten-Benachrichtigungskonfiguration

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 haben die s3:PutBucketMetadataNotification-Berechtigung für einen Bucket oder als Account-Root, 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 überlappenden Präfixen sind nicht gültig 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
Status	Der Status kann „aktiviert“ oder „deaktiviert“ sein. Für deaktivierte Regeln wird keine Aktion durchgeführt. In das Element Regel aufgenommen.	Ja.

Name	Beschreibung	Erforderlich
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.
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: date
Authorization: authorization string
Host: host

<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: date
Authorization: authorization string
Host: host

<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>
```

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

Für Tags und Benutzer-Metadaten gibt StorageGRID Daten und Nummern an Elasticsearch als Strings oder als S3-Ereignisbenachrichtigungen weiter. 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 mehr bearbeiten.

Verwandte Informationen

"Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

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 eine starke globale Konsistenz nicht erreicht werden kann, versucht StorageGRID, die Verwendungsinformationen in einer starken Site-Konsistenz abzurufen.

Sie haben die s3:ListAllMyBuchets-Berechtigung, oder als Account-Root, um diese Operation abzuschließen.

Anforderungsbeispiel

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

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. Löschmarkierungen 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, ist die globale S3-Objektsperre in StorageGRID 11.6 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.

- "Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"
- "Objektmanagement mit ILM"
- "NetApp Knowledge Base: Management älterer, konformer Buckets für StorageGRID 11.5"

Veraltete Compliance-Anforderungen:

- "Veraltet – PUT Bucket-Anforderung-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.

- "Veraltet – BUCKET-Compliance ABRUFEN"

  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.

- "Veraltet – EINHALTUNG VON PUT Bucket"

  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.

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.

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"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.
```

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.

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"Objektmanagement mit ILM"

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

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

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: date
Authorization: authorization string
Host: host
```

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: date
Connection: connection
Server: StorageGRID/11.1.0
x-amz-request-id: request ID
Content-Length: length
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.
LegalAlte	• Wahr: Dieser Bucket befindet sich derzeit in einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können erst gelöscht werden, wenn der Legal Hold 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`.

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.

"Konfigurieren Sie die S3-Objektsperre über die S3-REST-API"

"Objektmanagement mit ILM"

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

Sie verfügen über die s3:PutBucketCompliance-Berechtigung oder als Account-Root, 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: date
Authorization: authorization name
Host: host
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. **Wichtig** Wenn Sie einen neuen Wert für RetentionPeriodMinutes angeben, müssen Sie einen Wert angeben, der der aktuellen Aufbewahrungsfrist des Buckets entspricht oder größer ist. Nachdem die Aufbewahrungsfrist des Buckets festgelegt wurde, können Sie diesen Wert nicht verringern, sondern nur erhöhen.

Name	Beschreibung
LegalAlte	• Wahr: Dieser Bucket befindet sich derzeit in einer gesetzlichen Aufbewahrungspflichten. Objekte in diesem Bucket können erst gelöscht werden, wenn der Legal Hold 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.

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 **strong-global** nicht erreichen kann, weil ein Rechenzentrumsstandort 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"

Bucket- und Gruppenzugriffsrichtlinien

Verwendung von 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.

> Es gibt keine Unterschiede in der Priorität zwischen Gruppen- und Bucket-Richtlinien.

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.
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 Hauptelement werden Platzhalterzeichen nicht unterstützt, außer zum Festlegen eines anonymen Zugriffs, der allen Personen die Berechtigung gewährt. 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.

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 Sie 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.

Geben Sie Ressourcen in einer Richtlinie an

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.

Principals in einer Policy 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. Richtlinienanweisungen in einer Gruppenrichtlinie benötigen das Hauptelement nicht, da die Gruppe als Hauptelement 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.

Legen Sie Berechtigungen in einer Richtlinie fest

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	
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	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:GetReplicationConfiguration	GET Bucket-Replizierung	
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) • PUT Objekt Lock-Konfiguration	
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:BypassGovernanceAufbewahrung	• Objekt LÖSCHEN • LÖSCHEN Sie mehrere Objekte • AUFBEWAHRUNG von Objekten	
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)	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:GetObject	• GET Objekt • HEAD Objekt • WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN • Wählen Sie Objektinhalt	
s3:GetObjectAcl	GET Objekt-ACL	
s3:GetObjectLegalOld	HOLD-Aufbewahrung für Objekte	
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)	

Berechtigungen	S3-REST-API-OPERATIONEN	Individuell für StorageGRID
s3:PutOverwrite Object	• PUT Objekt • PUT Objekt - Kopieren • PUT Objekt-Tagging • Objekt-Tagging LÖSCHEN • Abschließen Von Mehrteiligen Uploads	Ja.
s3:RestoreObject	WIEDERHERSTELLUNG VON POSTOBJEKTEN	

Verwenden Sie PutOverwriteObject-Berechtigung

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, benutzerdefinierten Metadaten oder S3-Objekt-Tagging des Objekts 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 Überschreiben zulässt und die PutOverwriteObject-Berechtigung auf Deny festgelegt ist, kann der Client die Daten, benutzerdefinierten Metadaten oder Objekt-Tagging eines Objekts nicht überschreiben. Wenn zusätzlich das Kontrollkästchen **Client-Änderung verhindern** aktiviert ist (**KONFIGURATION** > **Sicherheitseinstellungen** > **Netzwerk und Objekte**), setzt diese Einstellung die Einstellung der PutOverwriteObject-Berechtigung außer Kraft.

Legen Sie Bedingungen in einer Richtlinie fest

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: {
     condition_type: {
          condition_key: condition_values
```

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 ihre 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.
s3:PutObject	s3:verbleibende Object-Lock-Retention-Tage	Vergleicht mit dem in angegebenen Aufbewahrungsdatum `x-amz-object-lock-retain-until-date` Kopfzeile anfordern oder berechnet aus der Standardaufbewahrungsdauer des Buckets, um sicherzustellen, dass diese Werte innerhalb des zulässigen Bereichs für die folgenden Anforderungen liegen: • PUT Objekt • PUT Objekt - Kopieren • Initiieren Von Mehrteiligen Uploads

Kategorie	Die entsprechenden Bedingungsschlüssel	Beschreibung
s3:PutObjectRetention	s3:verbleibende Object-Lock-Retention-Tage	Vergleicht mit dem in der ANFORDERUNG PUT Object Retention angegebenen Aufbewahrungsdatum, um sicherzustellen, dass dieser innerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Geben Sie Variablen in einer Richtlinie an

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 spezielle 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:

- Gehen Sie im Grid Manager zu **CONFIGURATION** > **Security** > **Security settings** > **Network and Objects** 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 alle 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

- "Managen von Objekten durch StorageGRID ILM-Regeln"
- "Beispiel für Bucket-Richtlinien"
- "Beispiel für Gruppenrichtlinien"
- "Objektmanagement mit ILM"
- "Verwenden Sie ein Mandantenkonto"

Beispiel für Bucket-Richtlinien

Mithilfe der Beispiele in diesem Abschnitt können Sie StorageGRID-Zugriffsrichtlinien für Buckets erstellen.

