StorageGRID を使用します

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目次

StorageGRID を使用します

テナントアカウントを使用する

テナントアカウントを使用する：概要

テナントアカウントでは、 Simple Storage Service （ S3 ） REST API または Swift REST API を使用して、 StorageGRID システムでオブジェクトの格納や読み出しを行うことができます。

テナントアカウントとは何ですか？

各テナントアカウントには、フェデレーテッド / ローカルグループ、ユーザ、 S3 バケットまたは Swift コンテナ、オブジェクトがあります。

必要に応じて、テナントアカウントを使用して、格納されているオブジェクトをエンティティごとに分離できます。たとえば、次のようなユースケースでは複数のテナントアカウントを使用できます。

- * エンタープライズのユースケース： StorageGRID システムがエンタープライズ内で使用されている場合は、組織の部門ごとにグリッドのオブジェクトストレージを分けることができます。たとえば、マーケティング部門、カスタマーサポート部門、人事部門などのテナントアカウントが存在する場合があります。

> S3 クライアントプロトコルを使用する場合は、 S3 バケットとバケットポリシーを使用してエンタープライズ内の部門間でオブジェクトを分離することもできます。個別のテナントアカウントを作成する必要はありません。を参照してください S3 クライアントアプリケーションを実装するための手順。

- * サービスプロバイダのユースケース： * StorageGRID システムがサービスプロバイダによって使用されている場合は、ストレージをリースするエンティティごとにグリッドのオブジェクトストレージを分けることができます。たとえば、会社 A 、会社 B 、会社 C などのテナントアカウントを作成できます。

テナントアカウントを作成する方法

テナントアカウントは、によって作成されます グリッドマネージャを使用した StorageGRID のグリッド管理者。グリッド管理者は、テナントアカウントを作成する際に次の情報を指定します。

- テナントの表示名（テナントのアカウント ID は自動的に割り当てられ、変更できません）。
- テナントアカウントが S3 と Swift のどちらを使用するか。
- S3 テナントアカウントの場合：テナントアカウントにプラットフォームサービスの使用を許可するかどうか。プラットフォームサービスの使用が許可されている場合は、グリッドがその使用をサポートするように設定されている必要があります。
- 必要に応じて、テナントアカウントのストレージクォータ — テナントのオブジェクトで使用可能な最大ギガバイト数、テラバイト数、ペタバイト数。テナントのストレージクォータは、物理容量（ディスクのサイズ）ではなく、論理容量（オブジェクトのサイズ）を表します。
- StorageGRID システムでアイデンティティフェデレーションが有効になっている場合は、テナントアカウントを設定するための Root Access 権限が割り当てられているフェデレーテッドグループ。
- StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が使用されていない場合は、テナントアカウント

が独自のアイデンティティソースを使用するか、グリッドのアイデンティティソースを共有するか、およびテナントのローカル root ユーザの初期パスワード。

また、 S3 テナントアカウントが規制要件に準拠する必要がある場合は、グリッド管理者が StorageGRID システムに対して S3 オブジェクトロック設定を有効にすることができます。S3 オブジェクトのロックを有効にすると、すべての S3 テナントアカウントで準拠バケットを作成、管理できます。

S3 テナントを設定する

の後 S3 テナントアカウントが作成されますでは、 Tenant Manager にアクセスして次のようなタスクを実行できます。

- アイデンティティフェデレーションの設定（グリッドとアイデンティティソースを共有する場合を除く）、またはローカルグループおよびユーザの作成
- S3 アクセスキーの管理
- 準拠バケットを含む S3 バケットを作成、管理します
- プラットフォームサービスの使用（有効な場合）
- ストレージ使用状況を監視しています

Tenant Manager を使用して S3 バケットを作成および管理できますが、が必要です S3 アクセスキーと S3 REST API を使用してオブジェクトを取り込み、管理します。

Swift テナントを設定します

の後 Swift テナントアカウントが作成されるでは、 Tenant Manager にアクセスして次のようなタスクを実行できます。

- アイデンティティフェデレーションの設定（グリッドとアイデンティティソースを共有する場合を除く）、およびローカルグループとユーザの作成
- ストレージ使用状況を監視しています

Swift ユーザが Tenant Manager にアクセスするには、 Root Access 権限が必要です。ただし、 Root Access 権限では、ユーザがに認証することはできません Swift REST API コンテナを作成してオブジェクトを取り込むため。Swift REST API に認証するには、 Swift 管理者の権限が必要です。

Tenant Manager を使用します

Tenant Manager では、 StorageGRID テナントアカウントのすべての要素を管理できます。

Tenant Manager を使用して、テナントアカウントのストレージ使用率を監視したり、アイデンティティフェデレーションを使用するかローカルのグループとユーザを作成してユーザを管理したりできます。S3 テナントアカウントの場合は、 S3 キーの管理、 S3 バケットの管理、プラットフォームサービスの設定も行うことができます。

サインインとサインアウトの方法

Tenant Manager にサインインします

Tenant Manager にアクセスするには、のアドレスバーにテナントの URL を入力します サポートされている Web ブラウザ。

必要なもの

- ログインクレデンシャルが必要です。
- Grid 管理者から提供された Tenant Manager にアクセスするための URL を用意しておく必要があります。URL は次のいずれかの例のようになります。

```
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
```

  URL には、管理ノードへのアクセスに使用される完全修飾ドメイン名（ FQDN ）または IP アドレスが必ず含まれ、オプションでポート番号、 20 桁のテナントアカウント ID 、またはその両方が追加されます。

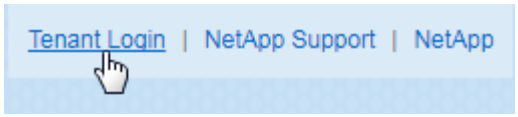
- URL に 20 桁のテナントアカウント ID が含まれていない場合は、このアカウント ID を確認しておく必要があります。
- を使用している必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Web ブラウザでクッキーが有効になっている必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

手順

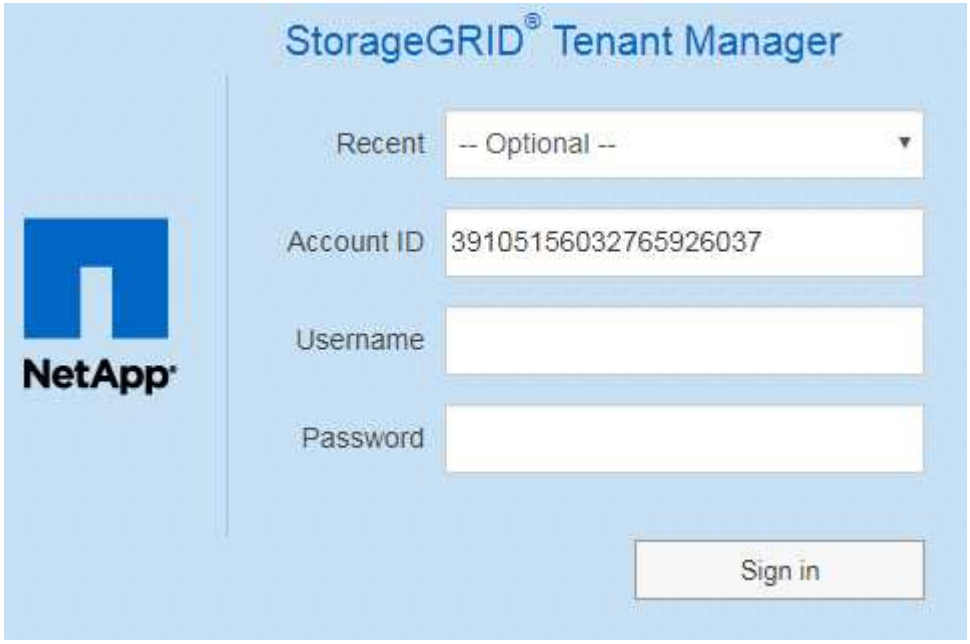
1. を起動します サポートされている Web ブラウザ。
2. ブラウザのアドレスバーに、 Tenant Manager にアクセスするための URL を入力します。
3. セキュリティアラートが表示された場合は、ブラウザのインストールウィザードを使用して証明書をインストールします。
4. Tenant Manager にサインインします。

   表示されるサインイン画面は、入力した URL と、組織がシングルサインオン（ SSO ）を使用しているかどうかによって異なります。次のいずれかの画面が表示されます。

   - Grid Manager のサインインページが表示されます。右上の * Tenant Login * リンクをクリックします。



◦ Tenant Manager のサインインページが表示されます。以下に示すように、「 * アカウント ID * 」フィールドはすでに入力されている可能性があります。



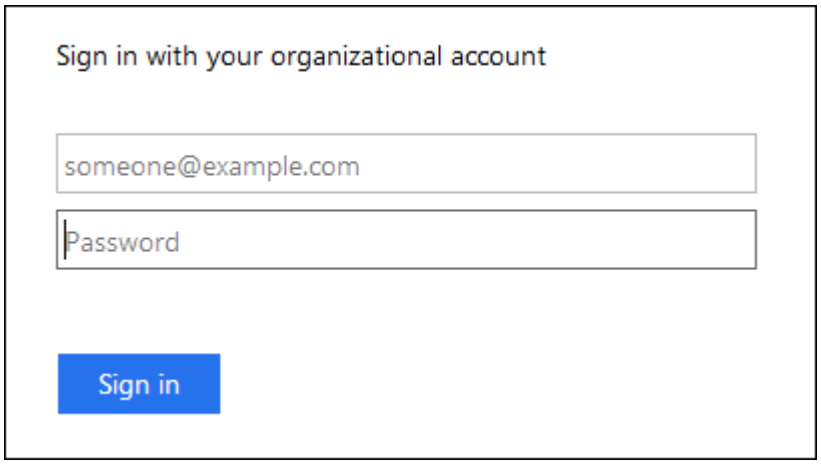
i. テナントの 20 桁のアカウント ID が表示されない場合は、最近のアカウントのリストにテナントアカウントが表示されている場合はその名前を選択するか、アカウント ID を入力します。

ii. ユーザ名とパスワードを入力します。

iii. [* サインイン *] をクリックします。

Tenant Manager のダッシュボードが表示されます。

◦ グリッドで SSO が有効になっている場合は、組織の SSO ページ。例：



標準の SSO クレデンシャルを入力し、 * サインイン * をクリックします。

◦ Tenant Manager の SSO サインインページ。

i. テナントの 20 桁のアカウント ID が表示されない場合は、最近のアカウントのリストにテナントアカウントが表示されている場合はその名前を選択するか、アカウント ID を入力します。

ii. [* サインイン *] をクリックします。

iii. 組織の SSO サインインページで通常使用している SSO クレデンシャルを使用してサインインします。

Tenant Manager のダッシュボードが表示されます。

5. 他のユーザーから初期パスワードを受け取った場合は、アカウントを保護するためにパスワードを変更してください。[***username***>*Change Password*] を選択します。

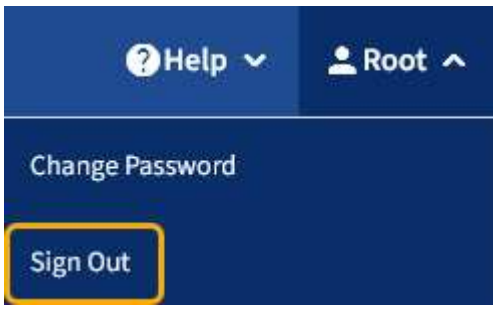
StorageGRID システムで SSO が有効になっている場合は、テナントマネージャからパスワードを変更できません。

Tenant Manager からサインアウトします

Tenant Manager の使用が完了したら、サインアウトして、権限のないユーザが StorageGRID システムにアクセスできないようにする必要があります。ブラウザのクッキーの設定によっては、ブラウザを閉じてもシステムからサインアウトされない場合があります。

手順

1. ユーザインターフェイスの右上にあるユーザ名ドロップダウンを探します。



2. ユーザー名を選択し、 * サインアウト * を選択します。

- SSO を使用していない場合：

  管理ノードからサインアウトされます。Tenant Manager のサインインページが表示されます。

  > 複数の管理ノードにサインインした場合は、各ノードからサインアウトする必要があります。

- SSO が有効になっている場合は、次

  アクセスしていたすべての管理ノードからサインアウトされます。StorageGRID のサインインページが表示されます。アクセスしたテナントアカウントの名前がデフォルトで「 Recent Accounts * 」ドロップダウンに表示され、テナントの * アカウント ID * が表示されます。

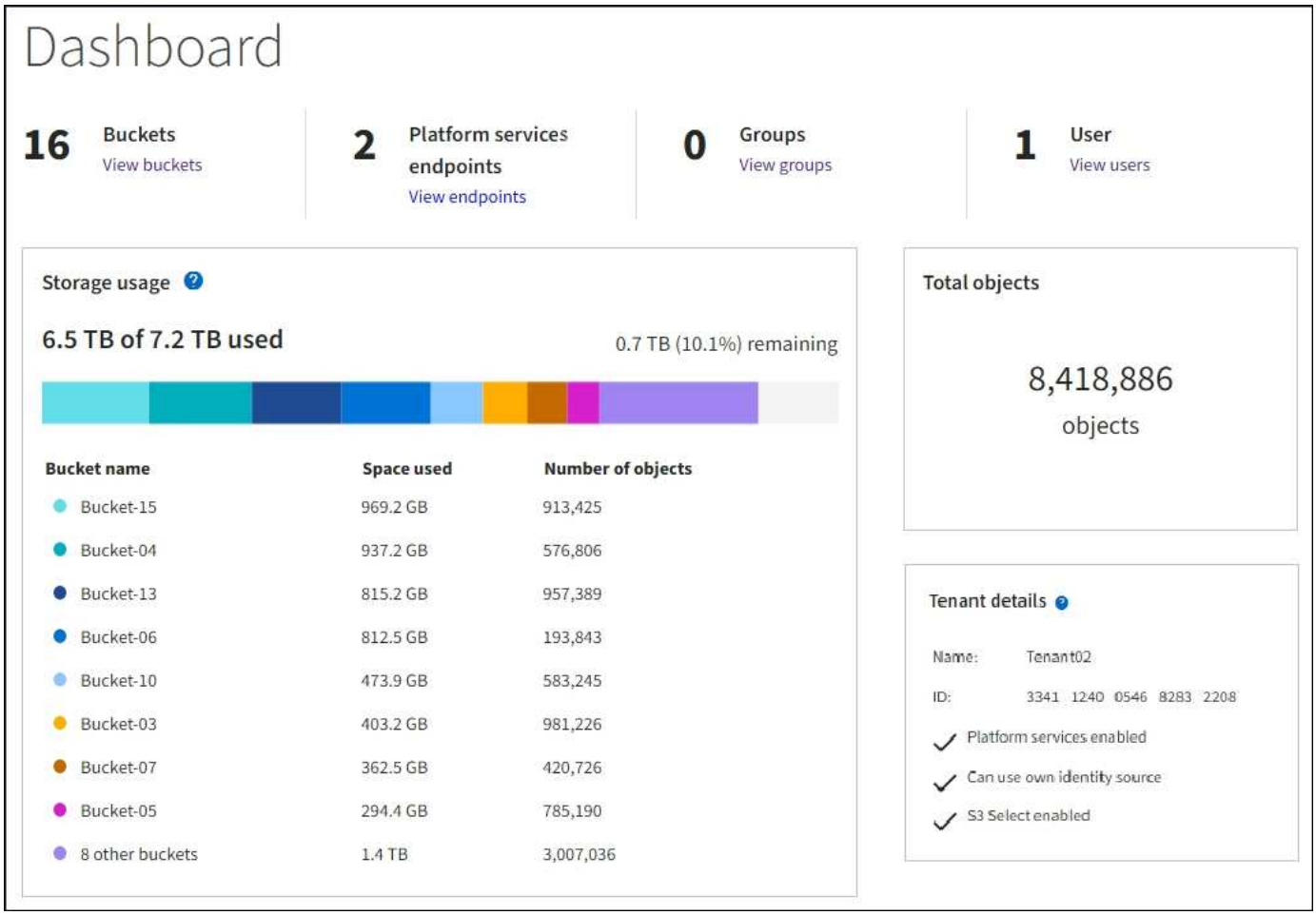
> SSO が有効で Grid Manager にもサインインしている場合は、 Grid Manager からもサインアウトして SSO からサインアウトする必要があります。

Tenant Manager のダッシュボードについて理解する

Tenant Manager Dashboard には、テナントアカウントの設定の概要とテナントのバケット（ S3 ）またはコンテナ（ Swift ）でオブジェクトに使用されているスペースの量が表示されます。テナントにクォータがある場合は、クォータの使用量と残りの容量がダッシュボードに表示されます。テナントアカウントに関連するエラーがある場合は、ダッシュボードにそのエラーが表示されます。

> 使用済みスペースの値は推定値です。これらの推定値は、取り込みのタイミング、ネットワーク接続、ノードのステータスによって左右されます。

オブジェクトがアップロードされると、ダッシュボードは次のようになります。



テナントアカウントの概要

ダッシュボードの上部には、次の情報が表示されます。

- 設定されているバケットまたはコンテナ、グループ、およびユーザの数
- プラットフォームサービスエンドポイントの数（設定されている場合）

リンクを選択すると詳細を確認できます。

ダッシュボードの右側には、次の情報が表示されます。

- テナントのオブジェクトの合計数。

  S3 アカウントでは、オブジェクトが取り込まれておらず、 Root Access 権限がある場合は、オブジェクトの総数ではなく、「 Getting started 」というガイドラインが表示されます。

- テナントアカウントの名前と ID 、テナントで使用できるかどうかなど、テナントの詳細 プラットフォームサービス、 独自のアイデンティティソースまたは S3 選択 （有効な権限だけが表示されます）。

ストレージとクォータの使用状況

ストレージ使用状況パネルには、次の情報が表示されます。

- テナントのオブジェクトデータの量。

アップロードされたオブジェクトデータの合計量を示します。オブジェクトとそのメタデータのコピーを格納するために使用されるスペースは表示されません。

- クォータが設定されている場合は、オブジェクトデータに使用できるスペースの合計容量、および残りのスペースの量と割合。クォータは、取り込むことができるオブジェクトデータの量を制限します。

クォータ使用率は内部の推定値に基づいており、場合によっては超過することがあります。たとえば、テナントがクォータを超えた場合、 StorageGRID はテナントがオブジェクトのアップロードを開始したときにクォータをチェックし、新しい取り込みを拒否します。ただし、 StorageGRID では、クォータを超過したかどうかを判断する際に、現在のアップロードのサイズは考慮されません。オブジェクトが削除された場合、クォータ使用率が再計算されるまでテナントが一時的に新しいオブジェクトをアップロードできなくなることがあります。クォータ使用率の計算には 10 分以上かかることがあります。

- 最大のバケットまたはコンテナの相対サイズを表す棒グラフ。

  任意のグラフセグメントにカーソルを合わせると、そのバケットまたはコンテナで消費されている合計スペースが表示されます。

- 棒グラフに対応するために、オブジェクトデータの合計量と各バケットまたはコンテナのオブジェクト数を含む最大のバケットまたはコンテナのリスト。

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

テナントに 9 つ以上のバケットまたはコンテナがある場合は、他のすべてのバケットまたはコンテナがリストの一番下にある 1 つのエントリに結合されます。

クォータ使用状況アラート

Grid Manager でクォータ使用アラートが有効になっている場合、クォータの下限または超過時に次のように Tenant Manager に表示されます。

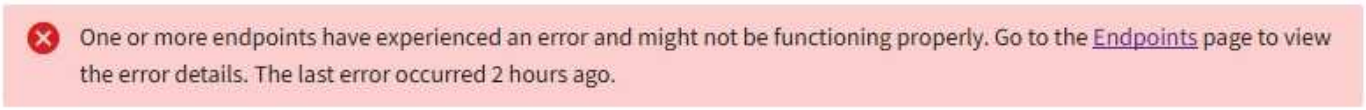
テナントのクォータの 90% 以上が使用されると、「テナントクォータ使用率が高い * 」アラートがトリガーされます。詳細については、 StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順にあるアラートリファレンスを参照してください。

クォータを超えた場合、新しいオブジェクトをアップロードすることはできません。

詳細を表示してアラートのルールと通知を管理するには、 StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

エンドポイントエラー

Grid Manager を使用して 1 つ以上のエンドポイントをプラットフォームサービスで使用するように設定している場合は、 Tenant Manager のダッシュボードに過去 7 日以内にエンドポイントエラーが発生した場合にアラートが表示されます。



エンドポイントエラーの詳細を表示するには、エンドポイントを選択してエンドポイントページを表示します。

関連情報

プラットフォームサービスのエンドポイントエラーのトラブルシューティングを行います

監視とトラブルシューティング

テナント管理 API

テナント管理 API について理解する

Tenant Manager のユーザインターフェイスの代わりにテナント管理 REST API を使用してシステム管理タスクを実行できます。たとえば、 API を使用して処理を自動化したり、ユーザなどの複数のエンティティを迅速に作成したりできます。

テナント管理 API ：

- Swagger オープンソース API プラットフォームを使用します。Swagger では、開発者でもそうでないユ

ーザでも、わかりやすいユーザインターフェイスを利用して API を操作できます。Swagger のユーザインターフェイスでは、各 API 処理に関する詳細情報とドキュメントを参照できます。

- 使用 無停止アップグレードをサポートするためのバージョン管理。

Swagger のテナント管理 API のドキュメントにアクセスするには、次の手順を実行します。

手順

1. Tenant Manager にサインインします。
2. Tenant Manager の上部でヘルプアイコンを選択して、 * API Documentation * を選択します。

API 処理

テナント管理 API では、使用可能な API 処理が次のセクションに分類されます。

- **account** — 現在のテナントアカウントに対する処理。ストレージの使用状況情報の取得も含まれます。
- **auth** — ユーザセッション認証を実行するための操作。

  テナント管理 API では、 Bearer トークン認証方式がサポートされています。テナントにログインするには、認証要求（「 POST/api/v3/authorize 」）の JSON の本文にユーザ名、パスワード、アカウント ID を指定します。ユーザが認証されると、セキュリティトークンが返されます。このトークンは、後続の API 要求（「 Authorization ： Bearer トークン」）のヘッダーで指定する必要があります。