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

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

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

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/*"
    }
  ]
}
```

Beispiel für Gruppenrichtlinien

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

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

Beispiel: Legen Sie eine Gruppenrichtlinie mit Tenant Manager fest

Wenn Sie eine Gruppe im Tenant Manager hinzufügen oder bearbeiten, können Sie eine Gruppenrichtlinie auswählen, um festzulegen, über welche S3-Zugriffsberechtigungen die Mitglieder dieser Gruppe verfügen. Siehe "Erstellen von Gruppen für einen S3-Mandanten".

- **Kein S3-Zugriff**: Standardoption. Benutzer in dieser Gruppe haben keinen Zugriff auf S3-Ressourcen, es sei denn, der Zugriff wird über eine 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. Diese Zeichenfolge kann nicht bearbeitet werden.
- **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. Diese Zeichenfolge kann nicht bearbeitet werden.
- **Ransomware Mitigation**: Diese Beispielrichtlinie gilt für alle Buckets für diesen Mandanten. Benutzer in dieser Gruppe können allgemeine Aktionen ausführen, aber Objekte aus Buckets, für die die Objektversionierung aktiviert ist, nicht dauerhaft löschen.

  Mandanten-Manager-Benutzer mit der Berechtigung zum Verwalten aller Buckets können diese Gruppenrichtlinie überschreiben. Beschränken Sie die Berechtigung zum Verwalten aller Buckets auf vertrauenswürdige Benutzer und verwenden Sie die Multi-Faktor-Authentifizierung (MFA), sofern verfügbar.

- **Benutzerdefiniert**: Benutzern in der Gruppe werden die Berechtigungen erteilt, die Sie im Textfeld angeben.

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}/*"
    }
  ]
}
```

Konfigurieren Sie die Sicherheit für DIE REST API

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 Storage-Nodes.

  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.

- 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 sich direkt mit den Storage-Nodes mit dem Load Balancer-Service auf Gateway-Nodes oder Admin-Nodes verbinden.

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 Speicher-Node herstellen, verwenden sie entweder die vom System generierten Serverzertifikate, die bei der Installation des StorageGRID-Systems für Speicher-Nodes generiert wurden (die von der Systemzertifikatbehörde signiert werden). 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 zum Konfigurieren von Lastausgleichsendpunkten und Anweisungen zum Hinzufügen eines einzelnen benutzerdefinierten Serverzertifikats für TLS-Verbindungen direkt zu Storage-Nodes finden Sie in den Anweisungen zum Verwalten von StorageGRID.

Zusammenfassung

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

Sicherheitsproblem	Implementierung für REST-API
Verbindungssicherheit	TLS
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)

Sicherheitsproblem	Implementierung für REST-API
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. Um Chiffren zu konfigurieren, gehen Sie zu **CONFIGURATION** > **Security** > **Security settings** und wählen **TLS und SSH Policies** aus.

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.

Verwandte Informationen

"Mandantenkonten und -Verbindungen konfigurieren"

Monitoring und Prüfung von Vorgängen

Überwachen von Objekteinspeisung und -Abruf

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 mit einem bei Grid Manager an "Unterstützter Webbrowser".
2. Wählen Sie im Dashboard **Performance** > **S3-Operationen** oder **Performance** > **Swift-Operationen**.

   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**.

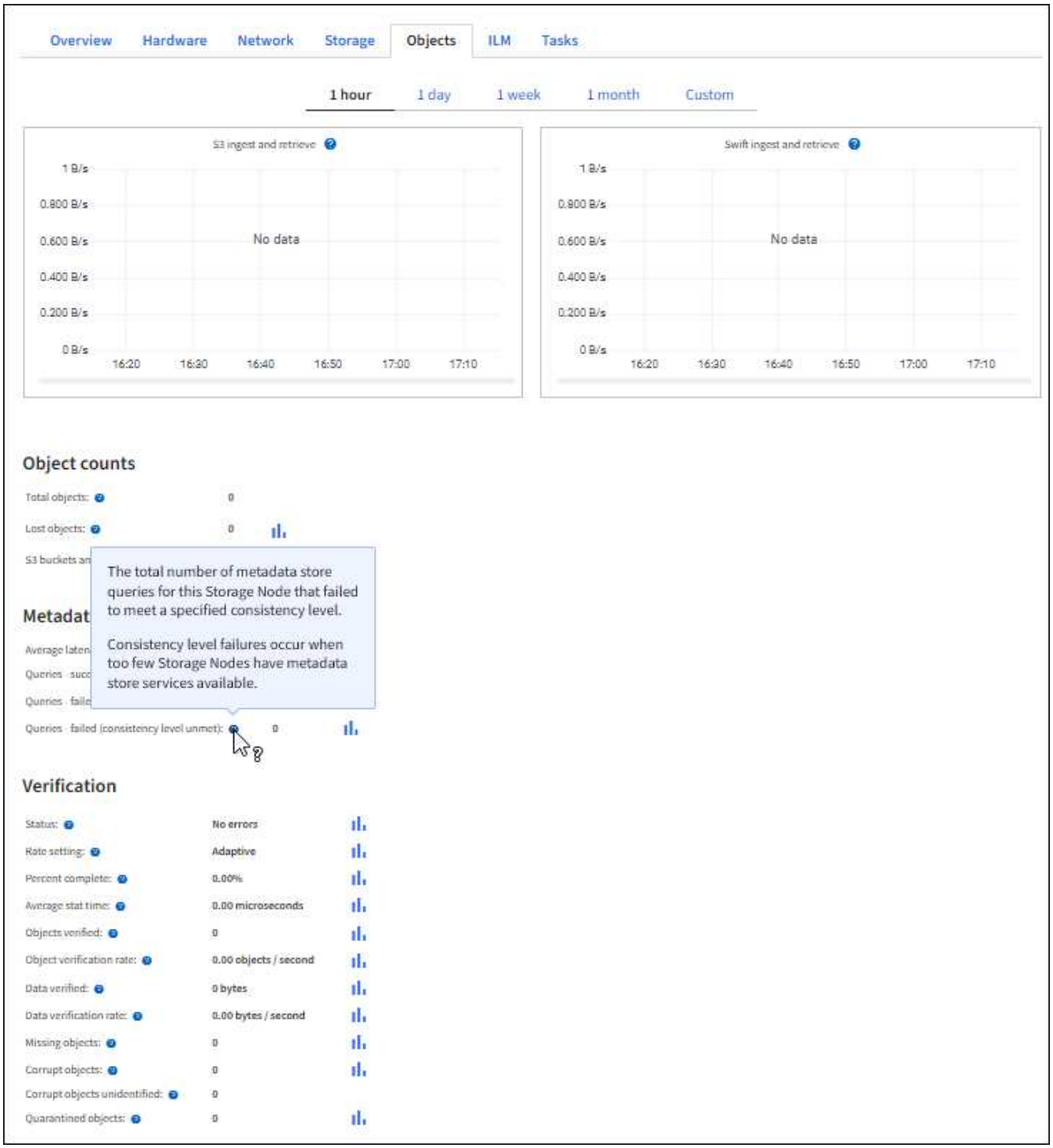
   Die Diagramme zeigen Trends für den gesamten Client-Datenverkehr an Load Balancer-Endpunkte im Raster. Sie können ein Zeitintervall in Stunden, Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren auswählen. Oder Sie können ein benutzerdefiniertes Intervall anwenden.

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-Topologie** 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.

Bevor Sie beginnen

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

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:

   c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zum Root zu wechseln: `su -`

   d. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:

Wenn Sie als root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` Bis `#`.

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 ausgeglichene oder strikte Aufnahmverhalten verwendet)
- Hochladen von Teilen – Kopieren (wenn die ILM-Regel das ausgewogene oder strikte 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

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 sollten Sie die Dauer einer aktiven HTTP-Verbindung auf maximal 10 Minuten begrenzen, selbst 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.

Bei Client-Verbindungen zu Storage-Nodes bietet die Beschränkung aktiver HTTP-Verbindungen folgende Vorteile:

- Ermöglicht einen optimalen Lastausgleich über das StorageGRID System hinweg.

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.

- 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.

Swift REST API verwenden (veraltet)

Übersicht über die Swift REST API

Client-Applikationen können die OpenStack Swift API zur Schnittstelle mit dem StorageGRID System nutzen.

> Die Unterstützung für Swift-Client-Anwendungen wurde veraltet und wird in einer zukünftigen Version entfernt.

StorageGRID unterstützt die folgenden spezifischen Versionen von Swift und HTTP.

Element	Version
Swift-Spezifikation	OpenStack Swift Objekt Storage API v1 ab November 2015
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

"OpenStack: Objekt-Storage-API"

Geschichte der Unterstützung von Swift API in StorageGRID

Bei Änderungen an der Unterstützung des StorageGRID-Systems für die Swift REST-API sollten Sie auf dieser hinweisen.

Freigabe	Kommentare
11.7	Die Unterstützung für Swift-Client-Anwendungen wurde veraltet und wird in einer zukünftigen Version entfernt.
11.6	Kleine redaktionelle Änderungen.
11.5	Schwache Konsistenzkontrolle entfernt. Stattdessen wird die verfügbare Konsistenzstufe verwendet.
11.4	Unterstützung für TLS 1.3 hinzugefügt. Beschreibung der Wechselbeziehung zwischen ILM und Konsistenzeinstellung hinzugefügt
11.3	Aktualisierte PUT-Objektvorgänge zur Beschreibung der Auswirkungen von ILM-Regeln, die synchrone Platzierung bei der Aufnahme verwenden (die ausgewogenen und strengen Optionen für das Aufnahmeverhalten) Eine zusätzliche Beschreibung der Client-Verbindungen, die Load Balancer-Endpunkte oder Hochverfügbarkeitsgruppen verwenden. TLS 1.1-Chiffren werden nicht mehr unterstützt.
11.2	Kleine redaktionelle Änderungen des Dokuments.
11.1	Zusätzlicher Support für die Verwendung von HTTP für Swift-Client-Verbindungen zu Grid-Nodes. Die Definitionen der Konsistenzkontrollen wurden aktualisiert.
11.0	Hinzugefügter Support für 1,000 Container für jedes Mandantenkonto.
10.3	Administrative Aktualisierungen und Korrekturen des Dokuments. Abschnitte zum Konfigurieren von benutzerdefinierten Serverzertifikaten entfernt.
10.2	Unterstützung der Swift API durch das StorageGRID System zu Beginn. Die derzeit unterstützte Version ist OpenStack Swift Object Storage API v1.

So implementiert StorageGRID Swift REST API

Eine Client-Applikation kann mithilfe von Swift REST-API-Aufrufen eine Verbindung zu Storage-Nodes und Gateway-Nodes herstellen, um Container zu erstellen und Objekte zu speichern und abzurufen. Dadurch können serviceorientierte Applikationen, die für OpenStack Swift entwickelt wurden, mit lokalem Objekt-Storage des StorageGRID Systems verbunden werden.

Swift Objekt-Management

Nach der Aufnahme von Swift Objekten im StorageGRID System werden sie von den Regeln für Information Lifecycle Management (ILM) der aktiven ILM-Richtlinie des Systems gemanagt. Der "ILM-Regeln" Und "ILM-Richtlinie" Legen Sie fest, wie StorageGRID Kopien von Objektdaten erstellt und verteilt und wie diese Kopien über einen längeren Zeitraum gemanagt werden. Eine ILM-Regel kann beispielsweise für Objekte in bestimmten Swift Containern gelten und möglicherweise angeben, dass mehrere Objektkopien für eine bestimmte Anzahl von Jahren in mehreren Datacentern gespeichert werden.

Wenden Sie sich an Ihren NetApp Professional Services Berater oder StorageGRID Administrator, wenn Sie Informationen darüber benötigen, wie sich die ILM-Regeln und -Richtlinien des Grids auf die Objekte in Ihrem Swift Mandantenkonto auswirken.

In Konflikt stehende Clientanforderungen

Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst. Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt und nicht darauf, wann Swift-Clients einen Vorgang starten.

Konsistenzgarantien und -Kontrollen

Standardmäßig bietet StorageGRID Lese-/Nachher-Konsistenz für neu erstellte Objekte und schließlich die Konsistenz von Objekt-Updates und HEAD-Operationen. Alle "GET" Nach erfolgreichem Abschluss "PUT" Kann die neu geschriebenen Daten 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.

StorageGRID ermöglicht Ihnen außerdem die Kontrolle der Konsistenz einzelner Container. Konsistenzkontrollen sorgen für ein Gleichgewicht zwischen der Verfügbarkeit der Objekte und der Konsistenz dieser Objekte über verschiedene Storage Nodes und Standorte hinweg, wie von Ihrer Anwendung gefordert.

Empfehlungen für die Implementierung von Swift REST API

Bei der Implementierung der Swift 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 an einem Pfad vorhanden ist, wo Sie nicht erwarten, dass das Objekt tatsächlich existiert, sollten Sie die Konsistenzkontrolle „`available`“ verwenden. Sie sollten z. B. die Konsistenzkontrolle „`Available`“ verwenden, wenn Ihre Anwendung EINEN HEAD-Vorgang an einem Speicherort ausführt, bevor Sie einen PUT-Vorgang an diesen Ort ausführen.

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

Sie können die Konsistenzsteuerung „`available`“ für jeden Container mithilfe des festlegen "PUT Container-Konsistenzanforderung". Sie können die Konsistenzsteuerung „`available`“ für jeden Container mithilfe von anzeigen "ABRUFEN der Container-Konsistenzanforderung".

Empfehlungen für Objektnamen

Bei Containern, die in StorageGRID 11.4 oder höher erstellt wurden, ist keine Beschränkung der Objektnamen auf die Performance-Best Practices mehr erforderlich. Sie können jetzt beispielsweise Zufallswerte für die ersten vier Zeichen von Objektnamen verwenden.

Befolgen Sie bei Containern, die in Versionen vor StorageGRID 11.4 erstellt wurden, weiterhin diese Empfehlungen für Objektnamen:

- Als die ersten vier Zeichen von Objektnamen sollten keine Zufallswerte verwendet werden. Dies steht im Gegensatz zu der früheren AWS Empfehlung für Namenspräfixe. 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 Namenspräfixen zu verwenden, sollten Sie die Objektnamen mit einem Verzeichnisnamen vorschreiben. Verwenden Sie dieses Format:

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

  Anstelle dieses Formats:

```
mycontainer/f8e3-image3132.jpg
```

Empfehlungen für „`Range reads`“

Wenn der "Globale Option zum Komprimieren gespeicherter Objekte" Ist aktiviert, sollten Swift-Client-Anwendungen die Ausführung VON GET-Objektoperationen vermeiden, die einen Bereich von Bytes angeben, die zurückgegeben werden sollen. 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.

Mandantenkonten und -Verbindungen konfigurieren

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 Swift Mandantenkonten

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

Swift-Mandantenkonten werden von einem StorageGRID Grid-Administrator mit dem Grid Manager oder der Grid Management API erstellt.

Wenn "Erstellen eines Swift-Mandantenkontos"Der Grid-Administrator gibt die folgenden Informationen an:

- "Anzeigename für die Serviceeinheit" (Die Konto-ID des Mandanten wird automatisch zugewiesen und kann nicht geändert werden)
- Optional: A "Storage-Kontingent für das Mandantenkonto" — die maximale Anzahl von Gigabyte, Terabyte oder Petabyte, die für die Objekte des Mieters verfügbar sind. Das Storage-Kontingent eines Mandanten stellt eine logische Menge (Objektgröße) und keine physische Menge (Größe auf der Festplatte) dar.