  認証セキュリティの向上については、を参照してください クロスサイトリクエストフォージェリから保護。

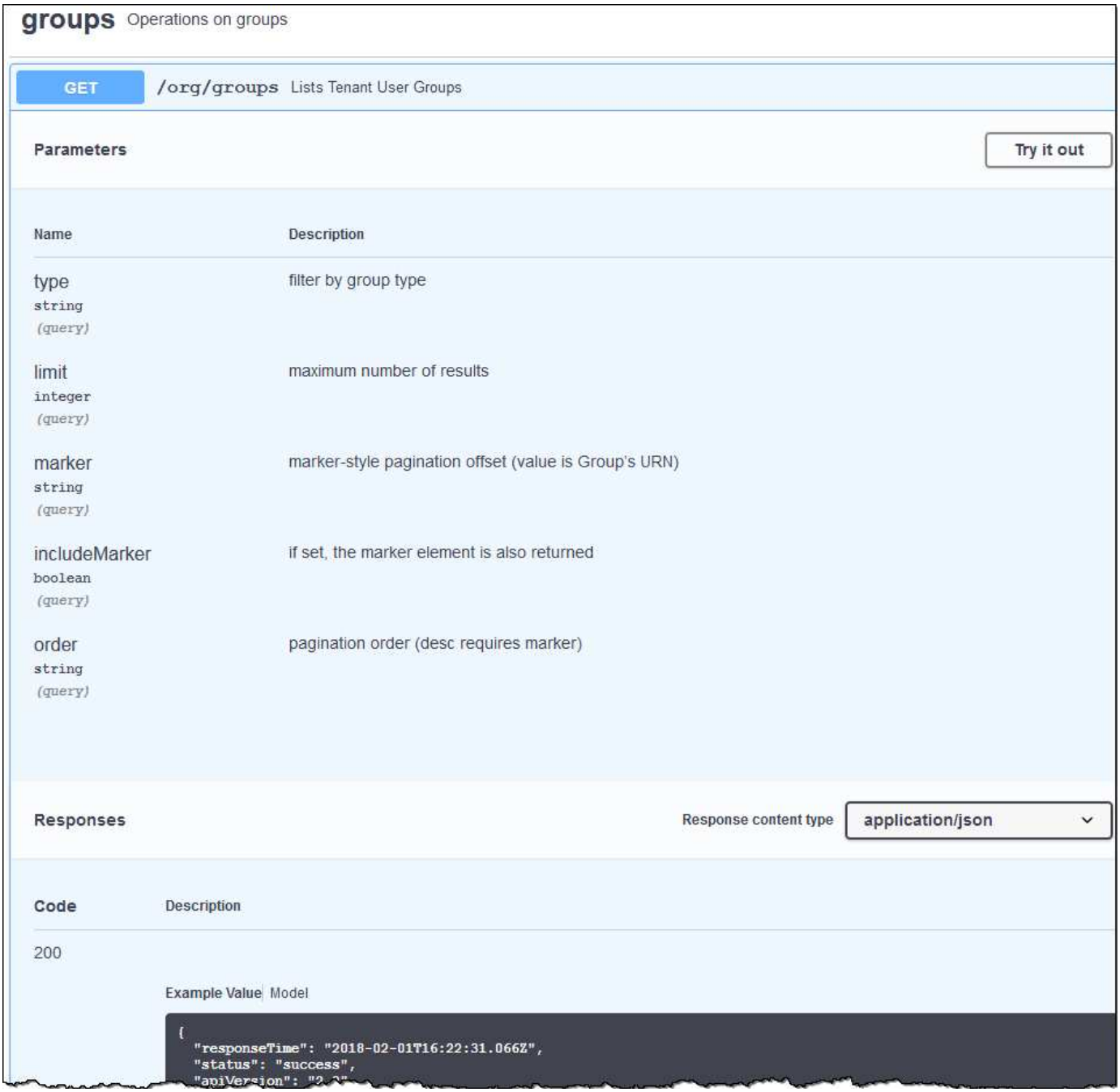
  > StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合は、別の手順による認証が必要です。を参照してください Grid 管理 API の使用手順。

- *config * — 製品リリースとテナント管理 API のバージョンに関連する操作。製品リリースバージョンおよびそのリリースでサポートされる API のメジャーバージョンを一覧表示できます。
- *containers * — S3 バケットまたは Swift コンテナに対する次の処理。
- S3 *
  - バケットの作成（ S3 オブジェクトのロックを有効にした場合と無効な場合）
  - バケットのデフォルト保持設定の変更（ S3 オブジェクトロックが有効なバケットの場合）
  - オブジェクトに対して実行される処理の整合性制御を設定します
  - バケットの CORS 設定を作成、更新、および削除する
  - オブジェクトの最終アクセス日時の更新を有効または無効にします
  - CloudMirror レプリケーション、通知、検索統合（メタデータ通知）などのプラットフォームサービスの設定を管理します。
  - 空のバケットを削除します
- Swift * ：コンテナに使用する整合性レベルを設定します
- * deactivated-features * — 非アクティブ化された可能性のある機能を表示する操作。
- * endpoints * — エンドポイントを管理するための処理。エンドポイントを使用することで、 S3 バケットは外部のサービスを StorageGRID CloudMirror レプリケーション、通知、または検索統合に使用できます。

- *groups * — ローカルテナントグループを管理し、外部アイデンティティソースからフェデレーテッドテナントグループを取得するための処理。
- * identity-source * — 外部のアイデンティティソースを設定する処理、およびフェデレーテッドグループとユーザ情報を手動で同期する処理。
- **regions** — StorageGRID システムに設定されているリージョンを判別するための処理。
- * s3 * - テナントユーザの S3 アクセスキーを管理する処理。
- * s3-object-lock * — グローバルな S3 オブジェクトロック設定に対する処理。コンプライアンスのサポートに使用されます。
- * users * — テナントユーザーを表示および管理するための操作。

処理の詳細

各 API 処理を展開表示すると、 HTTP アクション、エンドポイント URL 、必須またはオプションのパラメータのリスト、要求の本文の例（必要な場合）、想定される応答を確認できます。



問題 **API** 要求

API Docs Web ページを使用して実行する API 処理はすべてその場で実行されます。設定データやその他のデータを誤って作成、更新、または削除しないように注意してください。

手順

1. HTTP アクションを選択して、要求の詳細を表示します。
2. グループやユーザの ID など、要求で追加のパラメータが必要かどうかを確認します。次に、これらの値を取得します。必要な情報を取得するために、先に別の API 要求の問題 が必要になることがあります。
3. 要求の本文の例を変更する必要があるかどうかを判断します。その場合は、 * Model * を選択して各フィールドの要件を確認できます。

4. [* 試してみてください *] を選択します。
5. 必要なパラメータを指定するか、必要に応じて要求の本文を変更します。
6. [* Execute] を選択します。
7. 応答コードを確認し、要求が成功したかどうかを判断します。

テナント管理 **API** のバージョン管理

テナント管理 API では、バージョン管理機能を使用して無停止アップグレードがサポートされます。

たとえば、次の要求 URL ではバージョン 3 の API が指定されています。

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

旧バージョンとの互換性がない *_not compatible _ * の変更が行われると、テナント管理 API のメジャーバージョンが上がります。以前のバージョンと互換性がある _ * の変更を行うと、テナント管理 API のマイナーバージョンが上がります。互換性のある変更には、新しいエンドポイントやプロパティの追加などがあります。次の例は、変更のタイプに基づいて API バージョンがどのように更新されるかを示しています。

API に対する変更のタイプ	古いバージョン	新しいバージョン
旧バージョンと互換性があります	2.1	2.2.
旧バージョンとの互換性がありません	2.1	3.0

StorageGRID ソフトウェアを初めてインストールした場合は、最新バージョンのテナント管理 API のみが有効になります。ただし、 StorageGRID を新しい機能リリースにアップグレードした場合、少なくとも StorageGRID の機能リリース 1 つ分の間は、古い API バージョンにも引き続きアクセスできます。

古い要求は、次の方法で廃止とマークされます。

- 応答ヘッダーが「 Deprecated ： true 」となる。
- JSON 応答の本文に「 deprecated ： true 」が追加される

現在のリリースでサポートされている **API** のバージョンを確認します

サポートされている API のメジャーバージョンのリストを返すには、次の API 要求を使用します。

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

要求する **API** バージョンを指定してください

API バージョンは ' パス・パラメータ (`/api/v3') またはヘッダー (`api-Version:3') を使用して指定できます両方の値を指定した場合は、ヘッダー値がパス値よりも優先されます。

```
curl https://[IP-Address]/api/v3/grid/accounts

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

クロスサイトリクエストフォージェリ（ **CSRF** ）の防止

CSRF トークンを使用してクッキーによる認証を強化すると、 StorageGRID に対するクロスサイトリクエストフォージェリ（ CSRF ）攻撃を防ぐことができます。Grid Manager と Tenant Manager はこのセキュリティ機能を自動的に有効にします。他の API クライアントは、サインイン時にこの機能を有効にするかどうかを選択できます。

攻撃者が別のサイト（たとえば、 HTTP フォーム POST を使用して）への要求をトリガーできる場合、サインインしているユーザのクッキーを使用して特定の要求を原因 が送信できます。

StorageGRID では、 CSRF トークンを使用して CSRF 攻撃を防ぐことができます。有効にした場合、特定のクッキーの内容が特定のヘッダーまたは特定の POST パラメータの内容と一致する必要があります。

この機能を有効にするには ' 認証時に csrfToken パラメータを true に設定しますデフォルトは「 false 」です。