- Wenn "Single Sign On (SSO)" Wird nicht für das StorageGRID-System verwendet, unabhängig davon, ob das Mandantenkonto seine eigene Identitätsquelle verwendet oder die Identitätsquelle des Grids gemeinsam verwendet und das anfängliche Passwort für den lokalen Root-Benutzer des Mandanten verwendet.
- Wenn SSO aktiviert ist, verfügt die föderierte Gruppe über Root-Zugriffsberechtigungen zum Konfigurieren des Mandantenkontos.

Nachdem ein Swift-Mandantenkonto erstellt wurde, können Benutzer mit der Root-Zugriffsberechtigung auf den Tenant Manager zugreifen, um Aufgaben wie die folgenden durchzuführen:

- Einrichten von Identitätsföderation (es sei denn, die Identitätsquelle wird gemeinsam mit dem Grid verwendet) und Erstellen lokaler Gruppen und Benutzer
- Monitoring der Storage-Auslastung

> Swift-Benutzer müssen über die Root-Zugriffsberechtigung für verfügen "Rufen Sie den Mandantenmanager auf". Die Berechtigung Root-Zugriff erlaubt Benutzern jedoch nicht, sich in der Swift REST-API zu authentifizieren, um Container zu erstellen und Objekte aufzunehmen. Benutzer müssen über die Swift-Administratorberechtigung verfügen, um sich bei der Swift-REST-API zu authentifizieren.

Wie Client-Verbindungen konfiguriert werden können

Ein Grid-Administrator trifft Konfigurationsmöglichkeiten, die Einfluss darauf haben, wie Swift-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 zum Load Balancer-Service auf Admin-Nodes oder Gateway-Nodes herstellen oder optional die virtuelle IP-Adresse einer HA-Gruppe (High Availability) mit Admin-Nodes oder Gateway-Nodes herstellen.

> Alle Applikationen, die zur Lastverteilung von StorageGRID abhängig sind, sollten sich über den Load Balancer anschließen.

- 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). Swift unterstützt diese "endpunkttypen".

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.

Siehe "Konfigurationsoptionen für HA-Gruppen" Finden Sie weitere Informationen.

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. Siehe "IP-Adressen und Ports für Client-Verbindungen" Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem StorageGRID-Administrator.

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
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
Storage-Node	LDR	IP-Adresse des Speicherknoten	Swift-Standardports: • HTTPS: 18083 • HTTP: 18085

Beispiel

Verwenden Sie eine strukturierte URL, wie unten gezeigt, um einen Swift-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 192.0.2.6 lautet und die Portnummer eines Swift Load Balancer Endpunkts 10444 ist, kann ein Swift-Client die folgende URL zur Verbindung mit StorageGRID verwenden:

- `https://192.0.2.6:10444`

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.

Entscheiden Sie sich für 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 Clientverbindungen zu Storage Nodes zu verwenden, müssen Sie die Verwendung von HTTP aktivieren.

Wenn Clientanwendungen eine Verbindung zu Storage Nodes herstellen, müssen sie standardmäßig für alle Verbindungen verschlüsseltes HTTPS verwenden. Optional können Sie weniger sichere HTTP-Verbindungen aktivieren, indem Sie den auswählen "Aktivieren Sie HTTP für Storage Node-Verbindungen" Option im Grid Manager. Eine Client-Anwendung kann beispielsweise HTTP verwenden, wenn die Verbindung zu einem Speicherknoten in einer nicht produktiven Umgebung getestet wird.

> ⓘ Seien Sie vorsichtig, wenn Sie HTTP für ein Produktionsraster aktivieren, da Anfragen und Antworten unverschlüsselt gesendet werden.

Wenn die Option **HTTP für Storage Node-Verbindungen aktivieren** ausgewählt ist, müssen Clients für HTTP unterschiedliche Ports verwenden als für HTTPS.

Testen Sie Ihre Verbindung in der Swift API-Konfiguration

Mit der Swift CLI können Sie die Verbindung zum StorageGRID System testen und überprüfen, ob Sie Objekte lesen und in das System schreiben können.

Bevor Sie beginnen

- Sie müssen Python-swiftclient, den Swift-Befehlszeilen-Client, heruntergeladen und installiert haben.

  "SwiftStack: python-wiftclient"

- Im StorageGRID System müssen Sie ein Swift Mandantenkonto haben.

Über diese Aufgabe

Wenn Sie keine Sicherheit konfiguriert haben, müssen Sie die hinzufügen `--insecure` Flag auf jeden dieser Befehle.

Schritte

1. Fragen Sie die Info-URL für Ihre StorageGRID Swift Implementierung:

   ```
   swift
   -U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
   -K <User_Password>
   -A https://<FQDN | IP>:<Port>/info
   capabilities
   ```

   Dies reicht aus, um zu testen, ob Ihre Swift-Implementierung funktionsfähig ist. Um die Kontenkonfiguration durch Speichern eines Objekts weiter zu testen, fahren Sie mit den zusätzlichen Schritten fort.

2. Legen Sie ein Objekt in den Container:

```
touch test_object
swift
-U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
-K <User_Password>
-A https://<FQDN | IP>:<Port>/auth/v1.0
upload test_container test_object
--object-name test_object
```

3. Holen Sie sich den Container, um das Objekt zu überprüfen:

```
swift
-U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
-K <User_Password>
-A https://<FQDN | IP>:<Port>/auth/v1.0
list test_container
```

4. Löschen Sie das Objekt:

```
swift
-U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
-K <User_Password>
-A https://<FQDN | IP>:<Port>/auth/v1.0
delete test_container test_object
```

5. Löschen Sie den Container:

```
swift
-U `<_Tenant_Account_ID:Account_User_Name_>`
-K `<_User_Password_>`
-A `\https://<_FQDN_ | _IP_>:<_Port_>/auth/v1.0'
delete test_container
```

Verwandte Informationen

"Erstellen und Konfigurieren von Swift Mandantenkonten"

"Konfigurieren Sie die Sicherheit für DIE REST API"

Von Swift UNTERSTÜTZTE REST-API-Operationen

Das StorageGRID System unterstützt die meisten Operationen in der OpenStack Swift API. Informieren Sie sich vor der Integration von Swift REST API Clients mit StorageGRID über die Implementierungsdetails für Konto-, Container- und

Objektvorgänge.

Von StorageGRID unterstützte Vorgänge

Die folgenden Swift-API-Operationen werden unterstützt:

- "Konto-Operationen"
- "Container-Operationen"
- "Objekt-Operationen"

Gemeinsame Antwortheader für alle Vorgänge

Das StorageGRID-System implementiert alle gemeinsamen Header für unterstützte Vorgänge, wie sie von der OpenStack Swift Objekt-Storage-API v1 definiert wurden.

Verwandte Informationen

"OpenStack: Objekt-Storage-API"

Unterstützte Swift-API-Endpunkte

StorageGRID unterstützt die folgenden Swift-API-Endpunkte: Die Info-URL, die auth-URL und die Storage-URL.

Info-URL

Sie können die Funktionen und Einschränkungen der StorageGRID-Swift-Implementierung bestimmen, indem Sie eine GET-Anfrage an die Swift-Basis-URL mit dem /info-Pfad senden.

```
https://FQDN | Node IP:Swift Port/info/
```

In der Anfrage:

- *`FQDN`* Ist der vollständig qualifizierte Domain-Name.
- *`Node IP`* Ist die IP-Adresse für den Storage-Node oder den Gateway-Node im StorageGRID-Netzwerk.
- *`Swift Port`* Ist die Portnummer, die für Swift-API-Verbindungen auf dem Storage-Node oder Gateway-Node verwendet wird.

Die folgende Info-URL würde beispielsweise Informationen von einem Storage-Node mit der IP-Adresse von 10.99.106.103 anfordern und Port 18083 verwenden.

```
https://10.99.106.103:18083/info/
```

Die Antwort umfasst die Funktionen der Swift-Implementierung als JSON-Wörterbuch. Ein Client-Tool kann die JSON-Antwort analysieren, um die Funktionen der Implementierung zu bestimmen und sie als Einschränkungen für nachfolgende Storage-Vorgänge zu verwenden.

Die StorageGRID-Implementierung von Swift ermöglicht nicht authentifizierten Zugriff auf die Info-URL.

Auth-URL

Ein Client kann die Swift auth URL verwenden, um sich als Benutzer eines Mandantenkontos zu authentifizieren.

```
https://FQDN | Node IP:Swift Port/auth/v1.0/
```

Sie müssen die Mandanten-Konto-ID, den Benutzernamen und das Passwort als Parameter in angeben `X-Auth-User` Und `X-Auth-Key` Anforderungs-Header wie folgt:

```
X-Auth-User: Tenant_Account_ID:Username

X-Auth-Key: Password
```

In den Kopfzeilen der Anfrage:

- *`Tenant_Account_ID`* Ist die Account-ID, die StorageGRID beim Erstellen des Swift-Mandanten zugewiesen hat. Dies ist die gleiche Mandantenkonto-ID, die auf der Anmeldeseite des Mandanten-Managers verwendet wird.
- *`Username`* Ist der Name eines im Mandanten-Manager erstellten Benutzers. Dieser Benutzer muss einer Gruppe angehören, die über die Swift Administrator-Berechtigung verfügt. Der Root-Benutzer des Mandanten kann nicht für die Verwendung der Swift REST API konfiguriert werden.

  Wenn Identity Federation für das Mandantenkonto aktiviert ist, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort des föderierten Benutzers vom LDAP-Server an. Geben Sie alternativ den Domänennamen des LDAP-Benutzers an. Beispiel:

  ```
  X-Auth-User: Tenant_Account_ID:Username@Domain_Name
  ```

- *`Password`* Ist das Passwort für den Mandantenbenutzer. Benutzerpasswörter werden im Mandanten-Manager erstellt und gemanagt.

Als Antwort auf eine erfolgreiche Authentifizierungsanforderung werden eine Storage-URL und ein auth-Token zurückgegeben:

```
X-Storage-Url: https://FQDN | Node_IP:Swift_Port/v1/Tenant_Account_ID

X-Auth-Token: token

X-Storage-Token: token
```

Das Token ist standardmäßig für 24 Stunden ab der Erzeugung gültig.

Token werden für ein bestimmtes Mandantenkonto generiert. Ein gültiges Token für ein Konto ermächtigt einen Benutzer nicht, auf ein anderes Konto zuzugreifen.

Storage-URL

Eine Client-Applikation kann Swift-REST-API-Aufrufe ausstellen, um unterstützte Konto-, Container- und Objektvorgänge mit einem Gateway-Node oder Storage-Node durchzuführen. Storage-Anforderungen werden an die in der Authentifizierungsantwort zurückgegebene Storage-URL adressiert. Die Anforderung muss auch die Kopfzeile von X-Auth-Token und den Wert enthalten, der von der auth-Anforderung zurückgegeben wurde.

```
https://FQDN | IP:Swift_Port/v1/Tenant_Account_ID

[/container][/object]

X-Auth-Token: token
```

Einige Kopf für Speicherantwort, die Nutzungsstatistiken enthalten, geben möglicherweise keine genauen Zahlen für kürzlich geänderte Objekte wieder. Es kann einige Minuten dauern, bis genaue Zahlen in diesen Kopfzeilen angezeigt werden.

Die folgenden Antwortkopfzeilen für Konto- und Container-Vorgänge sind Beispiele für solche, die Nutzungsstatistiken enthalten:

- `X-Account-Bytes-Used`
- `X-Account-Object-Count`
- `X-Container-Bytes-Used`
- `X-Container-Object-Count`

Verwandte Informationen

"Mandantenkonten und -Verbindungen konfigurieren"

"Konto-Operationen"

"Container-Operationen"

"Objekt-Operationen"

Konto-Operationen

Die folgenden Swift-API-Vorgänge werden bei Accounts durchgeführt.

GET Konto

Dieser Vorgang ruft die Containerliste ab, die mit den Statistiken zur Konto- und Kontonutzung verknüpft ist.

Der folgende Parameter für die Anfrage ist erforderlich:

- `Account`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Die folgenden unterstützten Abfrageparameter sind optional:

- `Delimiter`
- `End_marker`
- `Format`
- `Limit`
- `Marker`
- `Prefix`

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Header mit einer „`HTTP/1.1 204 No Content`“-Antwort zurück, wenn das Konto gefunden wurde und keine Container oder die Containerliste leer ist; oder eine „`HTTP/1.1 200 OK`“-Antwort, wenn das Konto gefunden wurde und die Containerliste nicht leer ist:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `X-Account-Bytes-Used`
- `X-Account-Container-Count`
- `X-Account-Object-Count`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

HEAD Konto

Mit dieser Operation werden Kontoinformationen und Statistiken von einem Swift-Konto abgerufen.

Der folgende Parameter für die Anfrage ist erforderlich:

- `Account`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Bei einer erfolgreichen Ausführung werden die folgenden Header mit einer „`HTTP/1.1 204 No Content`“-Antwort zurückgegeben:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Length`
- `Date`
- `X-Account-Bytes-Used`
- `X-Account-Container-Count`
- `X-Account-Object-Count`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

Verwandte Informationen

"Monitoring und Prüfung von Vorgängen"

Container-Operationen

StorageGRID unterstützt maximal 1,000 Container pro Swift Konto. Die folgenden Swift-API-Vorgänge werden auf Containern durchgeführt.

Container LÖSCHEN

Durch diesen Vorgang wird ein leerer Container aus einem Swift-Konto in einem StorageGRID-System entfernt.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Kopfzeilen mit einer HTTP/1.1 204 No Content-Antwort zurück:

- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `X-Trans-Id`

GET Container

Dieser Vorgang ruft die dem Container zugeordnete Objektliste sowie die Containerstatistiken und Metadaten in einem StorageGRID System ab.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Die folgenden unterstützten Abfrageparameter sind optional:

- `Delimiter`
- `End_marker`
- `Format`
- `Limit`
- `Marker`
- `Path`
- `Prefix`

Eine erfolgreiche Ausführung liefert die folgenden Header mit einer "HTTP/1.1 200 success" oder einer "HTTP/1.1 204 No Content"-Antwort:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `X-Container-Bytes-Used`
- `X-Container-Object-Count`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

KOPF Behälter

Dieser Vorgang ruft Containerstatistiken und Metadaten aus einem StorageGRID System ab.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Kopfzeilen mit einer HTTP/1.1 204 No Content-Antwort zurück:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Length`
- `Date`
- `X-Container-Bytes-Used`
- `X-Container-Object-Count`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

Legen Sie den Behälter

Durch diesen Vorgang wird ein Container für ein Konto in einem StorageGRID-System erstellt.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Header mit einer "HTTP/1.1 201 created" oder "HTTP/1.1 202 Accepted" (falls der Container bereits unter diesem Konto existiert) Antwort zurück:

- `Content-Length`
- `Date`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

Container-Name muss im StorageGRID-Namespace eindeutig sein. Wenn der Container unter einem anderen Konto vorhanden ist, wird der folgende Header zurückgegeben: „HTTP/1.1 409-Konflikt“.

Verwandte Informationen

"Monitoring und Prüfung von Vorgängen"

Objekt-Operationen

Die folgenden Swift-API-Vorgänge werden an Objekten durchgeführt. Diese Vorgänge können im nachverfolgt werden "StorageGRID Prüfprotokoll".