```
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"
```

true に設定すると 'GridCsrfToken' クッキーが Grid Manager へのサインインにランダムな値を使用して設定され 'AccountCsrfToken' クッキーが Tenant Manager へのサインインにランダムな値を使用して設定されます

クッキーが存在する場合は、システムの状態を変更できるすべての要求（ POST 、 PUT 、 PATCH 、 DELETE ）には次のいずれかが含まれている必要があります。

- CSRF トークンクッキーの値が設定された 'X-Csrf-Token' ヘッダー
- フォームエンコードされた本文を受け入れるエンドポイントの場合：フォームエンコードされた要求本文パラメータ「 csrfToken 」。

CSRF 保護を設定するには、を使用してください Grid 管理 API または テナント管理 API。

> CSRF トークンクッキーが設定されている要求では、本文に JSON が必要なすべての要求に対して「 Content-Type ： application/json 」ヘッダーも適用され、 CSRF 攻撃からの保護がさらに強化されます。

システムアクセスの管理

アイデンティティフェデレーションを使用する

アイデンティティフェデレーションを使用すると、テナントグループとテナントユーザを迅速に設定できます。またテナントユーザは、使い慣れたクレデンシャルを使用してテナントアカウントにサインインできます。

Tenant Manager 用のアイデンティティフェデレーションを設定する

テナントグループとユーザを Active Directory 、 Azure Active Directory （ Azure AD ）、 OpenLDAP 、 Oracle Directory Server などの別のシステムで管理する場合は、 Tenant Manager 用のアイデンティティフェデレーションを設定できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインします サポートされている Web ブラウザ。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- アイデンティティプロバイダとして Active Directory 、 Azure AD 、 OpenLDAP 、または Oracle Directory Server を使用している。

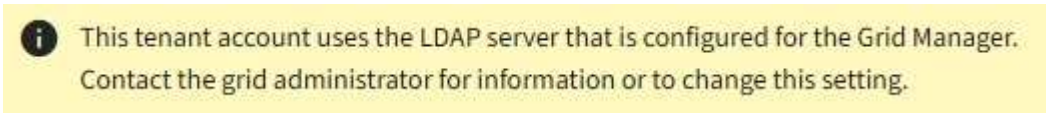
> 記載されていない LDAP v3 サービスを使用する場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- OpenLDAP を使用する場合は、 OpenLDAP サーバを設定する必要があります。を参照してください OpenLDAP サーバの設定に関するガイドライン。
- LDAP サーバとの通信に Transport Layer Security （ TLS ）を使用する場合は、アイデンティティプロバイダが TLS 1.2 または 1.3 を使用している必要があります。を参照してください 発信 TLS 接続でサポートされる暗号。

このタスクについて

テナントにアイデンティティフェデレーションサービスを設定できるかどうかは、テナントアカウントの設定方法によって異なります。テナントが Grid Manager 用に設定されたアイデンティティフェデレーションサー

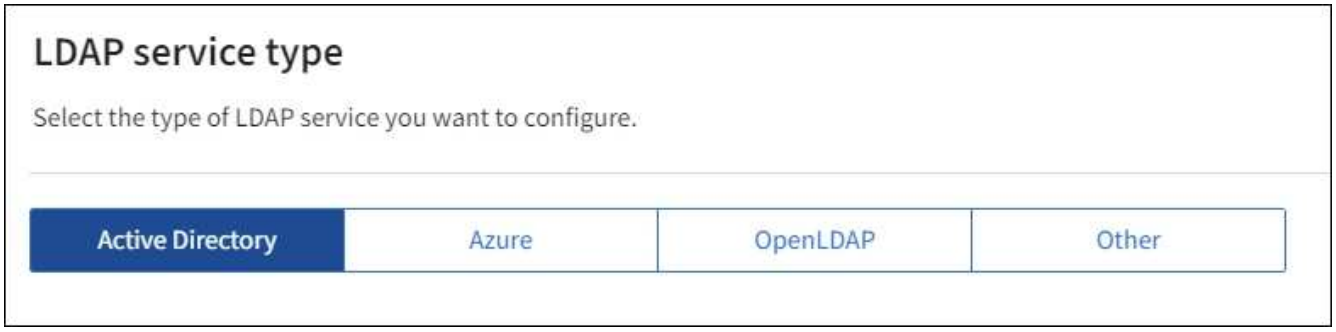
ビスを共有する場合があります。アイデンティティフェデレーションページにアクセスしたときにこのメッセージが表示される場合は、このテナント用に別のフェデレーテッドアイデンティティソースを設定することはできません。



構成を入力します

手順

1. アクセス管理 * > * アイデンティティフェデレーション * を選択します。
2. ［ * アイデンティティフェデレーションを有効にする * ］ を選択
3. LDAP サービスタイプセクションで、設定する LDAP サービスのタイプを選択します。



Oracle Directory Server を使用する LDAP サーバーの値を設定するには、 * その他 * を選択します。

4. [* その他 *] を選択した場合は、 [LDAP 属性] セクションのフィールドに入力します。それ以外の場合は、次の手順に進みます。
   - * User Unique Name * ： LDAP ユーザの一意な ID が含まれている属性の名前。この属性は、 Active Directory の場合は「 sAMAccountName 」、 OpenLDAP の場合は「 uid 」に相当します。Oracle Directory Server を設定する場合は 'uid' と入力します
   - * User UUID * ： LDAP ユーザの永続的な一意な ID が含まれている属性の名前。この属性は、 Active Directory の場合は「 objectGUID 」、 OpenLDAP の場合は「 entryUUID 」に相当します。Oracle Directory Server を設定する場合は 'nsuniqueID' と入力します指定した属性の各ユーザの値は、 16 バイトまたは文字列形式の 32 桁の 16 進数である必要があります。ハイフンは無視されます。
   - * Group Unique Name * ： LDAP グループの一意な ID が含まれている属性の名前。この属性は、 Active Directory の場合は「 sAMAccountName 」、 OpenLDAP の場合は「 cn 」に相当します。Oracle Directory Server を設定する場合は、「 cn 」と入力します。
   - * グループ UUID * ： LDAP グループの永続的な一意な ID が含まれている属性の名前。この属性は、 Active Directory の場合は「 objectGUID 」、 OpenLDAP の場合は「 entryUUID 」に相当します。Oracle Directory Server を設定する場合は 'nsuniqueID' と入力します指定した属性の各グループの値は、 16 バイトまたは文字列形式の 32 桁の 16 進数である必要があります。ハイフンは無視されます。
5. すべての LDAP サービスタイプについて、 LDAP サーバの設定セクションに必要な LDAP サーバおよびネットワーク接続情報を入力します。
   - * Hostname * ： LDAP サーバの完全修飾ドメイン名（ FQDN ）または IP アドレス。
   - * Port * ： LDAP サーバへの接続に使用するポート。

STARTTLS のデフォルトポートは 389 、 LDAPS のデフォルトポートは 636 です。ただし、ファイアウォールが正しく設定されていれば、任意のポートを使用できます。

- * Username * ： LDAP サーバに接続するユーザの識別名（ DN ）の完全パス。

  Active Directory の場合は、ダウンレベルログオン名またはユーザープリンシパル名を指定することもできます。

  指定するユーザには、グループおよびユーザを表示する権限、および次の属性にアクセスする権限が必要です。

  - 「 sAMAccountName 」または「 uid 」
  - 「 objectGUID 」、「 entryUUID 」、または「 nsUniqueID 」
  - 「 cn 」
  - 「 memberOf 」または「 isMemberOf 」
  - **Active Directory**:`objectSID’primaryGroupID’userAccountControl’userPrincipalName`
  - **azure**:'accountEnabled' および 'userPrincipalName'

- * Password * ：ユーザ名に関連付けられたパスワード。
- * Group Base DN * ：グループを検索する LDAP サブツリーの識別名（ DN ）の完全パス。Active Directory では、ベース DN に対して相対的な識別名（ DC=storagegrid 、 DC=example 、 DC=com など）のグループをすべてフェデレーテッドグループとして使用できます。

  * グループの一意な名前 * 値は、所属する * グループベース DN * 内で一意である必要があります。

- * User Base DN * ：ユーザを検索する LDAP サブツリーの識別名（ DN ）の完全パス。

  * ユーザーの一意な名前 * 値は、それぞれが属する * ユーザーベース DN * 内で一意である必要があります。

- * バインドユーザー名形式 * （オプション）：パターンが自動的に判別できない場合は、デフォルトのユーザー名パターン StorageGRID が使用します。

  StorageGRID がサービスアカウントにバインドできない場合にユーザがサインインできるようにするため、 * バインドユーザ名形式 * を指定することを推奨します。

  次のいずれかのパターンを入力します。

  - * UserPrincipalName パターン（ Active Directory および Azure ） * ： [username]@*example*.com
  - * ダウンレベルのログオン名パターン (Active Directory および Azure)*:`*EXAMPLE*\[username]`
  - * 識別名パターン *:`CN=[username] 、 CN=Users 、 DC=EXAMPLE_, DC=com`

    記載されているとおりに * [username] * を含めます。

6. Transport Layer Security （ TLS ）セクションで、セキュリティ設定を選択します。
   - * STARTTLS を使用 * ： STARTTLS を使用して LDAP サーバとの通信を保護します。Active Directory

、 OpenLDAP 、またはその他のオプションですが、 Azure ではこのオプションはサポートされていません。

- * LDAPS を使用 * ： LDAPS （ LDAP over SSL ）オプションでは、 TLS を使用して LDAP サーバへの接続を確立します。Azure ではこのオプションを選択する必要があります。
- * TLS を使用しないでください * ： StorageGRID システムと LDAP サーバの間のネットワークトラフィックは保護されません。このオプションは Azure ではサポートされていません。

> Active Directory サーバで LDAP 署名が適用される場合、 [TLS を使用しない] オプションの使用はサポートされていません。STARTTLS または LDAPS を使用する必要があります。

7. STARTTLS または LDAPS を選択した場合は、接続の保護に使用する証明書を選択します。
   - * オペレーティングシステムの CA 証明書を使用 * ：オペレーティングシステムにインストールされているデフォルトの Grid CA 証明書を使用して接続を保護します。
   - * カスタム CA 証明書を使用 * ：カスタムセキュリティ証明書を使用します。

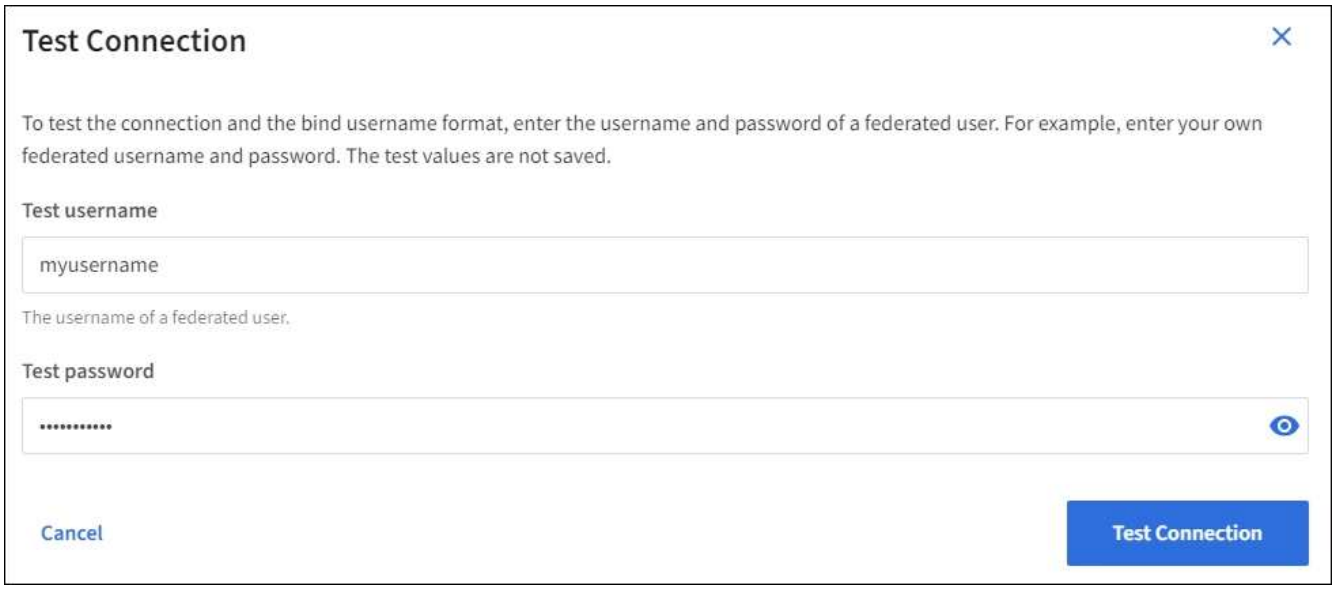
     この設定を選択した場合は、カスタムセキュリティ証明書をコピーして CA 証明書テキストボックスに貼り付けます。

接続をテストして設定を保存します

すべての値を入力したら、設定を保存する前に接続をテストする必要があります。StorageGRID では、LDAP サーバの接続設定とバインドユーザ名の形式が指定されている場合は検証されます。

1. [接続のテスト *] を選択します。
2. バインドユーザ名の形式を指定しなかった場合は、次の手順を実行します。
   - 接続設定が有効である場合は、「 Test connection successful(接続のテストに成功しました) 」というメッセージが表示されます。[保存（ Save ）] を選択して、構成を保存します。
   - 接続設定が無効な場合は、「 test connection could not be established 」というメッセージが表示されます。[閉じる（ Close ）] を選択します。その後、問題を解決して接続を再度テストします。
3. バインドユーザ名の形式を指定した場合は、有効なフェデレーテッドユーザのユーザ名とパスワードを入力します。

   たとえば、自分のユーザ名とパスワードを入力します。ユーザ名に @ や / などの特殊文字は使用しないでください。



- 接続設定が有効である場合は、「 Test connection successful(接続のテストに成功しました) 」というメッセージが表示されます。[保存（ Save ）] を選択して、構成を保存します。
- 接続設定、バインドユーザ名形式、またはテストユーザ名とパスワードが無効な場合は、エラーメッセージが表示されます。問題を解決してから、もう一度接続をテストしてください。

アイデンティティソースとの強制同期

StorageGRID システムは、アイデンティティソースからフェデレーテッドグループおよびユーザを定期的に同期します。ユーザの権限をすぐに有効にしたり制限したりする必要がある場合は、同期を強制的に開始できます。

手順

1. アイデンティティフェデレーションページに移動します。
2. ページの上部にある「 * サーバーを同期」を選択します。

   環境によっては、同期プロセスにしばらく時間がかかることがあります。

   アイデンティティフェデレーション同期エラー * アラートは、アイデンティティソースからフェデレーテッドグループとユーザを同期する問題 がある場合にトリガーされます。

アイデンティティフェデレーションを無効にする

グループとユーザのアイデンティティフェデレーションを一時的または永続的に無効にすることができます。アイデンティティフェデレーションを無効にすると、 StorageGRID とアイデンティティソース間のやり取りは発生しません。ただし、設定は保持されるため、簡単に再度有効にすることができます。

このタスクについて

アイデンティティフェデレーションを無効にする前に、次の点に注意してください。

- フェデレーテッドユーザはサインインできなくなります。
- 現在サインインしているフェデレーテッドユーザは、セッションが有効な間は StorageGRID システムに引き続きアクセスできますが、セッションが期限切れになると以降はサインインできなくなります。

- StorageGRID システムとアイデンティティソース間の同期は行われず、同期されていないアカウントに対してはアラートやアラームが生成されません。
- シングルサインオン（ SSO ）が * Enabled * または * Sandbox Mode * に設定されている場合、 * アイデンティティフェデレーションを有効にする * チェックボックスは無効になります。アイデンティティフェデレーションを無効にするには、シングルサインオンページの SSO ステータスが * 無効 * になっている必要があります。を参照してください シングルサインオンを無効にします。

手順

1. アイデンティティフェデレーションページに移動します。
2. [アイデンティティフェデレーションを有効にする *] チェックボックスをオフにします。

OpenLDAP サーバの設定に関するガイドライン

アイデンティティフェデレーションに OpenLDAP サーバを使用する場合は、 OpenLDAP サーバで特定の設定が必要です。

> ActiveDirectory または Azure 以外の ID ソースについては、外部で無効になっているユーザへの S3 アクセスは StorageGRID によって自動的にブロックされません。S3 アクセスをブロックするには、ユーザの S3 キーをすべて削除し、すべてのグループからユーザを削除します。

memberof オーバーレイと refint オーバーレイ

memberof オーバーレイと refint オーバーレイを有効にする必要があります。詳細については、『』のリバースグループメンバーシップのメンテナンス手順を参照してくださいhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["OpenLDAP のドキュメント：バージョン 2.4 管理者ガイド"^]。

インデックス作成

次の OpenLDAP 属性とインデックスキーワードを設定する必要があります。

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

また、パフォーマンスを最適化するには、 Username のヘルプで説明されているフィールドにインデックスを設定してください。

のリバースグループメンバーシップのメンテナンスに関する情報を参照してくださいhttp://www.openldap.org/doc/admin24/index.html["OpenLDAP のドキュメント：バージョン 2.4 管理者ガイド"^]。

グループを管理します

S3 テナント用のグループを作成します

S3 ユーザグループの権限を管理するには、フェデレーテッドグループをインポートするか、ローカルグループを作成します。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。
- フェデレーテッドグループをインポートする場合は、アイデンティティフェデレーションを設定済みで、フェデレーテッドグループが設定済みのアイデンティティソースにすでに存在している必要があります。