Delete Objekt

Durch diesen Vorgang werden der Inhalt und die Metadaten eines Objekts aus dem StorageGRID System gelöscht.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`
- `Object`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Bei einer erfolgreichen Ausführung werden die folgenden Antwortheadern mit einem zurückgegeben `HTTP/1.1 204 No Content` Antwort:

- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `X-Trans-Id`

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. Wenn nicht innerhalb von 30 Sekunden alle Kopien entfernt werden können (z. B. weil ein Speicherort vorübergehend nicht verfügbar ist), stellt StorageGRID die Kopien in eine Warteschlange zur Entfernung und zeigt dann den Erfolg des Clients an.

Weitere Informationen finden Sie unter "So werden Objekte gelöscht".

GET Objekt

Dieser Vorgang ruft den Objektinhalt ab und ruft die Objektmetadaten von einem StorageGRID System ab.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`
- `Object`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Die folgenden Anfragezeilen sind optional:

- `Accept-Encoding`
- `If-Match`
- `If-Modified-Since`
- `If-None-Match`
- `If-Unmodified-Since`
- `Range`

Bei einer erfolgreichen Ausführung werden die folgenden Kopfzeilen mit einem zurückgegeben `HTTP/1.1 200 OK` Antwort:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Disposition`, Nur wenn zurückgegeben `Content-Disposition` Es wurden Metadaten festgelegt
- `Content-Encoding`, Nur wenn zurückgegeben `Content-Encoding` Es wurden Metadaten festgelegt
- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `ETag`
- `Last-Modified`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

HEAD Objekt

Dieser Vorgang ruft Metadaten und Eigenschaften eines aufgenommene Objekts von einem StorageGRID System ab.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`
- `Object`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Header mit einer HTTP/1.1 200 OK-Antwort zurück:

- `Accept-Ranges`
- `Content-Disposition`, Nur wenn zurückgegeben `Content-Disposition` Es wurden Metadaten festgelegt
- `Content-Encoding`, Nur wenn zurückgegeben `Content-Encoding` Es wurden Metadaten festgelegt
- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `ETag`
- `Last-Modified`
- `X-Timestamp`
- `X-Trans-Id`

PUT Objekt

Durch diesen Vorgang wird ein neues Objekt mit Daten und Metadaten erstellt oder ein vorhandenes Objekt durch Daten und Metadaten in einem StorageGRID System ersetzt.

StorageGRID unterstützt Objekte mit einer Größe von bis zu 5 tib (5,497,558,138,880 Byte).

> Widersprüchliche Clientanforderungen, wie z. B. zwei Clients, die in denselben Schlüssel schreiben, werden auf der Grundlage der „neuesten Wins“ gelöst. Der Zeitpunkt für die Bewertung „neuester Erfolge“ basiert darauf, wann das StorageGRID System eine bestimmte Anfrage abschließt und nicht darauf, wann Swift-Clients einen Vorgang starten.

Die folgenden Anfrageparameter sind erforderlich:

- `Account`
- `Container`
- `Object`

Die folgende Anfrageüberschrift ist erforderlich:

- `X-Auth-Token`

Die folgenden Anfragezeilen sind optional:

- `Content-Disposition`
- `Content-Encoding`

  Verwenden Sie keine Schrottbecherungen `Content-Encoding` Wenn die ILM-Regel für ein Objekt Objekte nach der Größe filtert und synchrone Platzierung bei der Aufnahme verwendet wird (die ausgewogenen oder strengen Optionen für das Aufnahmeverhalten).

- `Transfer-Encoding`

  Verwenden Sie keine komprimierten oder chunked `Transfer-Encoding` Wenn die ILM-Regel für ein Objekt Objekte nach der Größe filtert und synchrone Platzierung bei der Aufnahme verwendet wird (die ausgewogenen oder strengen Optionen für das Aufnahmeverhalten).

- `Content-Length`

  Wenn eine ILM-Regel Objekte nach Größe filtert und bei der Aufnahme synchrone Platzierung verwendet, müssen Sie angeben `Content-Length`.

  > Wenn Sie diese Richtlinien für nicht befolgen `Content-Encoding`, `Transfer-Encoding`, und `Content-Length`, StorageGRID muss das Objekt speichern, bevor es die Objektgröße bestimmen kann und die ILM-Regel anwenden kann. Das heißt, StorageGRID muss standardmäßig vorläufige Kopien eines Objekts bei der Aufnahme erstellen. Das heißt, StorageGRID muss die Dual-Commit-Option für das Ingest-Verhalten verwenden.

  Weitere Informationen zur synchronen Platzierung und zu ILM-Regeln finden Sie unter "Datensicherungsoptionen für die Aufnahme".

- `Content-Type`
- `ETag`
- `X-Object-Meta-<name\>` (Objektbezogene Metadaten)

  Wenn Sie die Option **User Defined Creation Time** als Referenzzeit für eine ILM-Regel verwenden möchten, müssen Sie den Wert in einem benutzerdefinierten Header namens speichern `X-Object-Meta-Creation-Time`. Beispiel:

  ```
  X-Object-Meta-Creation-Time: 1443399726
  ```

  Dieses Feld wird seit dem 1. Januar 1970 als Sekunden ausgewertet.

- `X-Storage-Class: reduced_redundancy`

  Diese Kopfzeile wirkt sich darauf aus, wie viele Objektkopien StorageGRID erstellt werden, wenn die ILM-Regel, die mit einem aufgenommenen Objekt übereinstimmt, ein Aufnahmeverhalten der Dual-Commit oder Balance angibt.

  - **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).
  - **Ausgeglichen**: Wenn die ILM-Regel die Option ausgeglichen angibt, erstellt StorageGRID nur eine Zwischenkopie, wenn das System nicht sofort alle in der Regel angegebenen Kopien erstellen kann.

Wenn StorageGRID eine synchrone Platzierung durchführen kann, hat diese Kopfzeile keine Auswirkung.

Der `reduced_redundancy` Kopfzeile eignet sich am besten, wenn die ILM-Regel, die dem Objekt entspricht, 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` Header wird unter anderen Umständen nicht empfohlen, da dies das Risiko für den Verlust von Objektdaten während der Aufnahme erhöht. Beispielsweise können Sie Daten verlieren, wenn die einzelne Kopie zunächst auf einem Storage Node gespeichert wird, der ausfällt, bevor eine ILM-Evaluierung erfolgen kann.

> ⓘ Da nur eine Kopie zu einem beliebigen Zeitpunkt repliziert werden kann, sind Daten einem ständigen Verlust ausgesetzt. 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.

Beachten Sie, dass Sie 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.

Eine erfolgreiche Ausführung gibt die folgenden Header mit einer "HTTP/1.1 201 created"-Antwort zurück:

- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `ETag`
- `Last-Modified`
- `X-Trans-Id`

OPTIONEN anfordern

Die OPTIONEN Request überprüft die Verfügbarkeit eines einzelnen Swift Service. Die OPTIONSANFORDERUNG wird vom in der URL angegebenen Speicherknoten oder Gateway-Node verarbeitet.

OPTIONEN

Client-Anwendungen können zum Beispiel eine OPTIONSANFORDERUNG an den Swift-Port auf einem Storage Node stellen, ohne Swift-Authentifizierungsdaten bereitzustellen, um zu ermitteln, ob der Storage-Node verfügbar ist. Sie können diese Anforderung zum Monitoring verwenden oder um externen Lastausgleich zu ermöglichen, wenn ein Storage-Node ausfällt.

Bei Verwendung mit der Info-URL oder der Speicher-URL gibt die OPTIONSMETHODE eine Liste der unterstützten Verben für die angegebene URL zurück (z. B. KOPF, GET, OPTIONEN und PUT). Die OPTIONSMETHODE kann nicht mit der AuthentifizURL verwendet werden.