S3 の詳細については、を参照してください S3 を使用する。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。

2. 「 * グループを作成 * 」を選択します。
3. [ローカルグループ *] タブを選択してローカルグループを作成するか、または [フェデレーショングループ *] タブを選択して、以前に設定したアイデンティティソースからグループをインポートします。

   StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合、ローカルグループに属するユーザは Tenant Manager にサインインできません。ただし、クライアントアプリケーションを使用して、グループの権限に基づいてテナントのリソースを管理することはできます。

4. グループの名前を入力します。
   - * ローカルグループ * ：表示名と一意の名前の両方を入力します。表示名はあとで編集できます。
   - * フェデレーショングループ * ：一意の名前を入力します。Active Directory の場合は 'sAMAccountName 属性に関連付けられた一意の名前ですOpenLDAP の場合 ' 一意の名前は 'uid' 属性に関連付けられている名前です
5. 「 * Continue * 」を選択します。
6. アクセスモードを選択します。ユーザが複数のグループに属していて、いずれかのグループが読み取り専用に設定されている場合、選択したすべての設定と機能に読み取り専用でアクセスできます。

- * Read-Write *（デフォルト）：ユーザは Tenant Manager にログインしてテナントの設定を管理できます。
- * 読み取り専用 * ：ユーザーは設定と機能のみを表示できます。Tenant Manager またはテナント管理 API では、変更や処理を実行することはできません。ローカルの読み取り専用ユーザは自分のパスワードを変更できます。

7. このグループのグループ権限を選択します。

   テナント管理権限に関する情報を参照してください。

8. 「 * Continue * 」を選択します。
9. グループポリシーを選択して、このグループのメンバーに付与する S3 アクセス権限を決定します。
   - * S3 アクセスなし * ：デフォルト。バケットポリシーでアクセスが許可されていないかぎり、このグループのユーザは S3 リソースにアクセスできません。このオプションを選択すると、デフォルトでは root ユーザにのみ S3 リソースへのアクセスが許可されます。
   - * 読み取り専用アクセス * ：このグループのユーザには、 S3 リソースへの読み取り専用アクセスが許可されます。たとえば、オブジェクトをリストして、オブジェクトデータ、メタデータ、タグを読み取ることができます。このオプションを選択すると、テキストボックスに読み取り専用グループポリシーの JSON 文字列が表示されます。この文字列は編集できません。
   - * フルアクセス * ：このグループのユーザには、バケットを含む S3 リソースへのフルアクセスが許可されます。このオプションを選択すると、テキストボックスにフルアクセスグループポリシーの JSON 文字列が表示されます。この文字列は編集できません。
   - * カスタム * ：グループ内のユーザーには、テキストボックスで指定した権限が付与されます。言語の構文や例など、グループポリシーの詳細については、 S3 クライアントアプリケーションを実装する手順を参照してください。
10. 「 * Custom * 」を選択した場合は、グループポリシーを入力します。各グループポリシーのサイズは 5 、 120 バイトまでに制限されています。有効な JSON 形式の文字列を入力する必要があります。

    この例では、指定したバケット内のユーザ名（キープレフィックス）に一致するフォルダの表示とアクセスのみがグループのメンバーに許可されます。これらのフォルダのプライバシー設定を決めるときは、他のグループポリシーやバケットポリシーのアクセス権限を考慮する必要があります。

11. フェデレーテッドグループとローカルグループのどちらを作成するかに応じて、表示されるボタンを選択します。

    - フェデレーテッドグループ： * グループを作成 *
    - ローカルグループ： * 続行 *

    ローカルグループを作成している場合は、「 * Continue * 」を選択すると、ステップ 4 （ユーザーの追加）が表示されます。この手順は、フェデレーテッドグループに対しては表示されません。

12. グループに追加する各ユーザーのチェックボックスをオンにし、 * グループの作成 * を選択します。

    必要に応じて、ユーザを追加せずにグループを保存することもできます。後でグループにユーザを追加することも、新しいユーザを追加するときにグループを選択することもできます。

13. [完了] を選択します。

    作成したグループがグループのリストに表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

Swift テナント用のグループを作成します

Swift テナントアカウントに対するアクセス権限を管理するには、フェデレーテッドグループをインポートするか、ローカルグループを作成します。Swift テナントアカウントのコンテナとオブジェクトを管理するには、少なくとも 1 つのグループが Swift 管理者権限を持っている必要があります。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。
- フェデレーテッドグループをインポートする場合は、アイデンティティフェデレーションを設定済みで、フェデレーテッドグループが設定済みのアイデンティティソースにすでに存在している必要があります。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。

2. 「 * グループを作成 * 」を選択します。
3. [ローカルグループ *] タブを選択してローカルグループを作成するか、または [フェデレーショングループ *] タブを選択して、以前に設定したアイデンティティソースからグループをインポートします。

   StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合、ローカルグループに属するユーザは Tenant Manager にサインインできません。ただし、クライアントアプリケーションを使用して、グループの権限に基づいてテナントのリソースを管理することはできます。

4. グループの名前を入力します。
   - * ローカルグループ * ：表示名と一意の名前の両方を入力します。表示名はあとで編集できます。
   - * フェデレーショングループ * ：一意の名前を入力します。Active Directory の場合は 'sAMAccountName 属性に関連付けられた一意の名前ですOpenLDAP の場合 ' 一意の名前は 'uid' 属性に関連付けられている名前です
5. 「 * Continue * 」を選択します。
6. アクセスモードを選択します。ユーザが複数のグループに属していて、いずれかのグループが読み取り専用に設定されている場合、選択したすべての設定と機能に読み取り専用でアクセスできます。
   - * Read-Write * （デフォルト）：ユーザは Tenant Manager にログインしてテナントの設定を管理できます。
   - * 読み取り専用 * ：ユーザーは設定と機能のみを表示できます。Tenant Manager またはテナント管理 API では、変更や処理を実行することはできません。ローカルの読み取り専用ユーザは自分のパスワ

ードを変更できます。

7. グループ権限を設定します。
   - ユーザが Tenant Manager またはテナント管理 API にサインインする必要がある場合は、 * Root Access * チェックボックスをオンにします。（デフォルト）
   - ユーザが Tenant Manager またはテナント管理 API にアクセスする必要がない場合は、 * Root Access * チェックボックスをオフにします。たとえば、テナントにアクセスする必要がないアプリケーションのチェックボックスをオフにします。次に、 * Swift Administrator * 権限を割り当てて、これらのユーザにコンテナとオブジェクトの管理を許可します。
8. 「 * Continue * 」を選択します。
9. Swift REST API を使用する必要がある場合は、 * Swift 管理者 * チェックボックスを選択します。

   Swift ユーザが Tenant Manager にアクセスするには、 Root Access 権限が必要です。ただし Root Access 権限では、 Swift REST API に認証してコンテナを作成したりオブジェクトを取り込んだりすることはできません。Swift REST API に認証するには、 Swift 管理者の権限が必要です。
10. フェデレーテッドグループとローカルグループのどちらを作成するかに応じて、表示されるボタンを選択します。
    - フェデレーテッドグループ： * グループを作成 *
    - ローカルグループ： * 続行 *

      ローカルグループを作成している場合は、「 * Continue * 」を選択すると、ステップ 4 （ユーザーの追加）が表示されます。この手順は、フェデレーテッドグループに対しては表示されません。
11. グループに追加する各ユーザーのチェックボックスをオンにし、 * グループの作成 * を選択します。

    必要に応じて、ユーザを追加せずにグループを保存することもできます。このグループにあとでユーザを追加することも、新しいユーザを作成するときにグループを選択することもできます。
12. [完了] を選択します。

    作成したグループがグループのリストに表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

関連情報

テナント管理権限

Swift を使用します

テナント管理権限

テナントグループを作成する前に、そのグループに割り当てる権限を検討してください。テナント管理権限は、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用してユーザが実行できるタスクを決定します。ユーザは 1 つ以上のグループに属することができます。権限は、ユーザが複数のグループに属している場合に累積されます。

Tenant Manager にサインインするには、またはテナント管理 API を使用するには、少なくとも 1 つの権限が割り当てられたグループにユーザが属している必要があります。サインインできるすべてのユーザは、次のタスクを実行できます。

- ダッシュボードを表示します
- 自分のパスワードを変更する（ローカルユーザの場合）

すべての権限について、グループのアクセスモード設定によって、ユーザが設定を変更して処理を実行できるかどうか、またはユーザが関連する設定と機能のみを表示できるかどうかが決まります。

ユーザが複数のグループに属していて、いずれかのグループが読み取り専用に設定されている場合、選択したすべての設定と機能に読み取り専用でアクセスできます。

グループには次の権限を割り当てることができます。S3 テナントと Swift テナントではグループの権限が異なるので注意してください。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

アクセス権	説明
ルートアクセス（ Root Access ）	Tenant Manager とテナント管理 API へのフルアクセスを提供します。 • 注： * Swift ユーザがテナントアカウントにサインインするには、 Root Access 権限が必要です。
管理者	Swift テナントのみ。このテナントアカウントの Swift コンテナとオブジェクトへのフルアクセスを提供します • 注： * Swift ユーザが Swift REST API を使用して処理を実行するには、 Swift 管理者の権限が必要です。
自分の S3 クレデンシャルを管理します	S3 テナントのみ。ユーザに自分の S3 アクセスキーの作成および削除を許可します。この権限を持たないユーザには、「 * storage （ S3 ） * > * My S3 access keys * 」メニューオプションは表示されません。
すべてのバケットを管理します	• S3 テナント： S3 のバケットまたはグループポリシーに関係なく、ユーザに Tenant Manager とテナント管理 API を使用して S3 バケットの作成と削除を許可し、テナントアカウント内のすべての S3 バケットの設定を管理することを許可します。 この権限を持たないユーザには、 **Bucket** メニューオプションは表示されません。 • Swift テナント： Swift ユーザにテナント管理 API を使用して Swift コンテナの整合性レベルを制御することを許可します。 • 注： * テナント管理 API から Swift グループに割り当てることができるのは、 Manage All Buckets 権限だけです。この権限は、 Tenant Manager を使用して Swift グループに割り当てることはできません。
エンドポイントを管理します	S3 テナントのみ。ユーザが Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して、 StorageGRID プラットフォームサービスのデスティネーションとして使用するエンドポイントを作成または編集できるようにします。 この権限を持たないユーザーには、 * プラットフォームサービスエンドポイント * メニューオプションは表示されません。

関連情報

S3 を使用する

Swift を使用します

グループの詳細を表示および編集します

グループの詳細を表示する際に、グループの表示名、権限、ポリシー、およびグループに属するユーザを変更することができます。

必要なもの

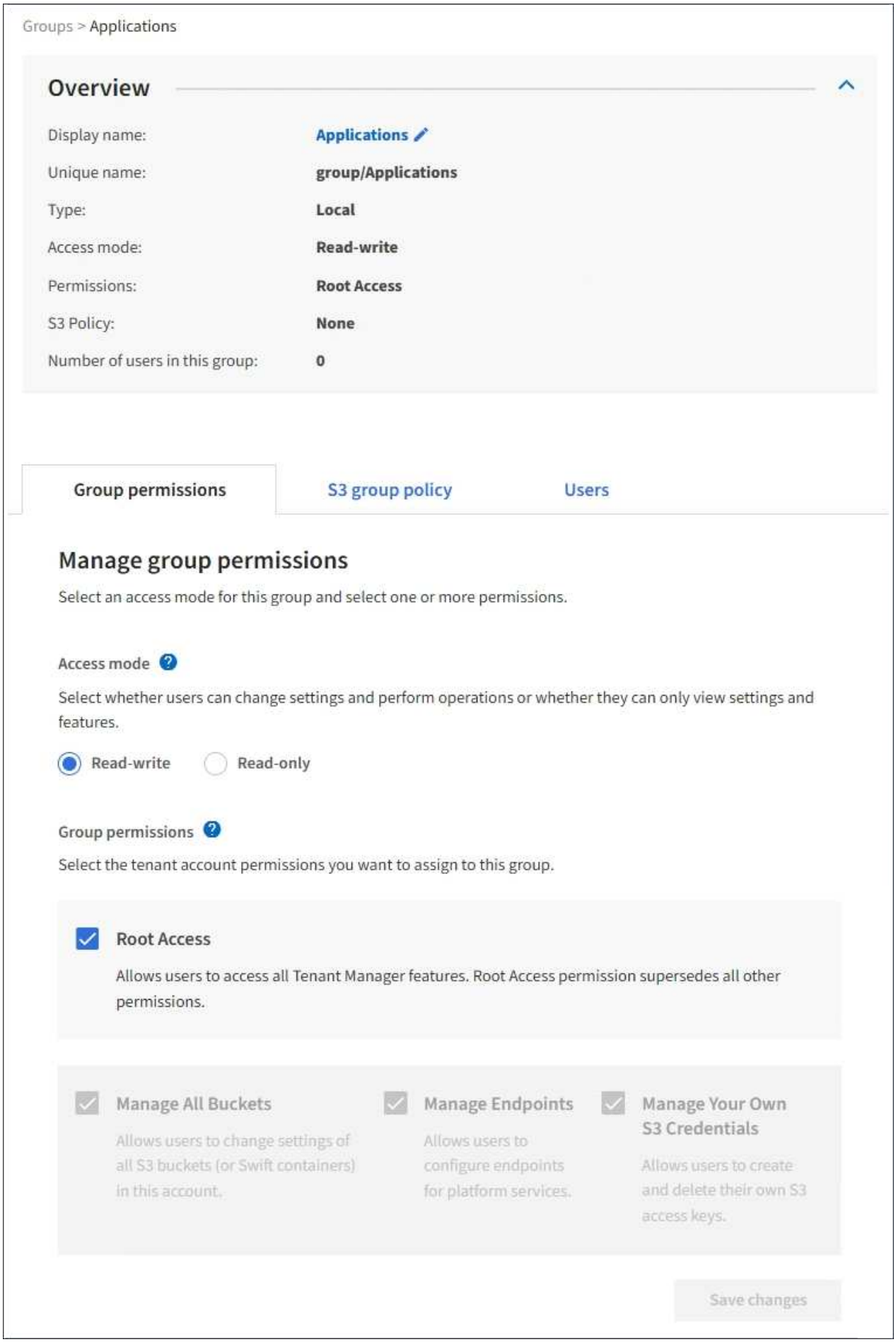
- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。
2. 詳細を表示または編集するグループの名前を選択します。

   または、 * Actions * > * View group details * を選択します。

   グループの詳細ページが表示されます。次の例は、 S3 グループの詳細ページを表示します。


Groups > Applications
Overview
Display name:
Applications
Unique name:
group/Applications
Type:
Local
Access mode:
Read-write
Permissions:
Root Access
S3 Policy:
None
Number of users in this group:
0
Group permissions
S3 group policy
Users
Manage group permissions
Select an access mode for this group and select one or more permissions.
Access mode
Select whether users can change settings and perform operations or whether they can only view settings and features.
Read-write
Read-only
Group permissions
Select the tenant account permissions you want to assign to this group.
Root Access
Allows users to access all Tenant Manager features. Root Access permission supersedes all other permissions.
Manage All Buckets
Allows users to change settings of all S3 buckets (or Swift containers) in this account.
Manage Endpoints
Allows users to configure endpoints for platform services.
Manage Your Own S3 Credentials
Allows users to create and delete their own S3 access keys.
Save changes

3. 必要に応じてグループ設定を変更します。

   変更内容を確実に保存するには、各セクションで変更を行った後に「変更を保存」を選択します。変更を保存すると、ページの右上に確認メッセージが表示されます。

   a. 必要に応じて、表示名または編集アイコンを選択します 表示名を更新します。

      グループの一意の名前は変更できません。フェデレーテッドグループの表示名は編集できません。

   b. 必要に応じて、権限を更新します。

   c. グループポリシーの場合は、 S3 または Swift テナントに適した変更を行います。

      - S3 テナントのグループを編集する場合は、必要に応じて別の S3 グループポリシーを選択します。カスタムの S3 ポリシーを選択した場合は、 JSON 文字列を必要に応じて更新します。
      - Swift テナントのグループを編集する場合は、必要に応じて、 * Swift Administrator * チェックボックスをオンまたはオフにします。

        Swift Administrator 権限の詳細については、 Swift テナント用のグループを作成する手順を参照してください。