Der folgende Parameter für die Anfrage ist erforderlich:

- `Account`

Die folgenden Anfrageparameter sind optional:

- `Container`
- `Object`

Bei einer erfolgreichen Ausführung werden die folgenden Header mit einer „`HTTP/1.1 204 No Content`“-Antwort zurückgegeben. Für die ANFORDERUNG VON OPTIONEN an die Speicher-URL ist nicht erforderlich, dass das Ziel vorhanden ist.

- `Allow` (Eine Liste der unterstützten Verben für die angegebene URL, z. B. „KOPF“, „ABRUFEN“, „OPTIONEN“, Und PUT)
- `Content-Length`
- `Content-Type`
- `Date`
- `X-Trans-Id`

Verwandte Informationen

"Unterstützte Swift-API-Endpunkte"

Fehlerantworten bei Swift-API-Operationen

Das Verständnis möglicher Fehlerantworten kann Ihnen bei der Fehlerbehebung helfen.

Wenn während eines Vorgangs Fehler auftreten, werden möglicherweise die folgenden HTTP-Statuscodes zurückgegeben:

Swift-Fehlername	HTTP-Status
AccountNameTooLong, ContainerNameTooLong, HeaderTooBig, InvalidContainerName, InvalidRequest, InvalidURI, MetadataNameTooLong, MetadaValueTooBig, MissingSecurityHeader, ObjectNameTooLong, TooManyContainers, TooManyMetadataItems, TotalMetadaTooLarge	400 Fehlerhafte Anfrage
AccessDenied	403 Verbotene
ContainerNotEmpty, ContainerAlreadyExists	409 Konflikt
Interner Fehler	500 Fehler Des Internen Servers
InvalidRange	416 Angeforderter Bereich Nicht Zu Unterprüfbar
MethodenAlled	405 Methode Nicht Zulässig

Swift-Fehlername	HTTP-Status
MissingContentLänge	411 Länge Erforderlich
Nicht gefunden	404 Nicht Gefunden
NotImplemsted	501 Nicht Implementiert
Vorbedingungen nicht möglich	412 Voraussetzung Fehlgeschlagen
ResourceNotFound	404 Nicht Gefunden
Nicht Autorisiert	401 Nicht Autorisiert
Nicht verarbeitbarEntity	422 Nicht Verarbeitbare Einheit

StorageGRID Swift REST-API-Operationen

Speziell für das StorageGRID System wurden Vorgänge zur Swift REST API hinzugefügt.

ABRUFEN der Container-Konsistenzanforderung

"Konsistenzkontrollen" Sorgen Sie für ein Gleichgewicht zwischen der Verfügbarkeit der Objekte und der Konsistenz dieser Objekte über verschiedene Storage-Nodes und Standorte hinweg. Die GET Container-Konsistenzanforderung ermöglicht es Ihnen, die auf einen bestimmten Container angewendete Konsistenzstufe zu bestimmen.

Anfrage

HTTP-Header anfordern	Beschreibung
X-Auth-Token	Gibt das Swift-Authentifizierungs-Token für das Konto an, das für die Anforderung verwendet werden soll.
X-ntap-sg-Konsistenz	Gibt den Anforderungstyp an, wobei `true` = GET Containerkonsistenz, und `false` = get Container.
Host	Der Hostname, auf den die Anforderung gerichtet ist.

Anforderungsbeispiel

```
GET /v1/28544923908243208806/Swift container
X-Auth-Token: SGRD_3a877009a2d24cb1801587bfa9050f29
x-ntap-sg-consistency: true
Host: test.com
```

Antwort

HTTP-Kopfzeile für Antwort	Beschreibung
Datum	Datum und Uhrzeit der Antwort.
Verbindung	Ob die Verbindung zum Server offen oder geschlossen ist.
X-Trans-ID	Die eindeutige Transaktions-ID für die Anforderung.
Inhaltslänge	Die Länge des Reaktionskörpers.
X-ntap-sg-Konsistenz	Die auf den Container angewendete Konsistenzkontrollebene. Folgende Werte werden unterstützt: **Alle**: Alle Knoten erhalten die Daten sofort oder die Anfrage schlägt fehl. **Strong-global**: Garantiert Lese-After-Write-Konsistenz für alle Kundenanfragen über alle Standorte hinweg. **Strong-site**: Garantiert Lese-After-Write Konsistenz für alle Kundenanfragen innerhalb einer Site. **Read-after-New-write**: (Standard) bietet Read-after-write-Konsistenz für neue Objekte und eventuelle Konsistenz für Objektaktualisierungen. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Empfohlen für die meisten Fälle. **Verfügbar**: Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objekt-Updates. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.

Antwortbeispiel

```
HTTP/1.1 204 No Content
Date: Sat, 29 Nov 2015 01:02:18 GMT
Connection: CLOSE
X-Trans-Id: 1936575373
Content-Length: 0
x-ntap-sg-consistency: strong-site
```

PUT Container-Konsistenzanforderung

Die PUT Container-Konsistenzanforderung ermöglicht es Ihnen, die Konsistenzstufe für die Operationen anzugeben, die auf einem Container ausgeführt werden. Standardmäßig werden neue Container mithilfe der Konsistenzstufe „`read-after-New-write`“ erstellt.

Anfrage

HTTP-Header anfordern	Beschreibung
X-Auth-Token	Swift Authentifizierungs-Token für das Konto zur Verwendung für die Anforderung.
X-ntap-sg-Konsistenz	Die Konsistenzkontrollebene gilt für Container-Operationen. Folgende Werte werden unterstützt: **Alle**: Alle Knoten erhalten die Daten sofort oder die Anfrage schlägt fehl. **Strong-global**: Garantiert Lese-After-Write-Konsistenz für alle Kundenanfragen über alle Standorte hinweg. **Strong-site**: Garantiert Lese-After-Write Konsistenz für alle Kundenanfragen innerhalb einer Site. **Read-after-New-write**: (Standard) bietet Read-after-write-Konsistenz für neue Objekte und eventuelle Konsistenz für Objektaktualisierungen. Hochverfügbarkeit und garantierte Datensicherung Empfohlen für die meisten Fälle. **Verfügbar**: Bietet eventuelle Konsistenz für neue Objekte und Objekt-Updates. Verwenden Sie für S3-Buckets nur nach Bedarf (z. B. für einen Bucket mit Protokollwerten, die nur selten gelesen werden, oder für HEAD- oder GET-Vorgänge für nicht vorhandene Schlüssel). Nicht unterstützt für S3 FabricPool-Buckets.
`Host`	Der Hostname, auf den die Anforderung gerichtet ist.

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

Beide Ihre Wahl "Konsistenzkontrolle" Ihre ILM-Regel wirkt sich darüber hinaus auf den Schutz von Objekten aus. Diese Einstellungen können interagieren.

Die beim Speichern eines Objekts verwendete Konsistenzsteuerung wirkt sich beispielsweise auf die anfängliche Platzierung von Objekt-Metadaten aus, während der "Aufnahmeverhalten" Die für die ILM-Regel ausgewählt wurde, wirkt sich auf die anfängliche Platzierung von Objektkopien aus. 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.

Beispiel für die Interaktion von 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 die Objektdaten an den Remote Standort repliziert wurden, aber 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.

Anforderungsbeispiel

```
PUT /v1/28544923908243208806/_Swift container_
X-Auth-Token: SGRD_3a877009a2d24cb1801587bfa9050f29
x-ntap-sg-consistency: strong-site
Host: test.com
```

Antwort

HTTP-Kopfzeile für Antwort	Beschreibung
`Date`	Datum und Uhrzeit der Antwort.
`Connection`	Ob die Verbindung zum Server offen oder geschlossen ist.
`X-Trans-Id`	Die eindeutige Transaktions-ID für die Anforderung.
`Content-Length`	Die Länge des Reaktionskörpers.