   d. 必要に応じて、ユーザを追加または削除します。

4. 変更したセクションごとに「変更を保存」を選択したことを確認します。

   キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

関連情報

S3 テナント用のグループを作成します

Swift テナント用のグループを作成します

ローカルグループにユーザを追加します

必要に応じて、ローカルグループにユーザを追加できます。

必要なもの

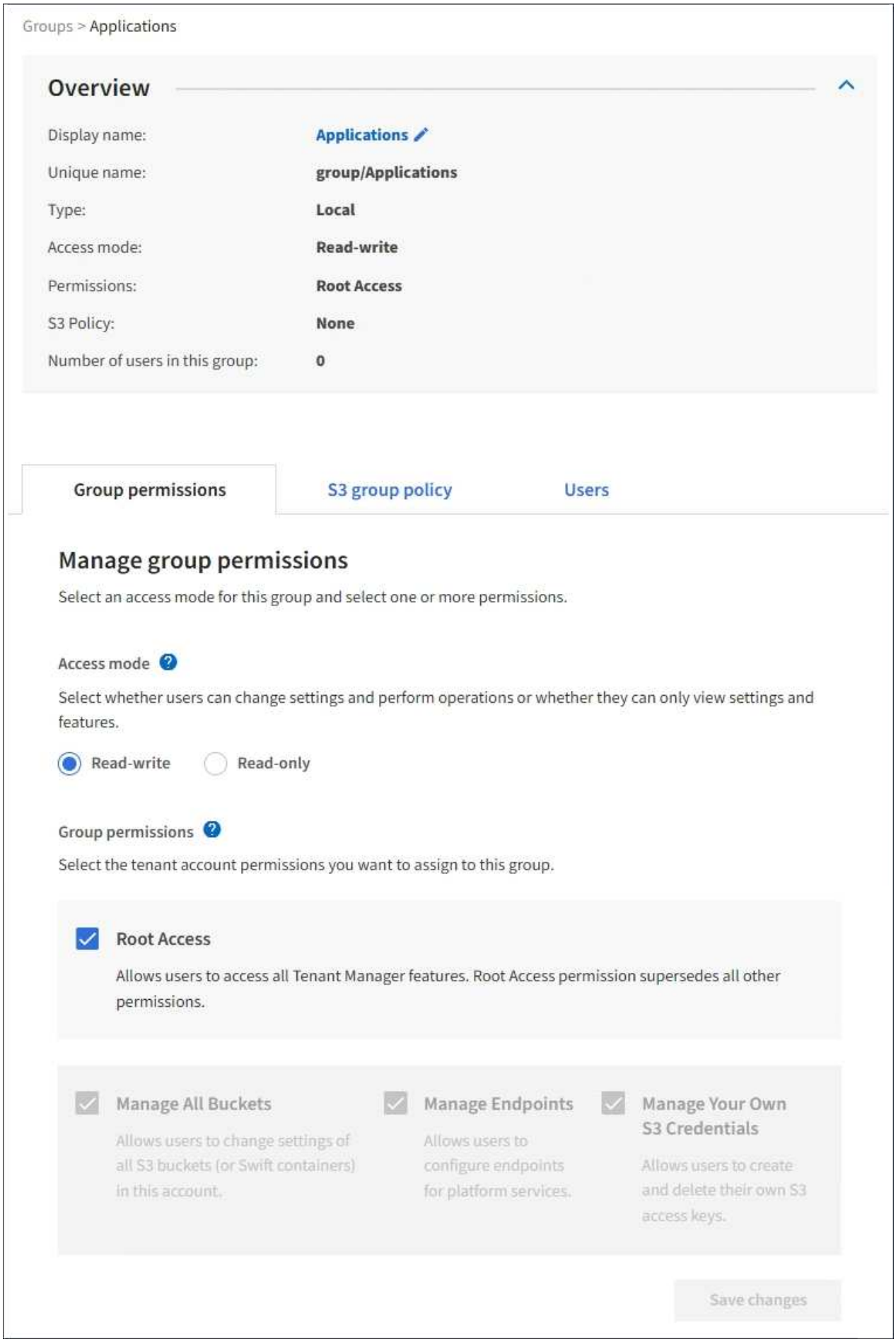
- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。

手順

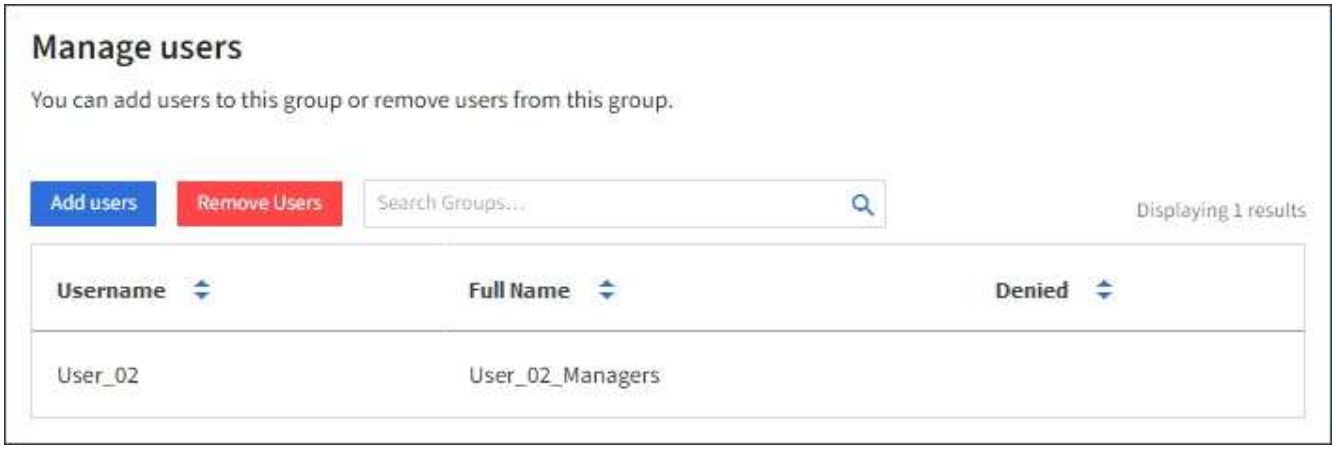
1. * access management * > * Groups * を選択します。
2. ユーザを追加するローカルグループの名前を選択します。

   または、 * Actions * > * View group details * を選択します。

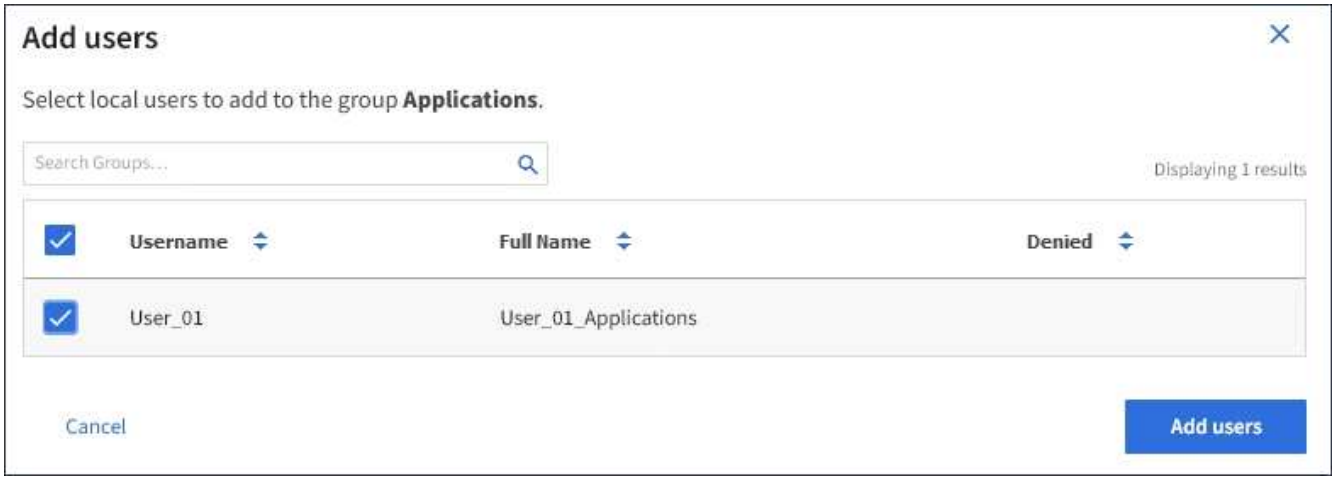
   グループの詳細ページが表示されます。


Groups > Applications
Overview
Display name:
Applications
Unique name:
group/Applications
Type:
Local
Access mode:
Read-write
Permissions:
Root Access
S3 Policy:
None
Number of users in this group:
0
Group permissions
S3 group policy
Users
Manage group permissions
Select an access mode for this group and select one or more permissions.
Access mode
Select whether users can change settings and perform operations or whether they can only view settings and features.
Read-write
Read-only
Group permissions
Select the tenant account permissions you want to assign to this group.
Root Access
Allows users to access all Tenant Manager features. Root Access permission supersedes all other permissions.
Manage All Buckets
Allows users to change settings of all S3 buckets (or Swift containers) in this account.
Manage Endpoints
Allows users to configure endpoints for platform services.
Manage Your Own S3 Credentials
Allows users to create and delete their own S3 access keys.
Save changes

3. [**Users**] を選択し、 [* ユーザーの追加 *] を選択します。



4. グループに追加するユーザーを選択し、 * ユーザーの追加 * を選択します。



ページの右上に確認メッセージが表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

グループ名を編集します

グループの表示名を編集できます。グループの一意の名前は編集できません。

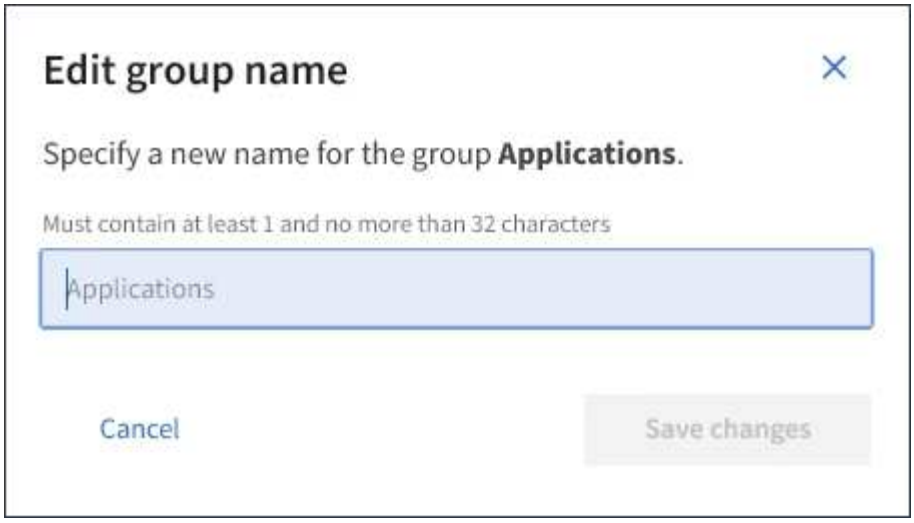
必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。
2. 表示名を編集するグループのチェックボックスを選択します。
3. [* アクション * > * グループ名の編集 *] を選択します。

   Edit group name （グループ名の編集）ダイアログボックスが表示されます。



4. ローカルグループを編集する場合は、必要に応じて表示名を更新します。

   グループの一意の名前は変更できません。フェデレーテッドグループの表示名は編集できません。

5. 「変更を保存」を選択します。

   ページの右上に確認メッセージが表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

グループが重複しています

既存のグループを複製することで、新しいグループをより迅速に作成できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。
2. 複製するグループのチェックボックスをオンにします。
3. 「 * グループを複製 * 」を選択します。グループの作成の詳細については、のグループ作成手順を参照してください S3 テナント またはの場合 Swift テナント。
4. [ローカルグループ *] タブを選択してローカルグループを作成するか、または [フェデレーショングループ *] タブを選択して、以前に設定したアイデンティティソースからグループをインポートします。

   StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合、ローカルグループに属するユーザは Tenant Manager にサインインできません。ただし、クライアントアプリケーションを使用してテナントのリソースを管理できます。 グループの権限に基づきます。

5. グループの名前を入力します。
   - * ローカルグループ * ：表示名と一意の名前の両方を入力します。表示名はあとで編集できます。
   - * フェデレーショングループ * ：一意の名前を入力します。Active Directory の場合は

'sAMAccountName 属性に関連付けられた一意の名前ですOpenLDAP の場合 ' 一意の名前は 'uid' 属性に関連付けられている名前です

6. 「 * Continue * 」を選択します。
7. 必要に応じて、このグループの権限を変更します。
8. 「 * Continue * 」を選択します。
9. 必要に応じて、 S3 テナントのグループを複製する場合は、 * S3 ポリシーの追加 * オプションボタンとは別のポリシーを選択します。カスタムポリシーを選択した場合は、 JSON 文字列を必要に応じて更新します。
10. 「 * グループを作成 * 」を選択します。

グループを削除します

システムからグループを削除できます。そのグループに属するユーザは、 Tenant Manager にサインインしたりテナントアカウントを使用したりすることはできなくなります。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

手順

1. * access management * > * Groups * を選択します。

2. 削除するグループのチェックボックスを選択します。
3. [* アクション * > * グループの削除 *] を選択します。

   確認メッセージが表示されます。

4. ［ * グループの削除 * ］ を選択して、確認メッセージに示されたグループを削除することを確認します。

   ページの右上に確認メッセージが表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

ローカルユーザを管理します

ローカルユーザを作成してローカルグループに割り当て、ユーザがアクセスできる機能を決定することができます。Tenant Manager には、「 root 」という名前の事前定義されたローカルユーザが 1 つ含まれています。 ローカルユーザは追加および削除できますが、 root ユーザを削除することはできません。

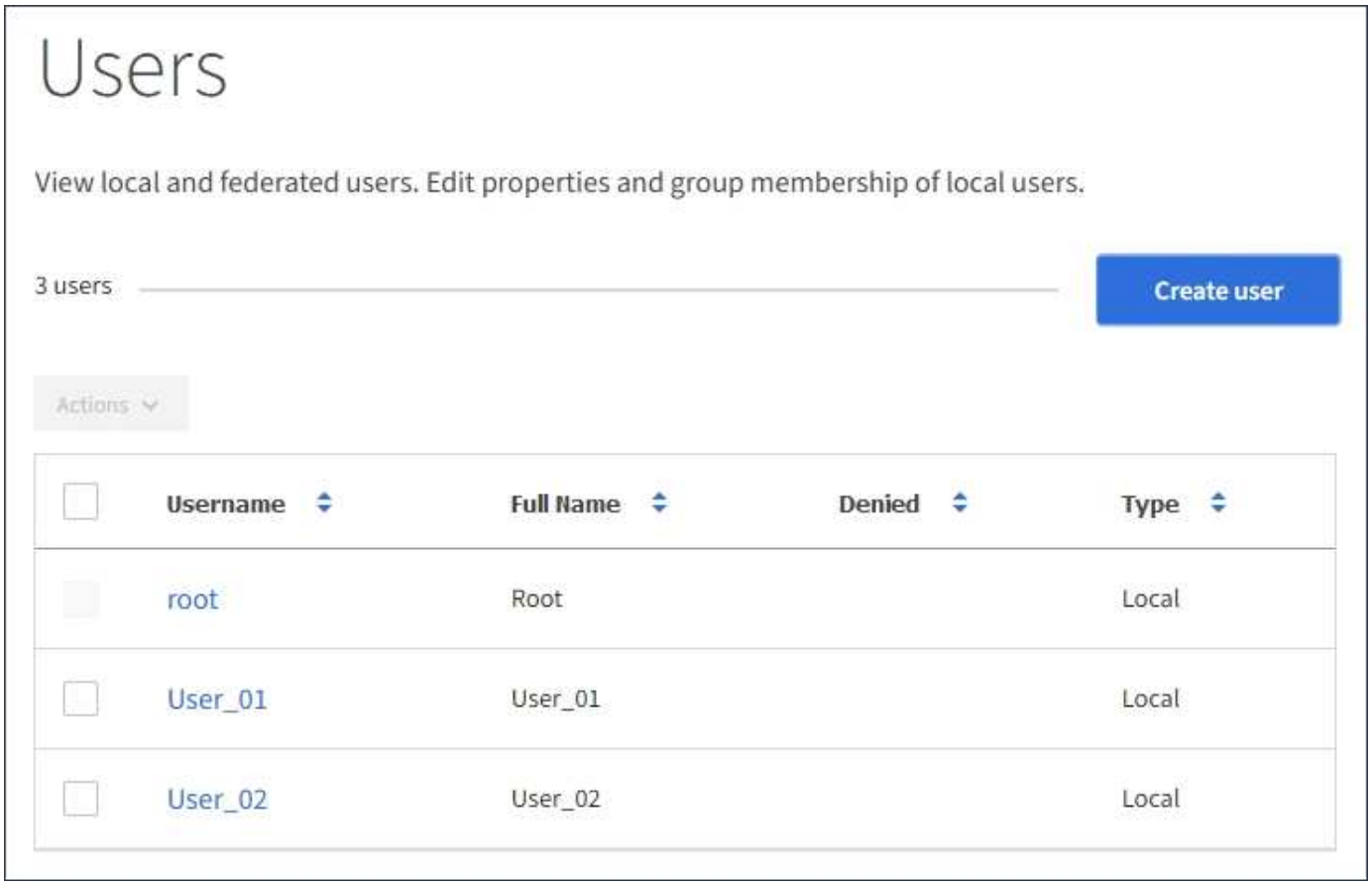
必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限が設定された読み取り / 書き込みユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

> StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合、ローカルユーザはテナントマネージャまたはテナント管理 API にサインインできません。ただし、グループの権限に基づいて、 S3 または Swift クライアントアプリケーションを使用してテナントのリソースにアクセスすることはできます。

ユーザページにアクセスします

アクセス管理 * > * Users * を選択します。



ローカルユーザを作成する

ローカルユーザを作成して 1 つ以上のローカルグループに割り当て、ユーザのアクセス権限を制御することができます。

いずれのグループにも属していない S3 ユーザには、管理権限または S3 グループポリシーが適用されません。これらのユーザは、バケットポリシーを通じて S3 バケットアクセスを許可されている場合があります。

グループに属していない Swift ユーザには、管理権限または Swift コンテナへのアクセスは付与されません。

手順

1. 「 * ユーザーの作成 * 」を選択します。
2. 次のフィールドに値を入力します。
   - * フルネーム * ：このユーザのフルネーム。たとえば、ユーザの名と姓、またはアプリケーションの名前です。
   - * ユーザ名 * ：このユーザがサインインに使用する名前。ユーザ名は一意である必要があり、変更できません。
   - * Password * ：ユーザがサインイン時に使用するパスワード。
   - * パスワードの確認 * ： [パスワード] フィールドに入力したパスワードと同じパスワードを入力します。
   - * アクセスを拒否 * ：「 * はい」を選択した場合、このユーザはテナントアカウントにサインインできません。これは、ユーザがまだ 1 つ以上のグループに属している可能性がある場合も同様です。

     たとえば、この機能を使用すると、ユーザが一時的にサインインできないようにすることができま

す。

3. 「 * Continue * 」を選択します。
4. 1 つ以上のローカルグループにユーザを割り当てます。

   グループに属していないユーザには管理権限は付与されません。アクセス許可は累積的に追加されユーザには、自身が属しているすべてのグループに対するすべての権限が与えられます。

5. 「 * ユーザーの作成 * 」を選択します。

   キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

ユーザの詳細を編集します

ユーザの詳細を編集する際に、ユーザのフルネームとパスワードを変更したり、ユーザを別のグループに追加したり、ユーザがテナントにアクセスできないようにしたりできます。

手順

1. [ユーザー] リストで、詳細を表示または編集するユーザーの名前を選択します。

   または、ユーザーのチェックボックスをオンにして、 * アクション * > * ユーザーの詳細を表示 * を選択することもできます。

2. 必要に応じてユーザ設定を変更します。
   a. フルネームまたは編集アイコンを選択して、必要に応じてユーザのフルネームを変更します をクリックします。

      ユーザ名は変更できません。

   b. [パスワード *] タブで、必要に応じてユーザーのパスワードを変更します。
   c. [* アクセス *] タブで、ユーザーがサインインすることを許可するか（ [* いいえ *] を選択）、ユーザーが必要に応じてサインインしないようにします（ [* はい *] を選択）。
   d. [* グループ *] タブで、ユーザーをグループに追加するか、必要に応じてグループから削除します。
   e. 必要に応じて、 [変更を保存（ Save Changes ）] を選択します。

      キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

ローカルユーザが重複しています

ローカルユーザを複製して新しいユーザを迅速に作成することができます。

手順

1. [ユーザー] リストで、複製するユーザーを選択します。
2. 「 * ユーザーを複製 * 」を選択します。
3. 新しいユーザの次のフィールドを変更します。
   - * フルネーム * ：このユーザのフルネーム。たとえば、ユーザの名と姓、またはアプリケーションの名前です。

- * ユーザ名 * ：このユーザがサインインに使用する名前。ユーザ名は一意である必要があり、変更できません。
- * Password * ：ユーザがサインイン時に使用するパスワード。
- * パスワードの確認 * ： [パスワード] フィールドに入力したパスワードと同じパスワードを入力します。
- * アクセスを拒否 * ：「 * はい」を選択した場合、このユーザはテナントアカウントにサインインできません。これは、ユーザがまだ 1 つ以上のグループに属している可能性がある場合も同様です。

  たとえば、この機能を使用すると、ユーザが一時的にサインインできないようにすることができます。

4. 「 * Continue * 」を選択します。
5. 1 つ以上のローカルグループを選択します。

   グループに属していないユーザには管理権限は付与されません。アクセス許可は累積的に追加されユーザには、自身が属しているすべてのグループに対するすべての権限が与えられます。

6. 「 * ユーザーの作成 * 」を選択します。

   キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

ローカルユーザを削除します

StorageGRID テナントアカウントにアクセスする必要がなくなったローカルユーザは、完全に削除できます。

Tenant Manager を使用して、フェデレーテッドユーザは削除できますが、フェデレーテッドユーザは削除できません。フェデレーテッドユーザを削除するには、フェデレーテッドアイデンティティソースを使用する必要があります。

手順

1. [ユーザ] リストで、削除するローカルユーザのチェックボックスをオンにします。
2. * アクション * > * ユーザーの削除 * を選択します。
3. 確認ダイアログボックスで、「 * ユーザーの削除 * 」を選択して、システムからユーザーを削除することを確認します。

   キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

S3 テナントアカウントを管理します

S3 アクセスキーを管理します

S3 テナントアカウントの各ユーザには、 StorageGRID システムでオブジェクトの格納と読み出しを行うためのアクセスキーが必要です。アクセスキーは、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーで構成されます。

このタスクについて

S3 アクセスキーは次のように管理できます。

- Manage Your Own S3 Credentials * 権限が設定されたユーザは、自分の S3 アクセスキーを作成または削除できます。
- Root Access * 権限が設定されたユーザは、 S3 root アカウントおよびその他すべてのユーザのアクセスキーを管理できます。root アクセスキーは、バケットポリシーで root アクセスキーが明示的に無効になっていないかぎり、テナントのすべてのバケットとオブジェクトへのフルアクセスを提供します。

StorageGRID では、署名バージョン 2 と署名バージョン 4 の認証がサポートされています。クロスアカウントアクセスは、バケットポリシーで明示的に有効になっていないかぎり、許可されません。

独自の **S3** アクセスキーを作成します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、自分の S3 アクセスキーを作成できます。S3 テナントアカウントのバケットとオブジェクトにアクセスするには、アクセスキーが必要です。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Your Own S3 Credentials 権限が必要です。を参照してください テナント管理権限。

このタスクについて

テナントアカウントのバケットを作成および管理できる S3 アクセスキーを 1 つ以上作成できます。新しいアクセスキーを作成したら、新しいアクセスキー ID とシークレットアクセスキーでアプリケーションを更新します。セキュリティ上の理由から、必要以上の数のキーを作成しないでください。また、使用していないキーは削除してください。キーが 1 つしかなく、有効期限が近づいている場合は、古いキーが期限切れになる前に新しいキーを作成してから、古いキーを削除します。

各キーには、特定の有効期限または有効期限を設定できません。有効期限については、次のガイドラインに従ってください。

- キーの有効期限を設定して、アクセスを特定の期間に制限します。短い有効期限を設定すると、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーが誤って公開されるリスクを低減できます。期限切れのキーは自動的に削除されます。
- 環境のセキュリティ・リスクが低く、新しいキーを定期的に作成する必要がない場合は、キーの有効期限を設定する必要はありません。あとで新しいキーを作成する場合は、古いキーを手動で削除します。