Antwortbeispiel

```
HTTP/1.1 204 No Content
Date: Sat, 29 Nov 2015 01:02:18 GMT
Connection: CLOSE
X-Trans-Id: 1936575373
Content-Length: 0
```

Konfigurieren Sie die Sicherheit für DIE REST API

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 "Konfigurieren Sie einen Endpunkt für den Load Balancer", HTTP kann optional aktiviert werden. Möglicherweise möchten Sie beispielsweise HTTP für Tests oder andere Zwecke verwenden, die nicht aus der Produktion stammen.

- Standardmäßig verwendet StorageGRID HTTPS für die Client-Kommunikation mit Storage-Nodes.

  Optional "Aktivieren Sie HTTP für diese Verbindungen". Möglicherweise möchten Sie beispielsweise HTTP für Tests oder andere Zwecke verwenden, die nicht aus der Produktion stammen.

- 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 sich direkt mit den Storage-Nodes mit dem Load Balancer-Service auf Gateway-Nodes oder Admin-Nodes verbinden.

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 Speicher-Node herstellen, verwenden sie entweder die vom System generierten Serverzertifikate, die bei der Installation des StorageGRID-Systems für Speicher-Nodes generiert wurden (die von der Systemzertifikatbehörde signiert werden). 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.

Siehe "Konfigurieren der Lastausgleichsendpunkte" Und "Hinzufügen eines einzelnen benutzerdefinierten Serverzertifikats" Für TLS-Verbindungen direkt zu Storage-Nodes.

Zusammenfassung

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

Sicherheitsproblem	Implementierung für REST-API
Verbindungssicherheit	TLS
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

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. Um Chiffren zu konfigurieren, gehen Sie zu **CONFIGURATION** > **Security** > **Security settings** und wählen **TLS und SSH Policies** aus.

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.

Verwandte Informationen

"Mandantenkonten und -Verbindungen konfigurieren"

Monitoring und Prüfung 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.

Überwachen von Objekteinspeisung und -Abruf

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 mit einem bei Grid Manager an "Unterstützter Webbrowser".
2. Wählen Sie im Dashboard **Performance** > **S3-Operationen** oder **Performance** > **Swift-Operationen**.

   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**.

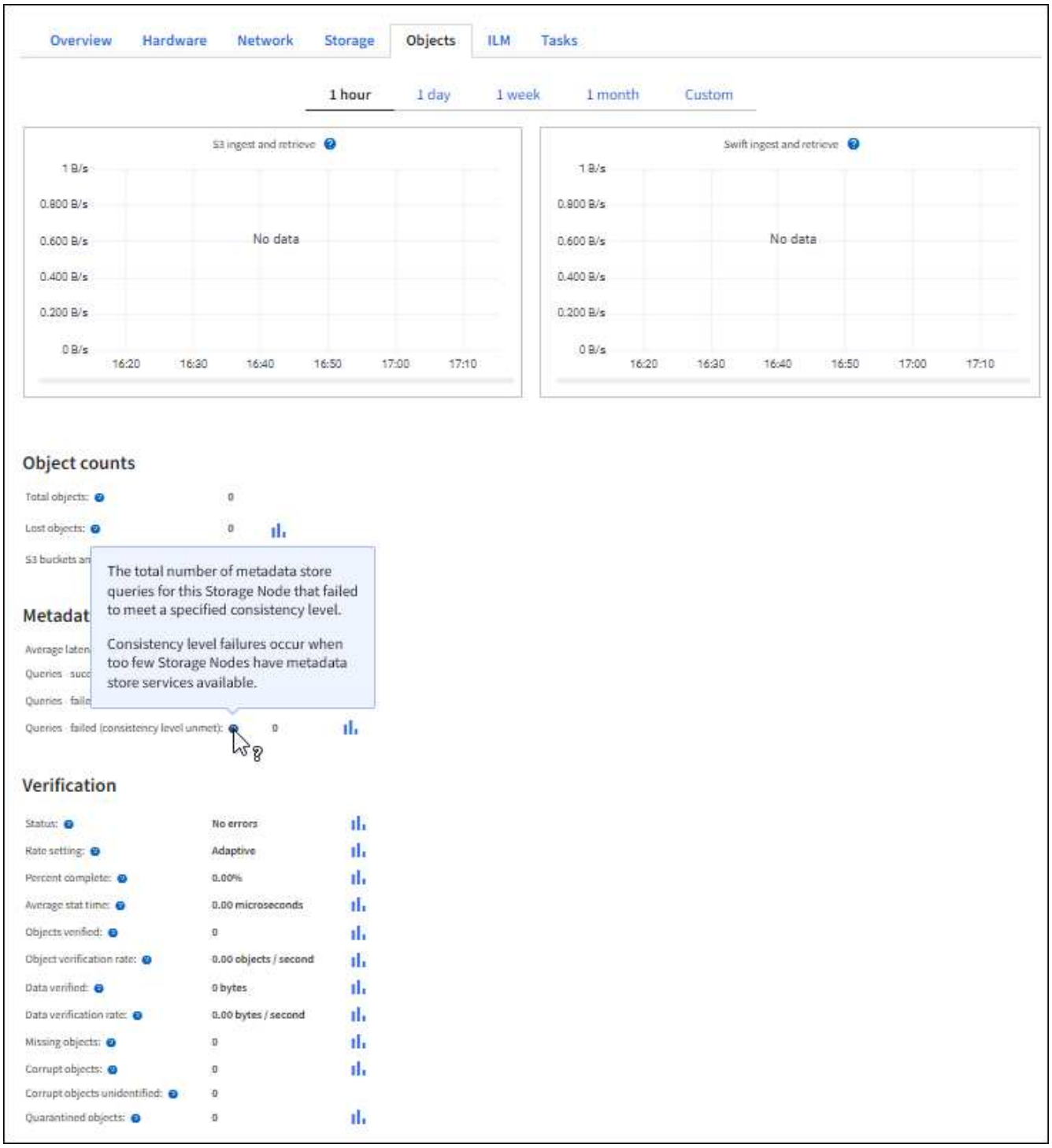
   Die Diagramme zeigen Trends für den gesamten Client-Datenverkehr an Load Balancer-Endpunkte im Raster. Sie können ein Zeitintervall in Stunden, Tagen, Wochen, Monaten oder Jahren auswählen. Oder Sie können ein benutzerdefiniertes Intervall anwenden.

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-Topologie** 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.

Bevor Sie beginnen

- 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 "Aktive Audit-Protokolldatei" Ist benannt `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 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, die 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:
   c. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um zum Root zu wechseln: `su -`
   d. Geben Sie das im aufgeführte Passwort ein `Passwords.txt` Datei:

      Wenn Sie als root angemeldet sind, ändert sich die Eingabeaufforderung von `$` Bis `#`.

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.

In den Audit-Protokollen werden Swift-Vorgänge nachverfolgt

Alle erfolgreichen Storage-LÖSCHUNGS-, GET-, HEAD-, POST- und PUT-Vorgänge werden in der nachverfolgt "StorageGRID Prüfprotokoll". Fehler werden weder protokolliert noch Info-, Auth- oder OPTIONSANFRAGEN.

Die Informationen werden für die folgenden Swift-Vorgänge nachverfolgt.

Konto-Operationen

- "GET Konto"
- "HEAD Konto"

Container-Operationen

- "Container LÖSCHEN"
- "GET Container"
- "KOPF Behälter"
- "Legen Sie den Behälter"

Objekt-Operationen

- "Delete Objekt"
- "GET Objekt"
- "HEAD Objekt"
- "PUT Objekt"