> アカウントに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でアカウントに表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

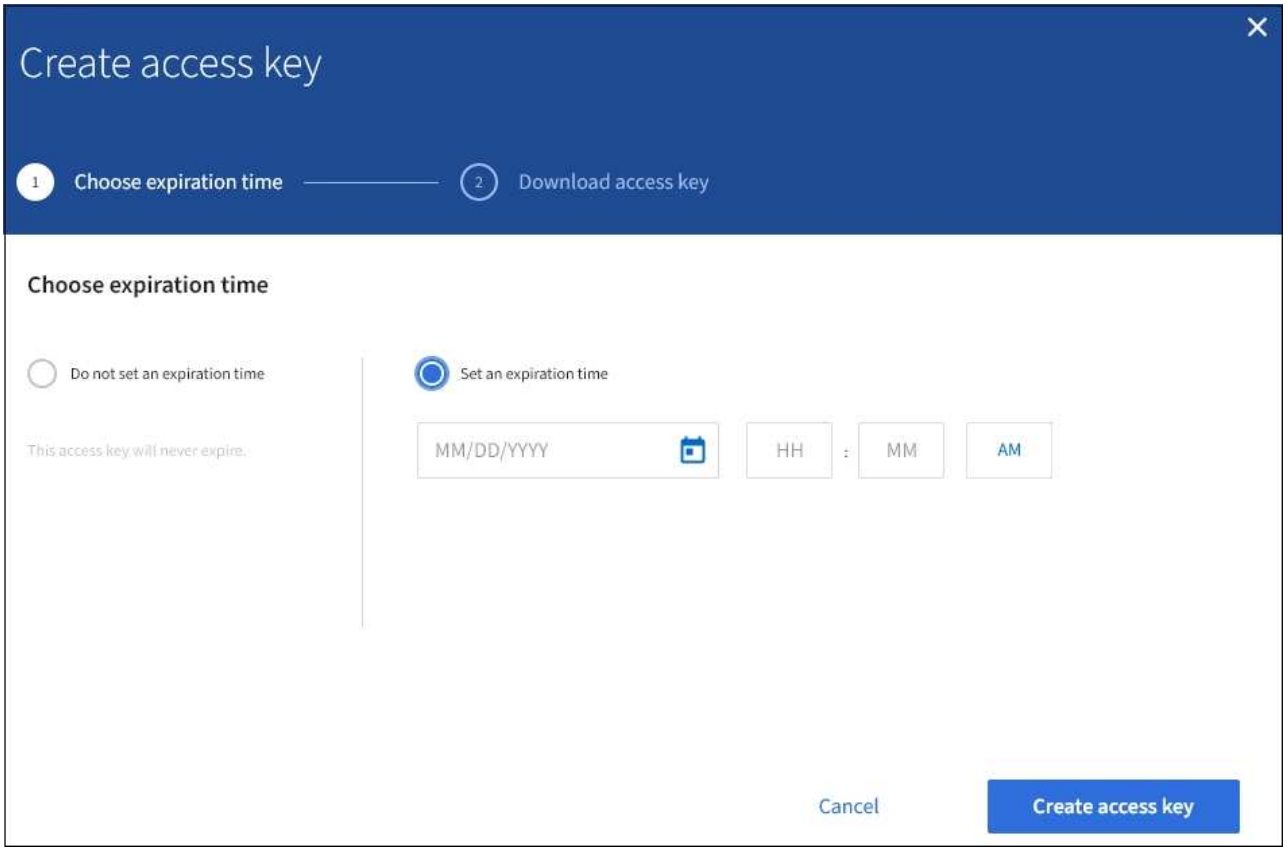
手順

1. 「 * storage （ S3 ） * > * My access keys * 」を選択します。

   [マイアクセスキー] ページが表示され、既存のアクセスキーが一覧表示されます。

2. 「 * キーの作成 * 」を選択します。

3. 次のいずれかを実行します。
   - 有効期限を設定しない * を選択して、有効期限が切れないキーを作成します。（デフォルト）
   - [有効期限の設定 *] を選択し、有効期限の日付と時刻を設定します。

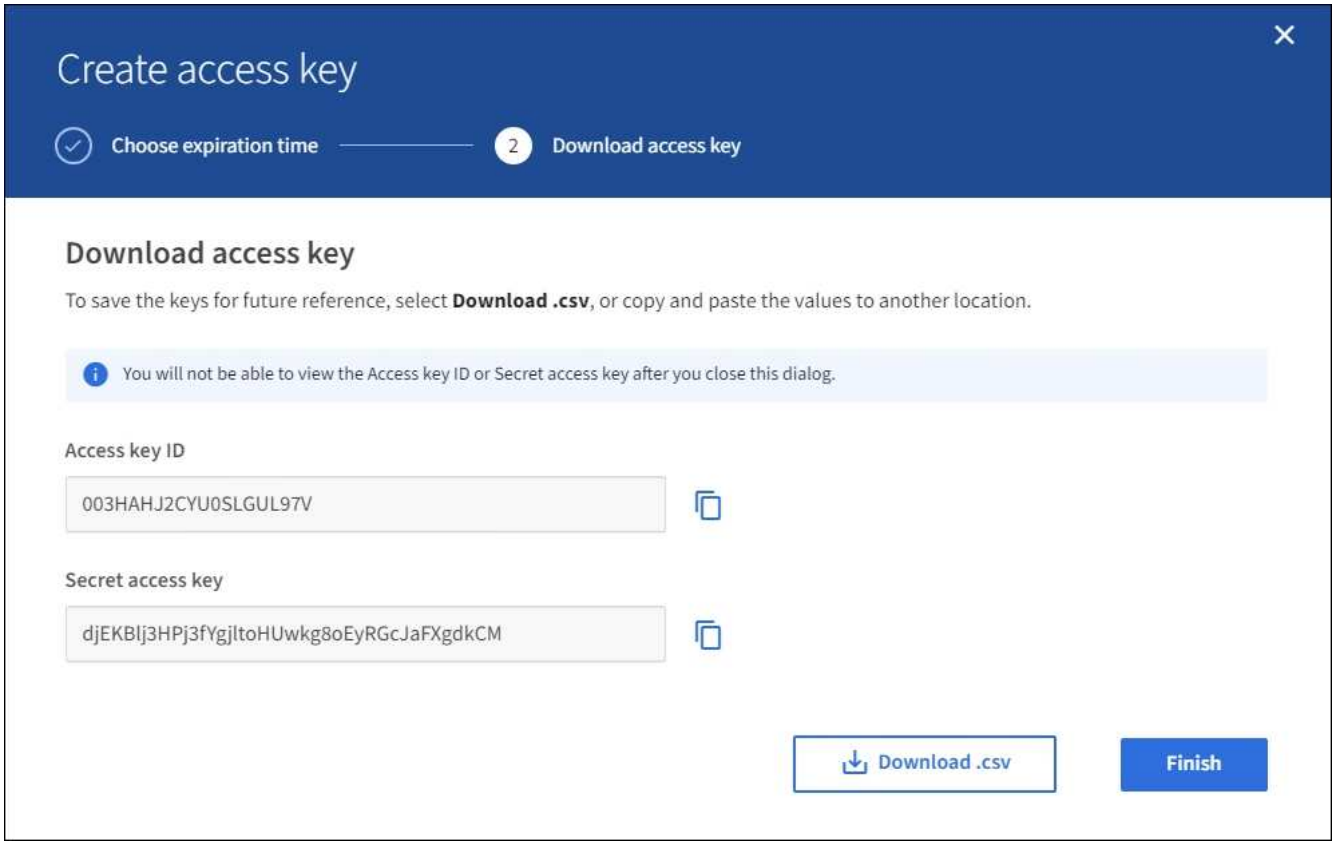


4. [アクセスキーの作成 *] を選択します。

   Download access key （アクセスキーのダウンロード）ダイアログボックスが表示され、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーが一覧表示されます。

5. アクセスキー ID とシークレットアクセスキーを安全な場所にコピーするか、「 * Download.csv * 」を選択してアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを含むスプレッドシートファイルを保存します。

   この情報をコピーまたはダウンロードするまで、このダイアログボックスを閉じないでください。ダイアログボックスを閉じた後でキーをコピーまたはダウンロードすることはできません。



6. [完了] を選択します。

   新しいキーは [マイアクセスキー] ページに表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

S3 アクセスキーを表示します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、 S3 アクセスキーのリストを表示できます。有効期限でリストをソートすると、まもなく期限切れになるキーを確認できます。必要に応じて、新しいキーを作成したり、使用しなくなったキーを削除したりできます。

必要なもの

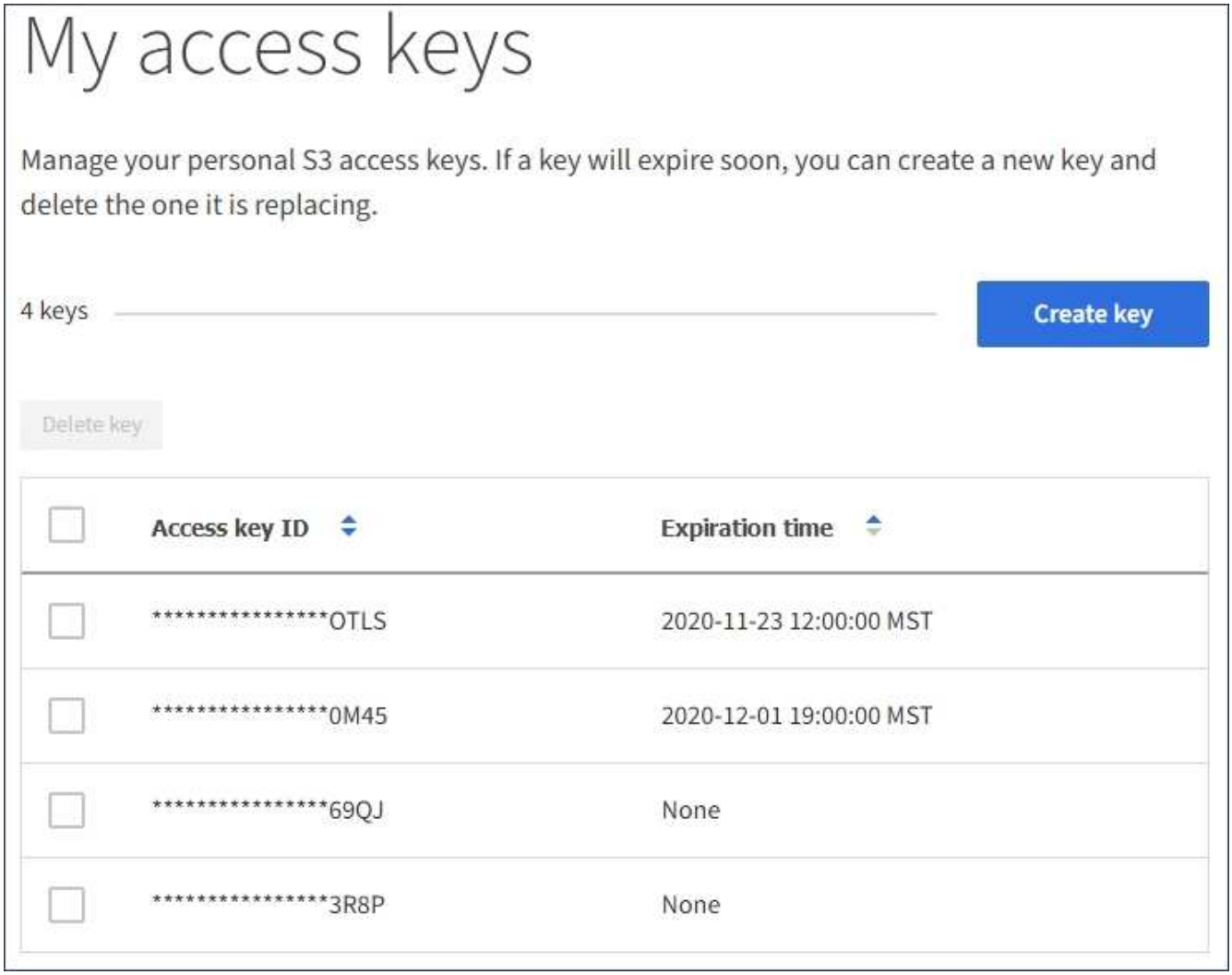
- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Your Own S3 Credentials 権限が必要です。

> アカウントに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でアカウントに表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

手順

1. 「 * storage （ S3 ） * > * My access keys * 」を選択します。

[マイアクセスキー] ページが表示され、既存のアクセスキーが一覧表示されます。



2. キーを * Expiration time * または * Access key ID * でソートします。
3. 必要に応じて、新しいキーを作成し、使用しなくなったキーを手動で削除します。

   既存のキーの有効期限が切れる前に新しいキーを作成した場合は、アカウントのオブジェクトに一時的にアクセスできなくなることなく、新しいキーの使用を開始できます。

   期限切れのキーは自動的に削除されます。

関連情報

独自の S3 アクセスキーを作成します

自分の S3 アクセスキーを削除します

自分の **S3** アクセスキーを削除します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、自分の S3 アクセスキーを削除できます。アクセスキーを削除すると、テナントアカウント内のオブジェクトとバケットにそのアクセスキーでアクセスできなくなります。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Your Own S3 Credentials 権限が必要です。を参照してください テナント管理権限。

> アカウントに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でアカウントに表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

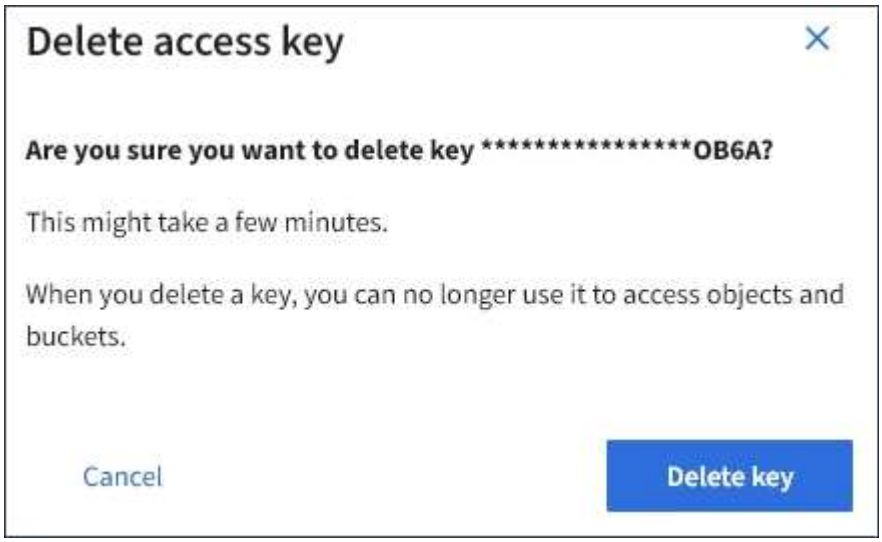
手順

1. 「 * storage （ S3 ） * > * My access keys * 」を選択します。

   [マイアクセスキー] ページが表示され、既存のアクセスキーが一覧表示されます。

2. 削除する各アクセスキーのチェックボックスを選択します。
3. 「 * Delete key （キーの削除） 」 * を選択

   確認のダイアログボックスが表示されます。



4. 「 * Delete key （キーの削除） 」 * を選択

   ページの右上に確認メッセージが表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

別のユーザの **S3** アクセスキーを作成します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、バケットやオブジェクトにアクセスする必要があるアプリケーションなど、他のユーザの S3 アクセスキーを作成できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。

- Root Access 権限が必要です。

このタスクについて

他のユーザがテナントアカウントのバケットを作成および管理できるように、 1 つ以上の S3 アクセスキーを作成できます。新しいアクセスキーを作成したら、新しいアクセスキー ID とシークレットアクセスキーでアプリケーションを更新します。セキュリティ上の理由から、ユーザが必要とする以上のキーは作成しないでください。また、使用されていないキーは削除してください。キーが 1 つしかなく、有効期限が近づいている場合は、古いキーが期限切れになる前に新しいキーを作成してから、古いキーを削除します。

各キーには、特定の有効期限または有効期限を設定できません。有効期限については、次のガイドラインに従ってください。

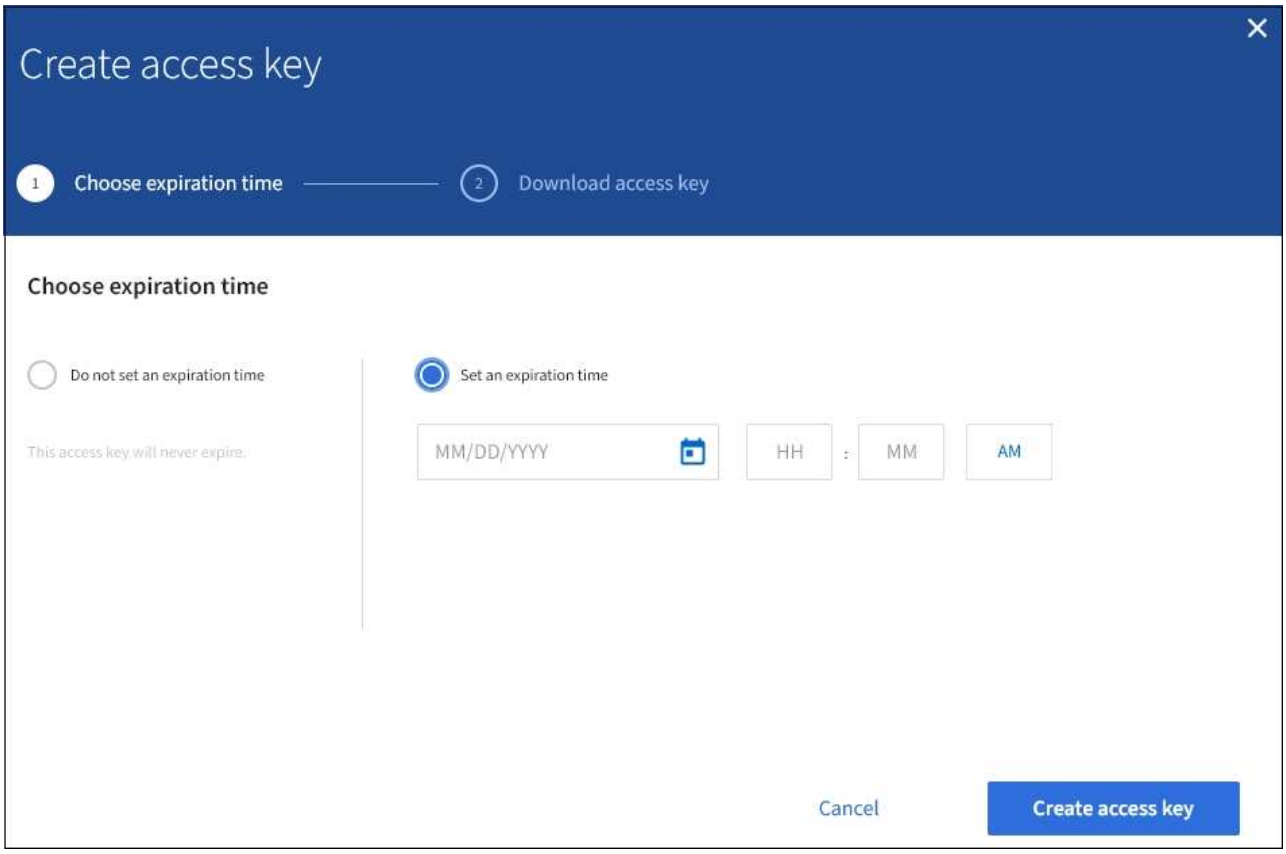
- キーの有効期限を設定して、ユーザのアクセスを一定期間に制限します。短い有効期限を設定すると、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーが誤って公開されるリスクを低減できます。期限切れのキーは自動的に削除されます。
- 環境のセキュリティ・リスクが低く、新しいキーを定期的に作成する必要がない場合は、キーの有効期限を設定する必要はありません。あとで新しいキーを作成する場合は、古いキーを手動で削除します。

> ユーザに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でそのユーザに対して表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

手順

1. アクセス管理 * > * Users * を選択します。
2. S3 アクセスキーを管理するユーザを選択します。

   ユーザーの詳細ページが表示されます。
3. [* アクセスキー *] を選択し、 [* キーの作成 *] を選択します。
4. 次のいずれかを実行します。
   - 有効期限を設定しない * を選択して、有効期限が切れないキーを作成します。（デフォルト）
   - [有効期限の設定 *] を選択し、有効期限の日付と時刻を設定します。

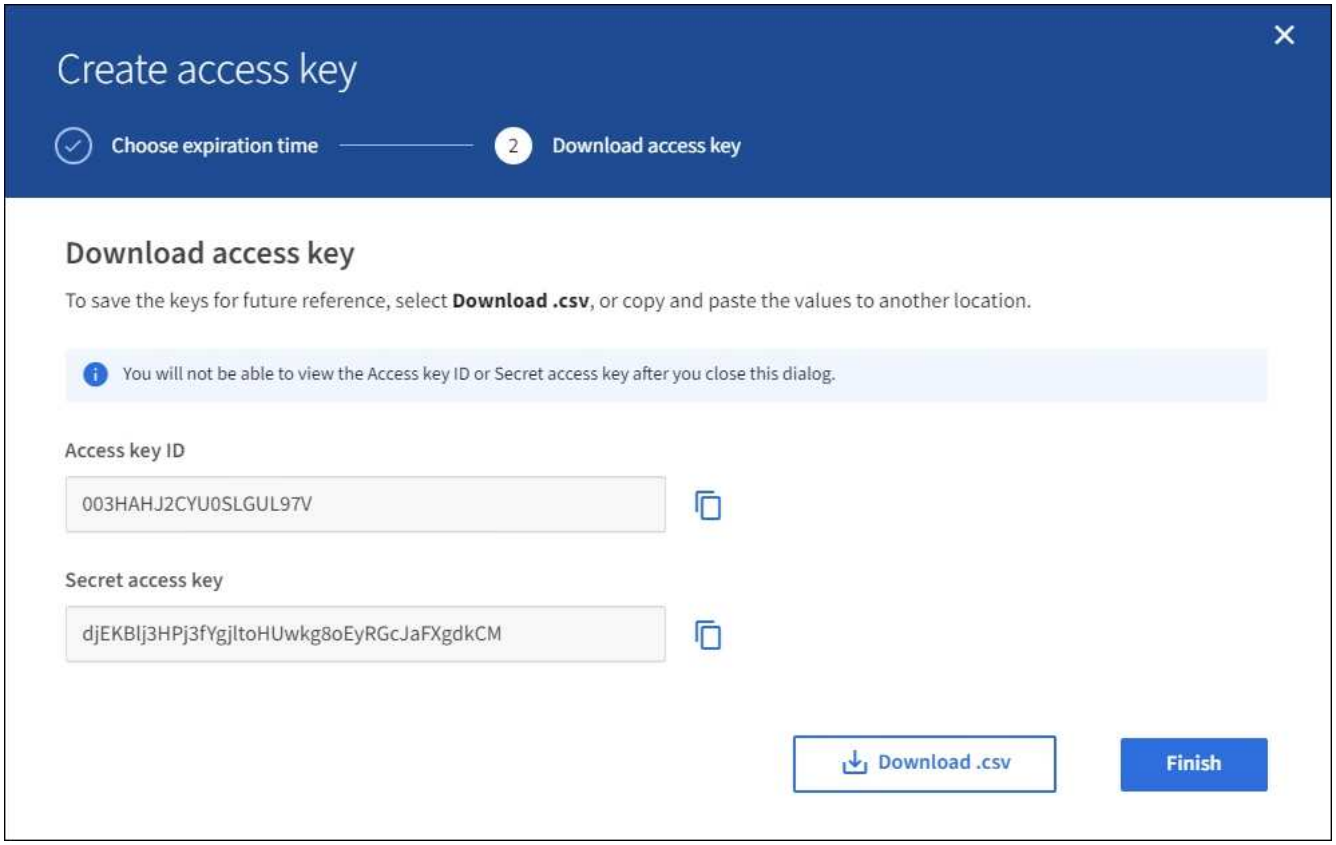


5. [アクセスキーの作成 *] を選択します。

   Download access key （アクセスキーのダウンロード）ダイアログボックスが表示され、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーが一覧表示されます。

6. アクセスキー ID とシークレットアクセスキーを安全な場所にコピーするか、「 * Download.csv * 」を選択してアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを含むスプレッドシートファイルを保存します。

   この情報をコピーまたはダウンロードするまで、このダイアログボックスを閉じないでください。ダイアログボックスを閉じた後でキーをコピーまたはダウンロードすることはできません。



7. [完了] を選択します。

   新しいキーは、ユーザ詳細ページのアクセスキータブに表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

関連情報

テナント管理権限

別のユーザの **S3** アクセスキーを表示します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、別のユーザの S3 アクセスキーを表示できます。有効期限でリストをソートすると、まもなく期限切れになるキーを確認できます。必要に応じて、新しいキーを作成したり、使用されなくなったキーを削除したりできます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限が必要です。

> ユーザに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でそのユーザに対して表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

手順

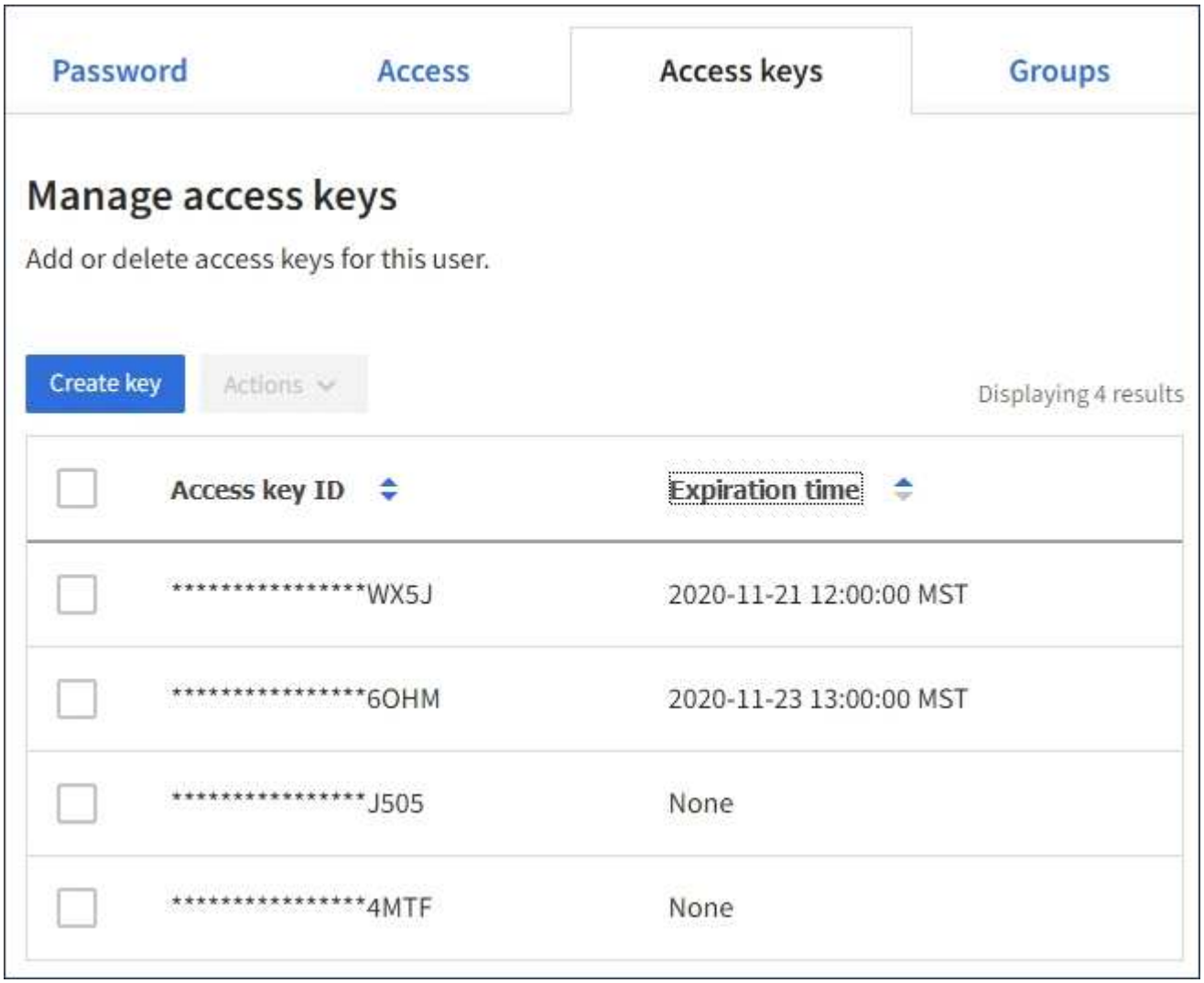
1. アクセス管理 * > * Users * を選択します。

   [ユーザー] ページが表示され、既存のユーザーが一覧表示されます。

2. S3 アクセスキーを表示するユーザを選択します。

   ユーザーの詳細ページが表示されます。

3. 「 * アクセスキー * 」を選択します。



4. キーを * Expiration time * または * Access key ID * でソートします。
5. 必要に応じて、新しいキーを作成し、使用しなくなったキーを手動で削除します。

   既存のキーの有効期限が切れる前に新しいキーを作成した場合、ユーザはアカウントのオブジェクトに一時的にアクセスできなくなることなく、新しいキーの使用を開始できます。

   期限切れのキーは自動的に削除されます。

関連情報

[別のユーザの S3 アクセスキーを作成します]

[別のユーザの S3 アクセスキーを削除します]

別のユーザの **S3** アクセスキーを削除します

S3 テナントを使用している場合は、適切な権限があれば、別のユーザの S3 アクセスキーを削除できます。アクセスキーを削除すると、テナントアカウント内のオブジェクトとバケットにそのアクセスキーでアクセスできなくなります。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Root Access 権限が必要です。を参照してください テナント管理権限。

> ユーザに属する S3 バケットとオブジェクトには、 Tenant Manager でそのユーザに対して表示されるアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを使用してアクセスできます。このため、アクセスキーはパスワードと同じように保護する必要があります。定期的にアクセスキーをローテーションし、使用されていないキーはアカウントから削除します。また、他のユーザとはアクセスキーを共有しないでください。

手順

1. アクセス管理 * > * Users * を選択します。

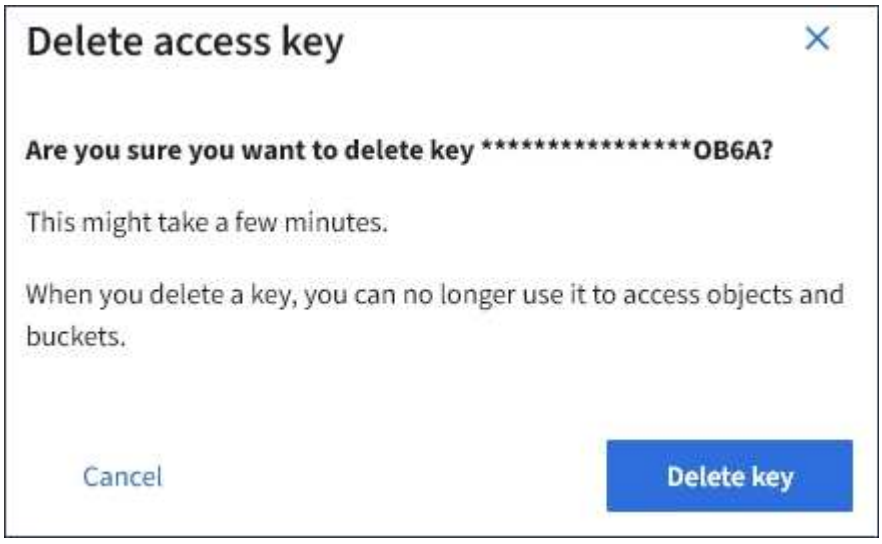
   [ユーザー] ページが表示され、既存のユーザーが一覧表示されます。

2. S3 アクセスキーを管理するユーザを選択します。

   ユーザーの詳細ページが表示されます。

3. アクセスキー * を選択し、削除する各アクセスキーのチェックボックスを選択します。
4. * アクション * > * 選択したキーを削除 * を選択します。

   確認のダイアログボックスが表示されます。



5. 「 * Delete key （キーの削除）」 * を選択

ページの右上に確認メッセージが表示されます。キャッシングに時間がかかるため変更には最大で 15 分を要します。

S3 バケットを管理する

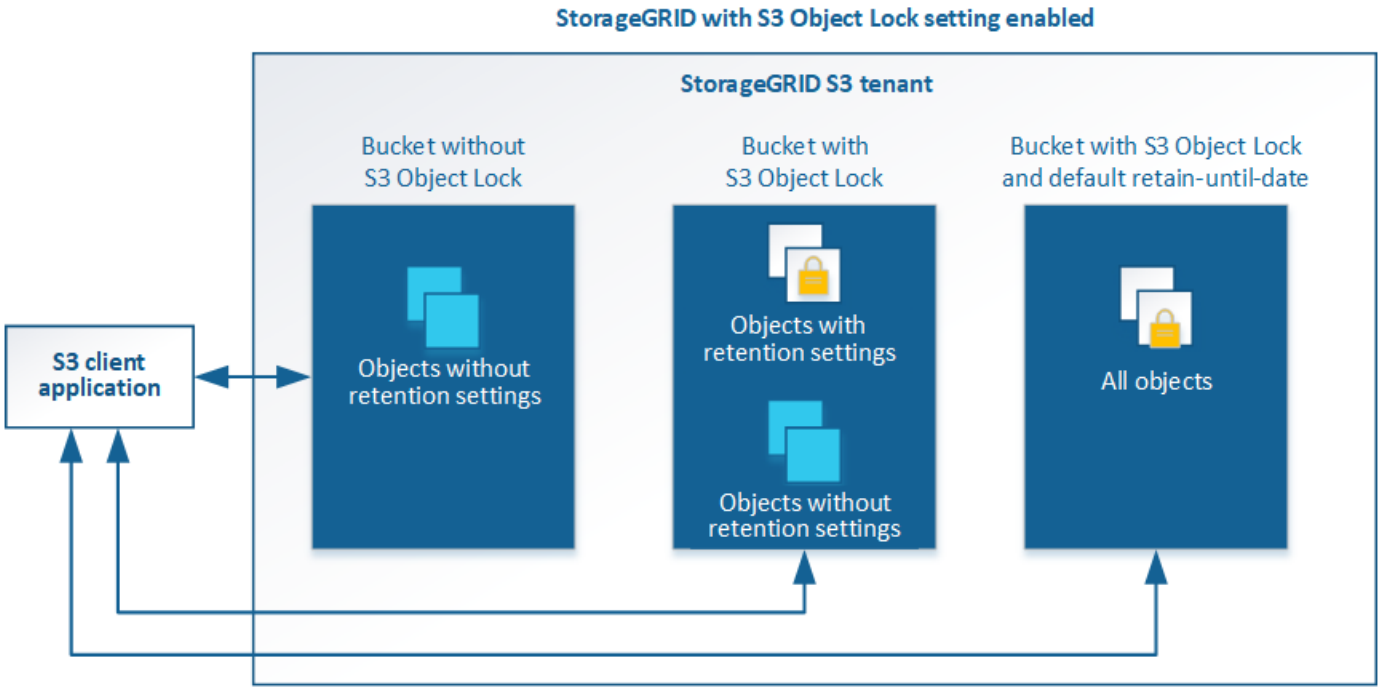
テナントで S3 オブジェクトロックを使用する

オブジェクトが保持に関する規制要件に準拠する必要がある場合は、 StorageGRID で S3 オブジェクトロック機能を使用できます。

S3 オブジェクトのロックとは何ですか？

StorageGRID S3 オブジェクトロック機能は、 Amazon Simple Storage Service （ Amazon S3 ）での S3 オブジェクトロックに相当するオブジェクト保護解決策 です。

図に示すように、 StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合、 S3 テナントアカウントでは、 S3 オブジェクトのロックを有効にしているかどうかに関係なくバケットを作成できます。バケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっている場合、 S3 クライアントアプリケーションは、そのバケット内の任意のオブジェクトバージョンの保持設定を必要に応じて指定できます。オブジェクトのバージョンには、 S3 オブジェクトロックで保護するように指定された保持設定が必要です。



StorageGRID S3 オブジェクトロック機能は、 Amazon S3 準拠モードと同等の単一の保持モードを提供します。デフォルトでは、保護されたオブジェクトバージョンは、どのユーザーでも上書きまたは削除できません。StorageGRID S3 オブジェクトのロック機能では、ガバナンスモードはサポートされず、特別な権限を持つユーザは保持設定を省略したり保護されたオブジェクトを削除したりすることはできません。

バケットで S3 オブジェクトロックが有効になっている場合、 S3 クライアントアプリケーションは、オブジェクトの作成時または更新時に、次のオブジェクトレベルの保持設定のいずれか、または両方を必要に応じて指定できます。

- **Retain Until - date** ：オブジェクトバージョンの retain-until - date が将来の日付である場合、オブジェクトは読み出し可能ですが、変更または削除することはできません。必要に応じて、オブジェクトの retain-date を増やすことはできますが、この日付を減らすことはできません。
- * リーガルホールド * ：オブジェクトバージョンにリーガルホールドを適用すると、そのオブジェクトがただちにロックされます。たとえば、調査または法的紛争に関連するオブジェクトにリーガルホールドを設定する必要がある場合があります。リーガルホールドには有効期限はありませんが、明示的に削除されるまで保持されます。リーガルホールドは、それまでの保持期間とは関係ありません。

また可能です バケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を指定。これらのポリシーは、バケットに追加した各オブジェクトに適用され、それぞれの保持設定は指定されません。

これらの設定の詳細については、を参照してください S3 オブジェクトロックを使用する。

従来の準拠バケットを管理します

S3 オブジェクトロック機能は、以前のバージョンの StorageGRID で使用されていた準拠機能に代わる機能です。以前のバージョンの StorageGRID を使用して準拠バケットを作成した場合は、引き続きこれらのバケットの設定を管理できますが、新しい準拠バケットは作成できなくなります。手順については、ネットアップの技術情報アーティクルを参照してください。

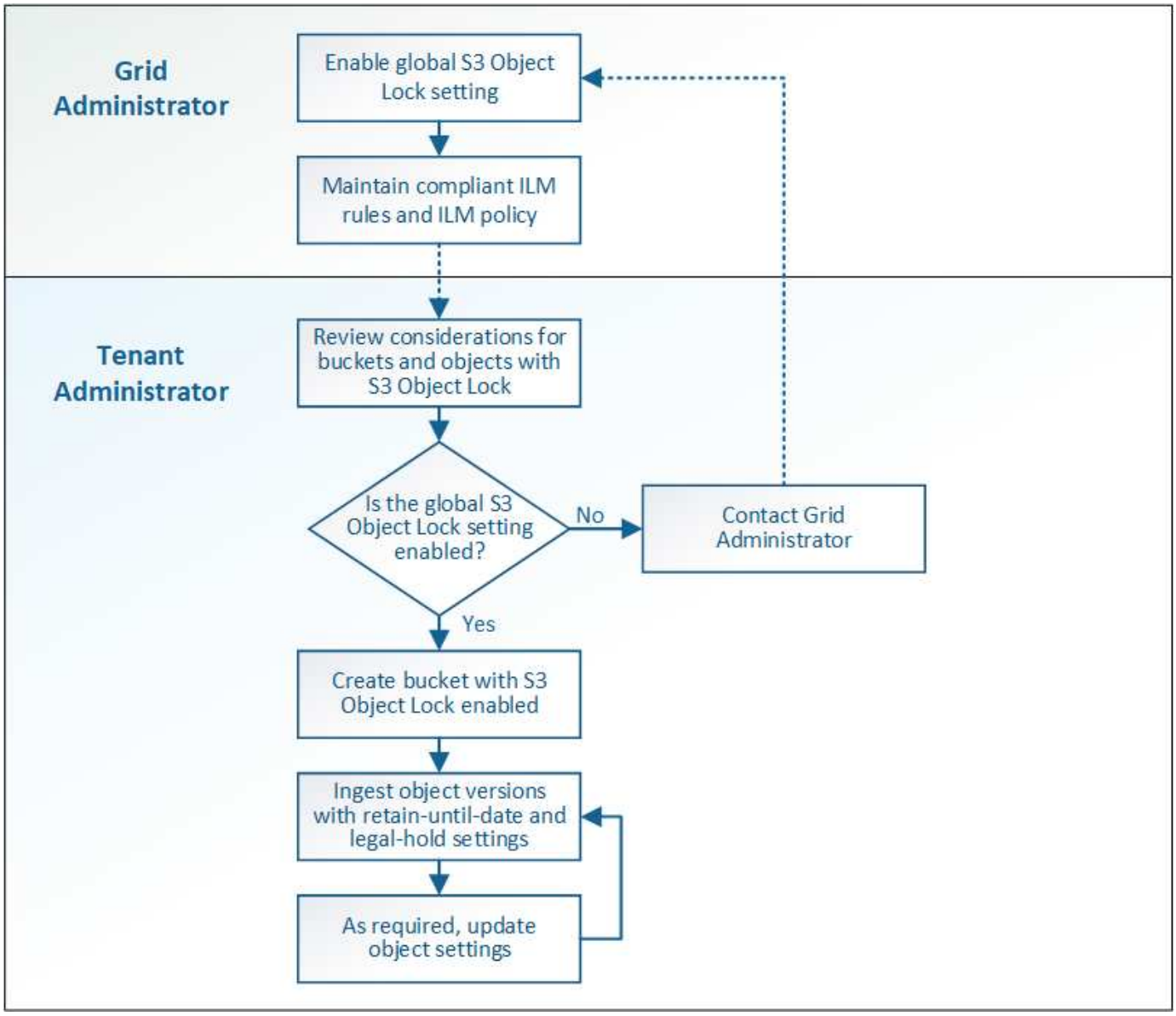
"ネットアップのナレッジベース： StorageGRID 11.5 でレガシー準拠バケットを管理する方法"

S3 オブジェクトロックのワークフロー

次のワークフロー図は、 StorageGRID で S3 オブジェクトロック機能を使用する場合の大まかな手順を示しています。

S3 オブジェクトのロックを有効にしてバケットを作成する前に、グリッド管理者が StorageGRID システム全体に対してグローバルな S3 オブジェクトのロック設定を有効にする必要があります。グリッド管理者は、も確認する必要があります 情報ライフサイクル管理（ ILM ）ポリシー は「準拠」です。 S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットの要件を満たしている必要があります。詳細については、グリッド管理者に問い合わせるか、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

グローバルな S3 オブジェクトのロック設定を有効にしたあと、 S3 オブジェクトのロックを有効にしてバケットを作成できます。その後、 S3 クライアントアプリケーションを使用して、オブジェクトのバージョンごとに保持設定を必要に応じて指定できます。



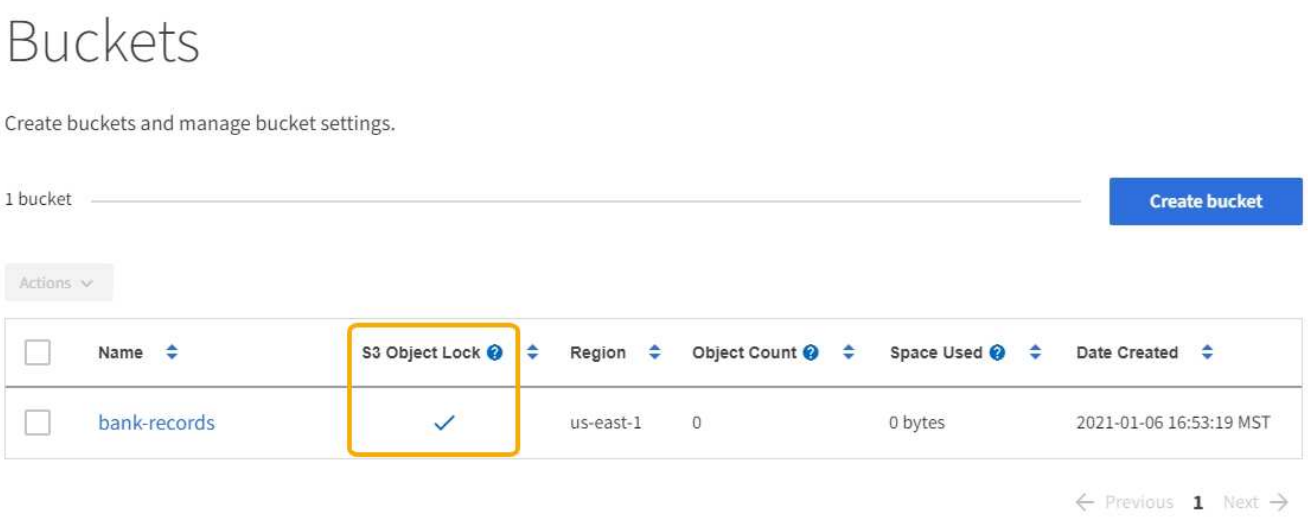
S3 オブジェクトのロックの要件

バケットで S3 オブジェクトのロックを有効にする前に、 S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットおよびオブジェクトの要件と、バケット内のオブジェクトのライフサイクルを確認します。

S3 オブジェクトのロックを有効にした場合のバケットの要件

- StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトロック設定が有効になっている場合は、テナントマネージャ、テナント管理 API 、または S3 REST API を使用して、 S3 オブジェクトロックを有効にしたバケットを作成できます。

  次の Tenant Manager の例では、 S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットを示しています。



- S3 オブジェクトのロックを使用する場合は、バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを有効にする必要があります。既存のバケットに対して S3 オブジェクトロックを有効にすることはできません。
- S3 オブジェクトロックでは、バケットのバージョン管理が必要です。バケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっている場合は、そのバケットのバージョン管理が StorageGRID で自動的に有効になります。
- S3 オブジェクトのロックを有効にしてバケットを作成したあとに、そのバケットの S3 オブジェクトのロックを無効にしたりバージョン管理を一時停止したりすることはできません。
- 必要に応じて、バケットにデフォルトの保持を設定できます。オブジェクトのバージョンがアップロードされると、デフォルトの保持設定がオブジェクトのバージョンに適用されます。バケットのデフォルト設定を上書きするには、オブジェクトバージョンのアップロード要求で保持モードと retain-date を指定します。
- バケットライフサイクル設定は S3 オブジェクトライフサイクルバケットでサポートされます。
- CloudMirror レプリケーションは、 S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットではサポートされません。

S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケット内のオブジェクトの要件

- オブジェクトバージョンを保護するためには、 S3 クライアントアプリケーションでバケットのデフォルト保持を設定するか、各アップロード要求で保持設定を指定する必要があります。
- オブジェクトバージョンの retain-until date は増やすことができますが、この値を減らすことはできません。
- 係争中の訴訟や規制上の調査に関する通知があった場合、オブジェクトバージョンをリーガルホールドの対象にすることで関連情報を保持できます。オブジェクトバージョンがリーガルホールドの対象になっている場合は、それが retain-until 日に達しても、そのオブジェクトを StorageGRID から削除することはできません。リーガルホールドを解除すると、それまで保持期限に達した場合にオブジェクトバージョンを削除できるようになります。
- S3 オブジェクトロックにはバージョン管理されたバケットを使用する必要があります。保持設定はオブジェクトのバージョンごとに適用されます。オブジェクトバージョンには、 retain-until date 設定とリーガルホールド設定の両方を設定できます。ただし、オブジェクトバージョンを保持することはできません。また、どちらも保持することはできません。オブジェクトの retain-une-date 設定またはリーガルホールド設定を指定すると、要求で指定されたバージョンのみが保護されます。オブジェクトの以前のバージョンはロックされたまま、オブジェクトの新しいバージョンを作成できます。

S3 オブジェクトのロックが有効なバケット内のオブジェクトのライフサイクル

S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットに保存された各オブジェクトは、次の 3 つの段階を経て処理されます。

1. * オブジェクトの取り込み *
   - S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットにオブジェクトのバージョンを追加するときに、 S3 クライアントアプリケーションはオプションでオブジェクトの保持設定を指定できます（ retain-until date 、 legal hold 、または both ）。StorageGRID は、そのオブジェクトのメタデータを生成します。これには、一意のオブジェクト ID （ UUID ）と取り込み日時が含まれます。
   - 保持設定のあるオブジェクトのバージョンが取り込まれたあとに、そのデータと S3 ユーザ定義メタデータを変更することはできません。
   - StorageGRID は、オブジェクトメタデータをオブジェクトデータとは別に格納します。各サイトですべてのオブジェクトメタデータのコピーを 3 つ保持します。
2. * オブジェクト保持 *
   - オブジェクトの複数のコピーが StorageGRID によって格納される。コピーの正確な数、タイプ、格納場所は、アクティブな ILM ポリシーの準拠ルールによって決まります。
3. * オブジェクトの削除 *
   - オブジェクトは、 retain-until - date に到達したときに削除できます。
   - リーガルホールドの対象になっているオブジェクトは削除できません。

S3 バケットを作成する

Tenant Manager を使用して、オブジェクトデータ用の S3 バケットを作成できます。バケットを作成するときは、バケットの名前とリージョンを指定する必要があります。StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、必要に応じてバケットで S3 オブジェクトのロックを有効にすることができます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインします サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。

> バケットまたはオブジェクトの S3 オブジェクトロックプロパティを設定または変更する権限は、で付与できます バケットポリシーまたはグループポリシー。

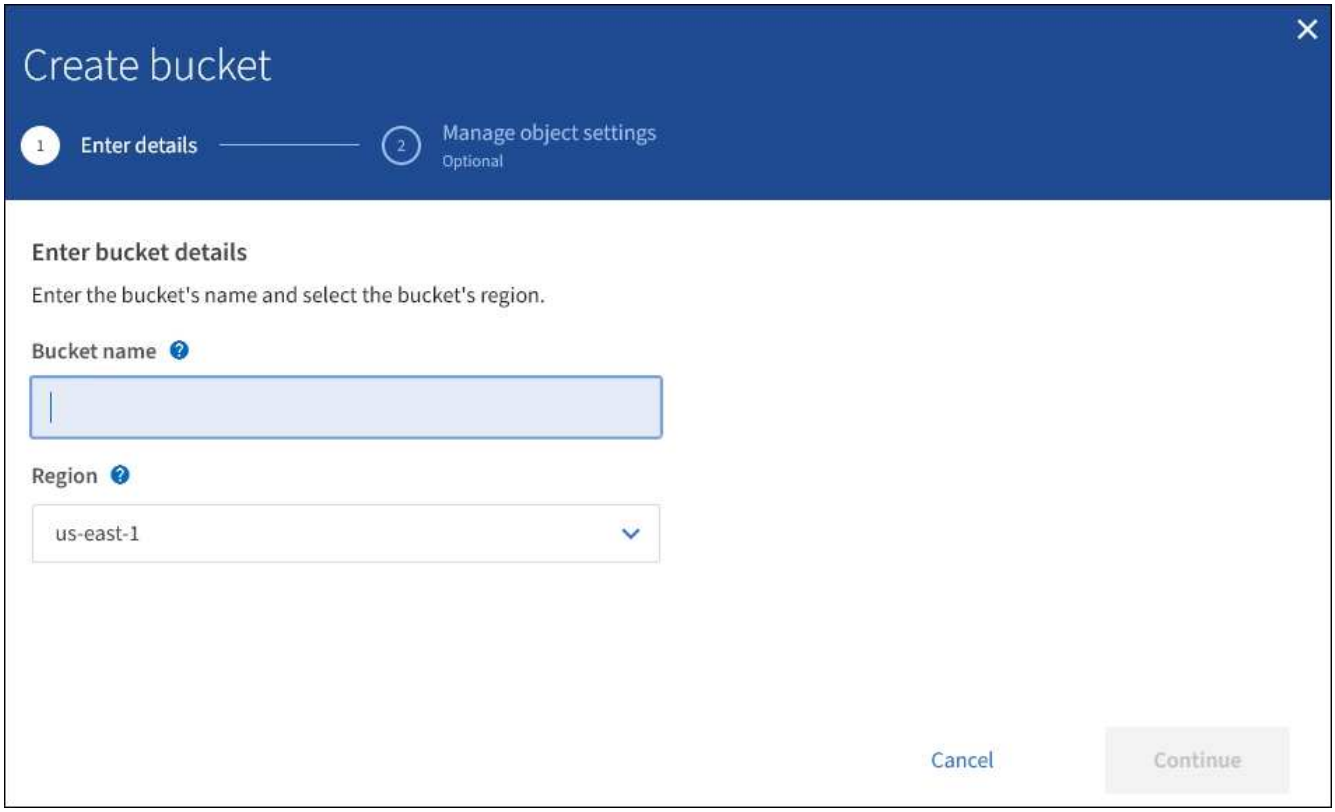
- S3 オブジェクトロックを使用してバケットを作成する場合は、 StorageGRID システムで S3 オブジェクトのグローバルロック設定を有効にして、 S3 オブジェクトのロックバケットとオブジェクトの要件を確認しておく必要があります。

  S3 オブジェクトロックを使用する

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。

2. [* バケットの作成 *] を選択します。



3. バケットの一意の名前を入力します。

> バケットの作成後にバケット名を変更することはできません。

バケット名は次のルールを満たす必要があります。

- StorageGRID システム全体で（テナントアカウント内だけではなく）一意である必要があります。
- DNS に準拠している必要があります。
- 3 文字以上 63 文字以下にする必要があります。
- 各ラベルの先頭と末尾の文字は小文字のアルファベットか数字にする必要があり、使用できる文字は小文字のアルファベット、数字、ハイフンのみです。
- 仮想ホスト形式の要求でピリオドを使用しないでください。ピリオドを使用すると、サーバワイルドカード証明書の検証で原因 の問題が発生します。

> 詳細については、を参照してください "バケットの命名規則に関する Amazon Web Services （ AWS ）のドキュメント"。

4. このバケットのリージョンを選択します。

StorageGRID 管理者が利用可能なリージョンを管理します。バケットのリージョンは、オブジェクトに適用されるデータ保護ポリシーに影響する可能性があります。デフォルトでは、すべてのバケットは「 us-east-1 」リージョンに作成されます。

> バケットの作成後にリージョンを変更することはできません。

5. 「 * Continue * 」を選択します。
6. 必要に応じて、バケットのオブジェクトのバージョン管理を有効にします。

   このバケット内の各オブジェクトのすべてのバージョンを格納する場合は、オブジェクトのバージョン管理を有効にします。そのあと、必要に応じて以前のバージョンのオブジェクトを読み出すことができます。

7. S3 Object Lock セクションが表示された場合は、必要に応じてバケットの S3 Object Lock を有効にします。

   > バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを有効または無効にすることはできません。

   S3 オブジェクトのロックセクションは、グローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合にのみ表示されます。

   S3 クライアントアプリケーションがバケットに追加されたオブジェクトの最新の保持設定とリーガルホールド設定を指定するには、バケットに対して S3 オブジェクトロックを有効にする必要があります。

   バケットで S3 オブジェクトのロックを有効にすると、バケットのバージョン管理が自動的に有効になります。また可能です バケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を指定 このポリシーは、バケットに取り込まれ、それぞれの保持設定を指定しない各オブジェクトに適用されます。

8. [* バケットの作成 *] を選択します。

   バケットが作成され、バケットページのテーブルに追加されます。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

テナント管理 API について理解する

S3 を使用する

S3 バケットの詳細を表示します

テナントアカウントのバケットおよびバケット設定のリストを表示できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。

   バケットページが表示され、テナントアカウントのすべてのバケットがリストされます。

2. 各バケットの情報を確認します。

   必要に応じて、任意の列で情報をソートしたり、リストを前後にページ移動したりできます。

   - Name ：バケットの一意の名前。変更できません。
   - S3 Object Lock ：このバケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっているかどうか。

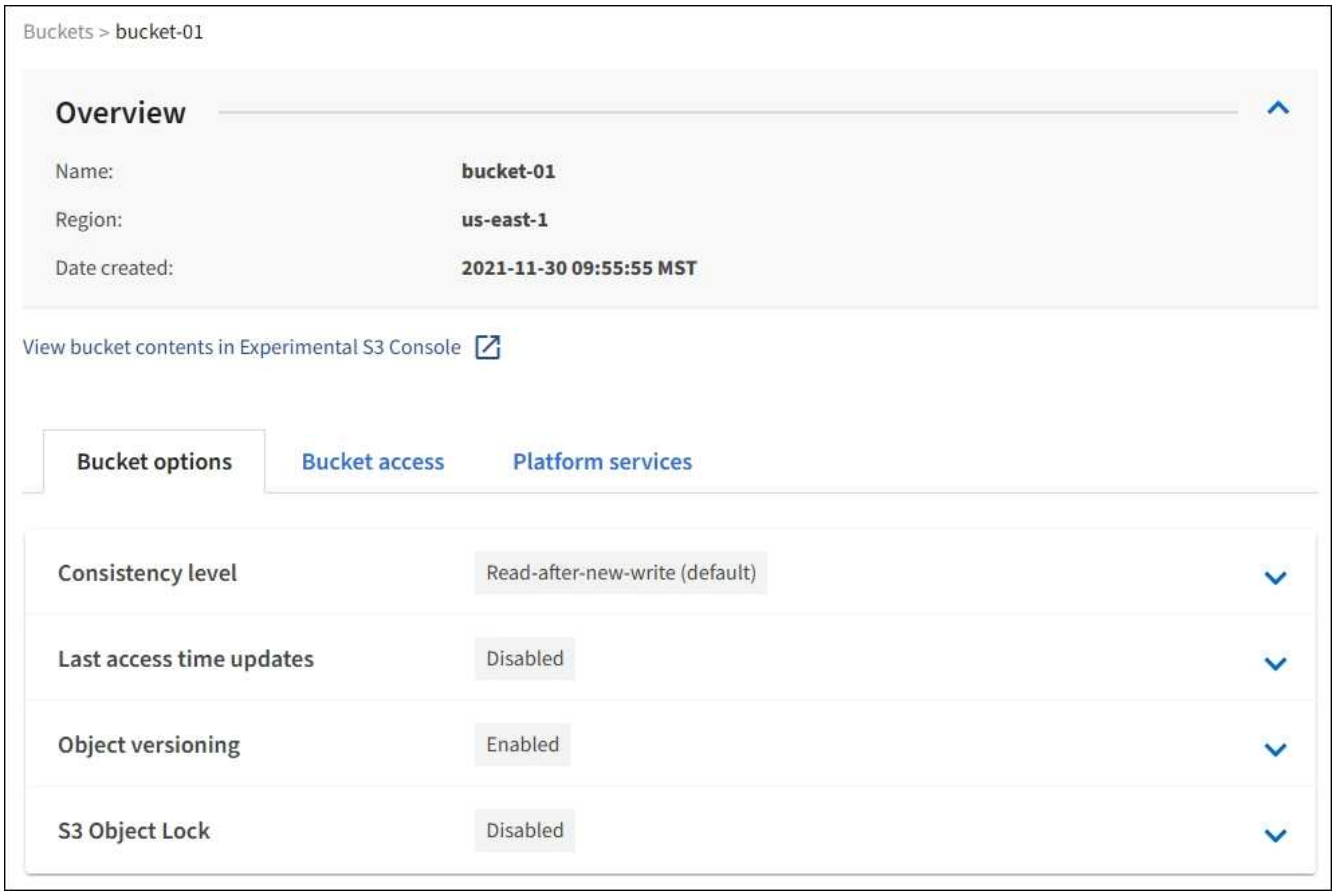
     グローバルな S3 オブジェクトのロック設定が無効になっている場合は、この列は表示されません。この列には、古い準拠バケットの情報も表示されます。

   - Region ：バケットのリージョン。変更できません。
   - Object Count ：このバケット内のオブジェクトの数。
   - Space Used ：このバケット内のすべてのオブジェクトの論理サイズ。論理サイズには、レプリケートコピーやイレイジャーコーディングコピー、またはオブジェクトメタデータに必要な実際のスペースは含まれていません。
   - Date Created ：バケットが作成された日時。

   > 「オブジェクト数」と「使用済みスペース」の値が概算値として表示されます。これらの推定値は、取り込みのタイミング、ネットワーク接続、ノードのステータスによって左右されます。バケットでバージョン管理が有効になっている場合は、削除したオブジェクトのバージョンがオブジェクト数に含まれます。

3. バケットの設定を表示および管理するには、バケット名を選択します。

   バケットの詳細ページでは、バケットオプション、バケットへのアクセス、およびの設定を表示および編集できます プラットフォームサービス。



整合性レベルを変更します

S3 テナントを使用している場合は、テナントマネージャまたはテナント管理 API を使用して、 S3 バケット内のオブジェクトに対して実行される処理の整合性制御レベルを変更できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限のあるユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。を参照してください テナント管理権限。

このタスクについて

整合性レベルでは、オブジェクトの可用性と、異なるストレージノードおよびサイト間でのオブジェクトの整合性のバランスが提供されます。通常は、バケットに * Read-after-new-write * 整合性レベルを使用してください。

Read-after-new-write *整合性レベルがクライアントアプリケーションの要件を満たさない場合は、バケットの整合性レベルを設定するか、を使用して整合性レベルを変更できます `Consistency-Control` ヘッダー。。`Consistency-Control` ヘッダーはバケットの整合性レベルよりも優先されます。

バケットの整合性レベルを変更した場合、変更後のレベルを満たすことが保証されるのは、変更後に取り込まれたオブジェクトのみです。

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。
2. リストからバケット名を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

3. * Bucket options * > * Consistency level * を選択します。
4. このバケット内のオブジェクトに対して実行される処理の整合性レベルを選択します。
   - **all**:最高レベルの一貫性を提供します。すべてのノードが即座にデータを受け取り、受け取れない場合は要求が失敗します。
   - * strong-global *：すべてのサイトのすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
   - *strong-site *：サイト内のすべてのクライアント要求に対してリードアフターライト整合性が保証されます。
   - * Read-after-new-write *（デフォルト）：新規オブジェクトにはリードアフターライト整合性を提供し、オブジェクトの更新には結果整合性を提供します。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。ほとんどの場合に推奨されます。
   - * available *：新しいオブジェクトとオブジェクトの更新の両方について、結果整合性を提供します。S3バケットの場合は、必要な場合にのみ使用します（読み取り頻度の低いログ値を含むバケットや、存在しないキーに対するHEAD処理やGET処理など）。S3 FabricPool バケットではサポートされません。
5. 「変更を保存」を選択します。

最終アクセス日時の更新を有効または無効にします

グリッド管理者が StorageGRID システムの情報ライフサイクル管理（ ILM ）ルールを作成する際に、オブジェクトを別の格納場所に移動するかどうかを決定する際にオブジェクトの最終アクセス日時を使用するように指定できます。S3 テナントを使用している場合は、 S3 バケット内のオブジェクトに対して最終アクセス日時の更新を有効にすることで、このようなルールを活用できます。

この手順は、配置手順で * Last Access Time * オプションを使用する ILM ルールを 1 つ以上含む StorageGRID システムにのみ適用されます。StorageGRID システムにこのようなルールが含まれていない場合は、この手順を無視してかまいません。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限のあるユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。を参照してください テナント管理権限。
- 最終アクセス時間 * は、 ILM ルールの * 参照時間 * 配置手順で使用できるオプションの 1 つです。ルールの参照時間を最終アクセス日時に設定すると、グリッド管理者は、オブジェクトが最後に読み出された（読み取りまたは表示された）タイミングに基づいて特定のストレージの場所にオブジェクトが配置されるように指定できます。

たとえば、最近表示したオブジェクトを高速ストレージに保持するには、次のように指定した ILM ルールを

作成できます。

- 過去 1 カ月間に読み出されたオブジェクトは、ローカルストレージノードに保持する。
- 過去 1 カ月間に読み出されなかったオブジェクトは、オフサイトの場所に移動する。

情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

デフォルトでは、最終アクセス時間の更新は無効です。StorageGRID システムに、 * Last Access Time * オプションを使用する ILM ルールが含まれている場合に、このオプションをこのバケット内のオブジェクトに適用するには、そのルールで指定される S3 バケットで最終アクセス時間の更新を有効にする必要があります。

オブジェクトが読み出されるときに最終アクセス日時を更新すると、特に小さなオブジェクトについては StorageGRID のパフォーマンスが低下する可能性があります。

最終アクセス時間の更新では、オブジェクトが読み出されるたびに StorageGRID で以下の追加手順が実行されるため、パフォーマンスが低下します。

- 新しいタイムスタンプでオブジェクトを更新します
- 現在の ILM ルールとポリシーに照らしてオブジェクトが再評価されるように、 ILM キューにオブジェクトを追加します

次の表に、最終アクセス時間が有効または無効な場合のバケット内のすべてのオブジェクトに適用される動作をまとめます。

要求のタイプ	最終アクセス時間が無効な場合の動作（デフォルト）		最終アクセス時間が有効な場合の動作	
	最終アクセス時間の更新	ILM 評価キューへのオブジェクトの追加	最終アクセス時間の更新	ILM 評価キューへのオブジェクトの追加
オブジェクト、そのアクセス制御リスト、またはメタデータの読み出し要求	いいえ	いいえ	はい。	はい。
オブジェクトメタデータの更新要求	はい。	はい。	はい。	はい。
バケット間でのオブジェクトのコピー要求	• ソースコピーに対しては、「いいえ」と指定します • デスティネーションコピーについては、はい	• ソースコピーに対しては、「いいえ」と指定します • デスティネーションコピーについては、はい	• ソースコピーについては、はい • デスティネーションコピーについては、はい	• ソースコピーについては、はい • デスティネーションコピーについては、はい

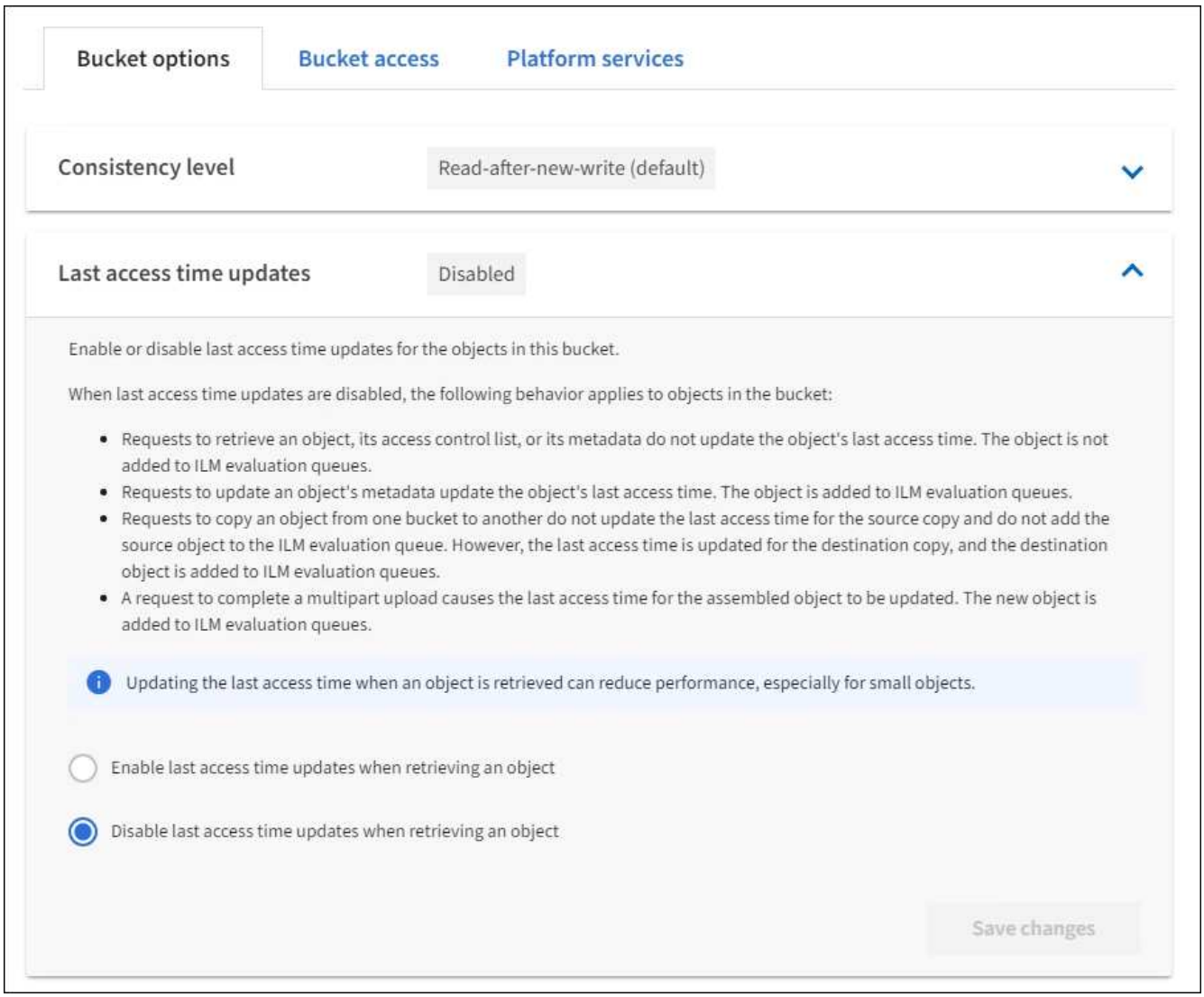
マルチパートアップロードの完了要求	はい、アセンブルされたオブジェクトの場合	はい、アセンブルされたオブジェクトの場合	はい、アセンブルされたオブジェクトの場合	はい、アセンブルされたオブジェクトの場合

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。
2. リストからバケット名を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

3. 「 * Bucket options * > * Last access time updates * 」を選択します。
4. 適切なオプションボタンを選択して、最終アクセス日時の更新を有効または無効にします。



5. 「変更を保存」を選択します。

関連情報

テナント管理権限

バケットのオブジェクトのバージョン管理を変更する

S3 テナントを使用している場合は、テナントマネージャまたはテナント管理 API を使用して、 S3 バケットのバージョン管理の状態を変更できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインします サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。

  テナント管理権限

このタスクについて

バケットでオブジェクトのバージョン管理を有効または一時停止することができます。バケットでバージョン管理を有効にすると、バージョン管理に対応していない状態に戻ることはできません。ただし、バケットのバージョン管理は一時停止できます。

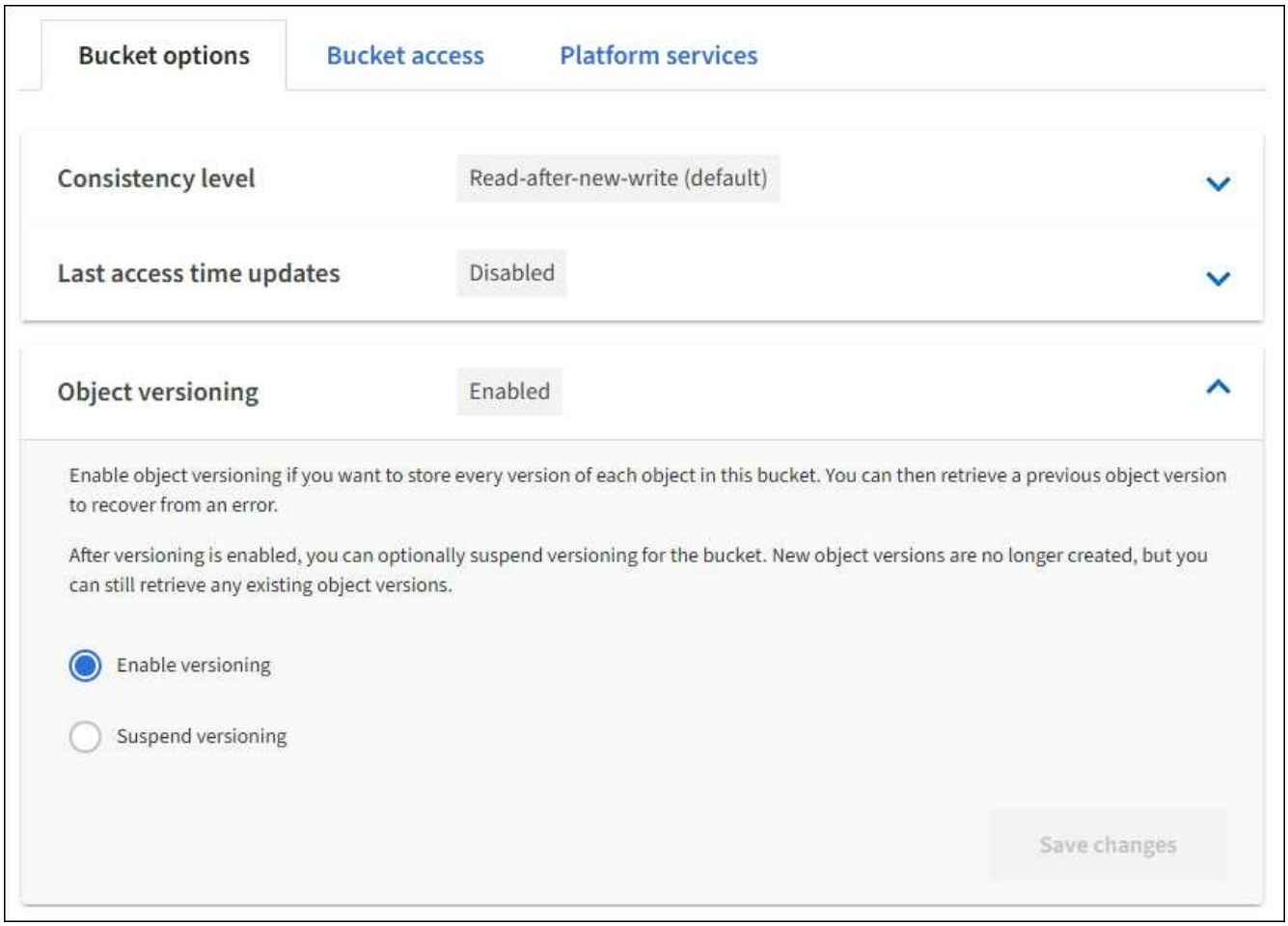
- 無効 : バージョン管理は一度も有効になっていません
- 有効：バージョン管理が有効になっています
- 中断：バージョン管理は以前有効になっていて、中断されています

S3 オブジェクトのバージョン管理

S3 バージョン管理オブジェクトの ILM ルールとポリシー（例 4 ）

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。
2. リストからバケット名を選択します。
3. * バケットオプション * > * オブジェクトバージョン管理 * を選択します。



4. このバケット内のオブジェクトのバージョン管理の状態を選択します。

S3 オブジェクトのロックまたはレガシーのコンプライアンスが有効になっている場合、 * オブジェクトのバージョン管理 * オプションは無効になります。

オプション	説明
バージョン管理を有効にする	このバケット内の各オブジェクトのすべてのバージョンを格納する場合は、オブジェクトのバージョン管理を有効にします。そのあと、必要に応じて以前のバージョンのオブジェクトを読み出すことができます。 バケットにすでに含まれていたオブジェクトは、ユーザによる変更時にバージョン管理されます。
バージョン管理を一時停止	新しいオブジェクトバージョンを作成しない場合は、オブジェクトのバージョン管理を一時停止します。既存のオブジェクトバージョンは引き続き取得できます。

5. 「変更を保存」を選択します。

Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）の設定

S3 バケットとバケット内のオブジェクトに他のドメインにある Web アプリケーション

からアクセスできるようにする必要がある場合は、そのバケットに Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）を設定できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限のあるユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。

このタスクについて

Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）は、あるドメインのクライアント Web アプリケーションが別のドメインのリソースにアクセスできるようにするセキュリティ機能です。たとえば、「 Images 」という名前の S3 バケットを使用してグラフィックスを格納するとします。「 Images 」バケットの CORS を設定することで、そのバケット内の画像を Web サイト「 http://www.example.com` 」に表示できます。

手順

1. CORS を有効にするために必要な XML をテキストエディタで作成します。

   次の例は、 S3 バケットの CORS を有効にするために使用される XML を示しています。この XML では、すべてのドメインがバケットに GET 要求を送信できますが、 POST 要求と DELETE 要求を送信できるのは「 + http://www.example.com+` 」ドメインだけです。要求ヘッダーはすべて許可されます。

   ```
   <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>
   ```

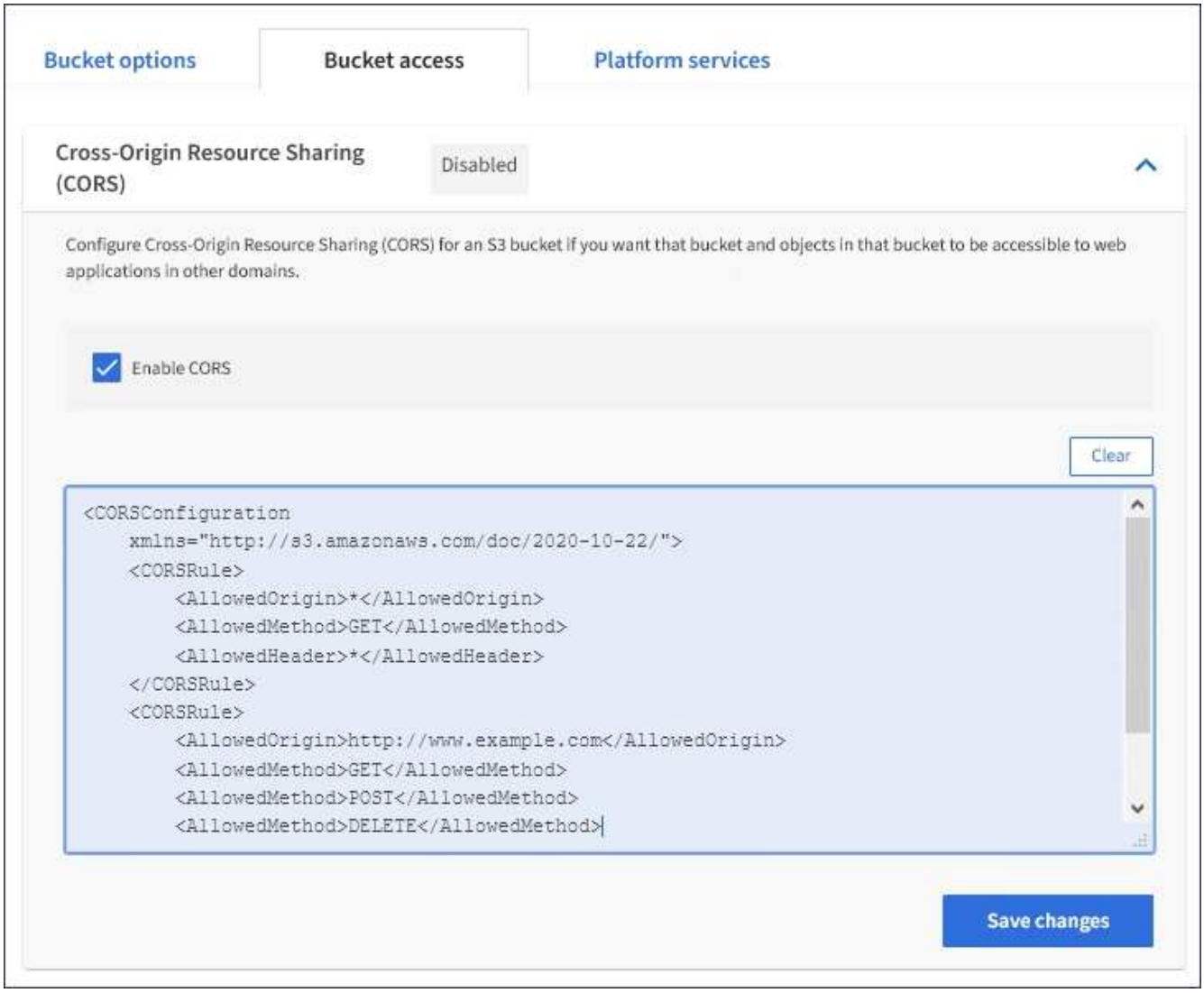
   CORS 設定 XML の詳細については、を参照してください "Amazon Web Services （ AWS ）ドキュメント：「 Amazon Simple Storage Service Developer Guide"。

2. Tenant Manager で、 * Storage （ S3 ） * > * Buckets * を選択します。
3. リストからバケット名を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

4. Bucket access * > * Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ） * を選択します。

5. ［ * CORS を有効にする * ］ チェックボックスをオンにします。
6. CORS 設定 XML をテキストボックスに貼り付け、 * 変更内容を保存 * を選択します。



7. バケットの CORS 設定を変更するには、テキストボックスで CORS 設定 XML を更新するか、 * Clear * を選択してやり直してください。次に、「変更を保存」を選択します。
8. バケットの CORS を無効にするには、 * CORS を有効にする * チェックボックスの選択を解除し、 * 変更内容を保存 * を選択します。

S3 バケットを削除します

Tenant Manager を使用して、空の S3 バケットを削除できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage All Buckets 権限または Root Access 権限のあるユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、グループまたはバケットポリシーの権限の設定よりも優先されます。を参照してください テナント管理権限。
- 削除するバケットが空です。

このタスクについて

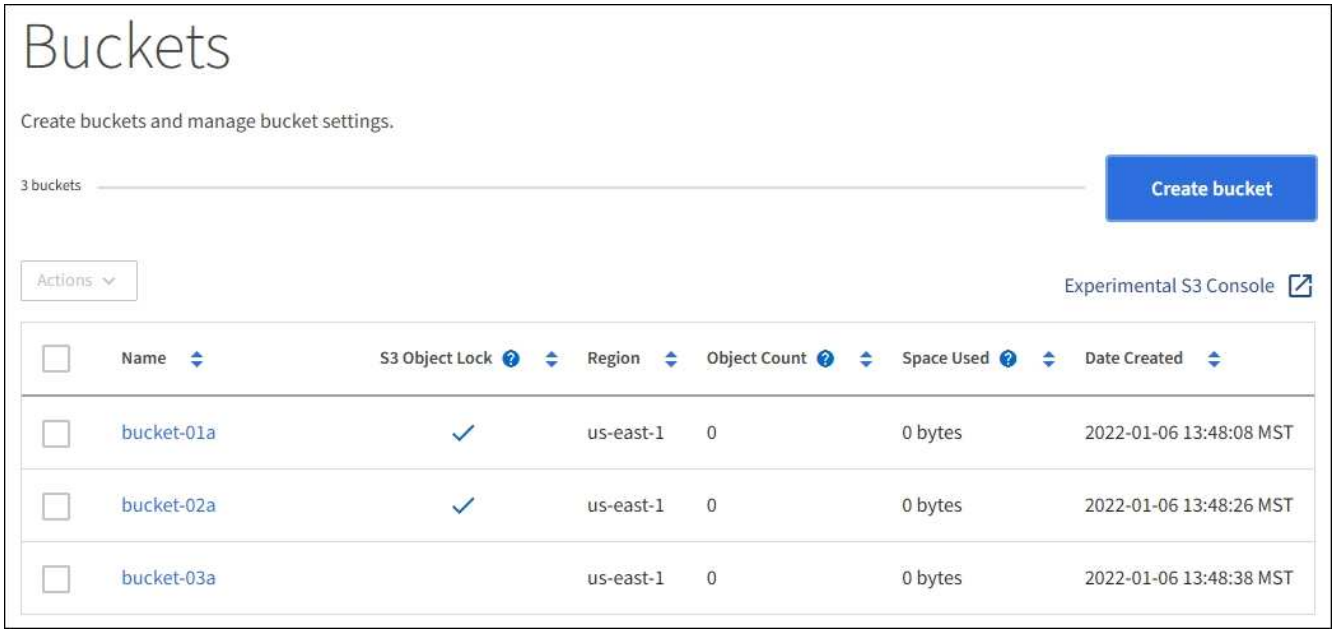
以下の手順では、 Tenant Manager を使用して S3 バケットを削除する方法について説明します。を使用して S3 バケットを削除することもできます テナント管理 API または S3 REST API。

オブジェクトまたは最新でないオブジェクトバージョンが含まれている S3 バケットは削除できません。S3 バージョン管理オブジェクトの削除方法については、を参照してください 情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理するための手順。

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * バケット * を選択します。

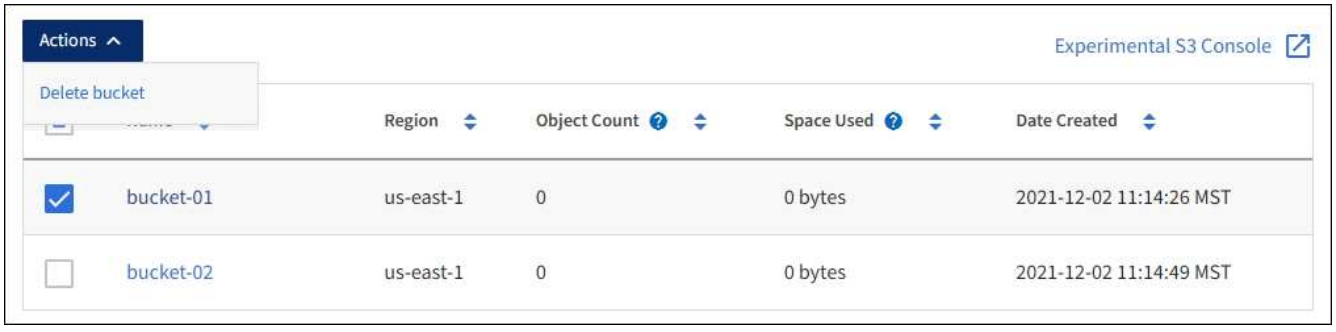
   バケットページが表示され、既存の S3 バケットがすべて表示されます。



2. 削除する空のバケットのチェックボックスを選択します。一度に複数のバケットを選択できます。

   [アクション] メニューが有効になります。

3. アクションメニューから * バケットの削除 * （複数選択した場合は * バケットの削除 * ）を選択します。



4. 確認ダイアログボックスが表示されたら、「 * はい * 」を選択して、選択したバケットをすべて削除します。

   StorageGRID は、各バケットが空であることを確認してから、各バケットを削除します。この処理には数分かかることがあります。

バケットが空でない場合は、エラーメッセージが表示されます。バケットを削除する前に、すべてのオブジェクトを削除する必要があります。

Experimental S3 Console を使用します

S3 コンソールを使用して S3 バケット内のオブジェクトを表示できます。

S3 コンソールを使用して、次の操作を実行することもできます。

- オブジェクト、オブジェクトバージョン、およびフォルダの追加と削除
- オブジェクトの名前を変更する
- バケットとフォルダ間でオブジェクトを移動およびコピーする
- オブジェクトタグを管理します
- オブジェクトのメタデータを表示します
- オブジェクトをダウンロードします

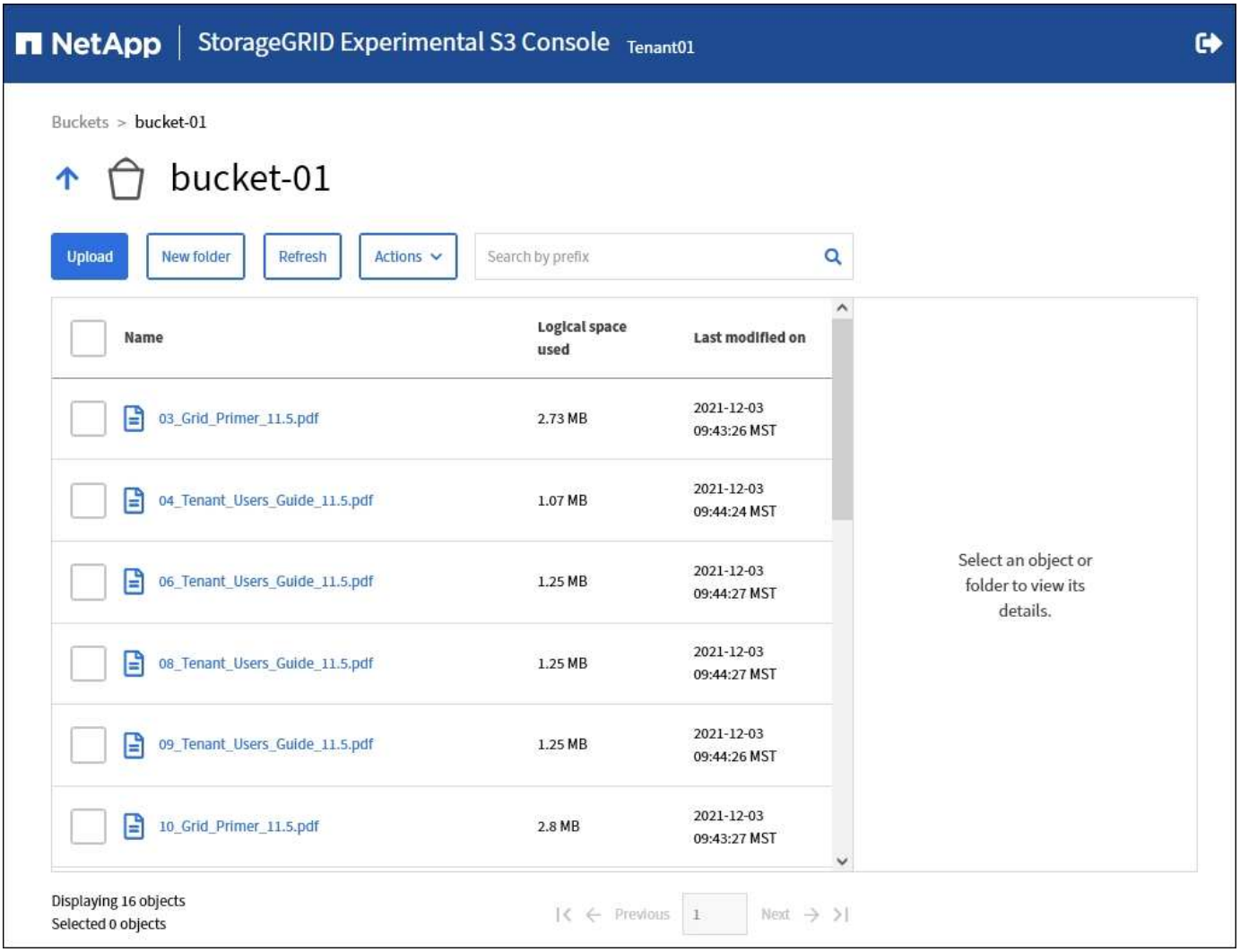
> S3 コンソールは完全にテストされておらず、「 experimental 」としてマークされています。オブジェクトの一括管理や本番環境での使用は対象外です。テナントで S3 コンソールを使用するのは、オブジェクトをアップロードして新しい ILM ポリシーをシミュレートするとき、取り込みの問題をトラブルシューティングするとき、コンセプトの実証（ POC ）グリッドや非本番環境のグリッドを使用するときなど、少数のオブジェクトに対して機能を実行する場合のみにしてください。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインします サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Your Own S3 Credentials 権限が設定されます。
- バケットを作成しておきます。
- ユーザのアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを確認しておきます。オプションで ' この情報を含む '.csv ファイルがありますを参照してください アクセスキーの作成手順。

手順

1. [* バケット *] を選択します。
2. 選択するオプション Experimental S3 Console 。このリンクには、バケットの詳細ページからもアクセスできます。
3. Experimental S3 Console のサインインページで、アクセスキー ID とシークレットアクセスキーをフィールドに貼り付けます。それ以外の場合は、 [Upload access keys] を選択し、 [.csv] ファイルを選択します。
4. 「サインイン」を選択します。
5. 必要に応じてオブジェクトを管理します。



S3 プラットフォームサービスを管理します

プラットフォームサービスとは

StorageGRID プラットフォームサービスは、ハイブリッドクラウドの実装に役立ちます。

テナントアカウントにプラットフォームサービスの使用が許可されている場合は、 S3 バケットに対して次のサービスを設定できます。

- * CloudMirror レプリケーション * ： StorageGRID CloudMirror レプリケーションサービス は、 StorageGRID バケットから指定された外部のデスティネーションに特定のオブジェクトをミラーリングするために使用します。

  たとえば、 CloudMirror レプリケーションを使用して特定の顧客レコードを Amazon S3 にミラーリングし、 AWS サービスを利用してデータを分析することができます。

  ソースバケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっている場合、 CloudMirror レプリケーションはサポートされません。

- * 通知 * ： バケット単位のイベント通知 オブジェクトに対して実行された特定の操作に関する通知を、指

定された外部の Amazon Simple Notification Service ™（ SNS ）に送信するために使用します。

たとえば、バケットに追加された各オブジェクトについてアラートが管理者に送信されるように設定できます。この場合、オブジェクトは重大なシステムイベントに関連付けられているログファイルです。

> S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットでイベント通知を設定することはできますが、オブジェクトの S3 オブジェクトロックメタデータ（ Retain Until Date および Legal Hold のステータスを含む）は通知メッセージに含まれません。

- * 検索統合サービス *: 検索統合サービス は、外部サービスを使用してメタデータを検索または分析できるように、指定された Elasticsearch インデックスに S3 オブジェクトメタデータを送信するために使用します。

  たとえば、リモートの Elasticsearch サービスに S3 オブジェクトメタデータを送信するようにバケットを設定できます。次に、 Elasticsearch を使用してバケット間で検索を実行し、オブジェクトメタデータのパターンに対して高度な分析を実行できます。

  > S3 オブジェクトロックが有効なバケットでは Elasticsearch 統合を設定できますが、オブジェクトの S3 オブジェクトロックメタデータ（ Retain Until Date および Legal Hold のステータスを含む）は通知メッセージに含まれません。

通常、プラットフォームサービスのターゲットは StorageGRID 環境の外部にあるため、プラットフォームサービスを使用することで外部ストレージリソース、通知サービス、検索または分析サービスの機能と柔軟性をデータに対して利用できます。

単一の S3 バケットに対して複数のプラットフォームサービスを組み合わせて設定できます。たとえば、StorageGRID S3 バケットに対して CloudMirror サービスと通知の両方を設定して、特定のオブジェクトを Amazon Simple Storage Service にミラーリングし、同時に各オブジェクトに関する通知を他社製の監視アプリケーションに送信して AWS の費用を追跡できます。

> プラットフォームサービスの使用は、 StorageGRID 管理者がグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用してテナントアカウントごとに有効にする必要があります。

プラットフォームサービスの設定方法

プラットフォームサービスは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して、設定した外部エンドポイントと通信します。各エンドポイントは外部のデスティネーション（ StorageGRID S3 バケット、 Amazon Web Services バケット、 Simple Notification Service （ SNS ）トピック、ローカル、 AWS などにホストされる Elasticsearch クラスタなど）です。

エンドポイントを作成したら、バケットに XML 設定を追加してプラットフォームサービスを有効にすることができます。XML 設定は、バケットが処理を実行するオブジェクト、実行する処理、およびサービスに使用するエンドポイントを特定します。

設定するプラットフォームサービスごとに XML 設定を追加する必要があります。例：

1. キーが「 /images 」で始まるすべてのオブジェクトを Amazon S3 バケットにレプリケートする場合は、ソースバケットにレプリケーション設定を追加する必要があります。
2. これらのオブジェクトがバケットに格納されたときに通知も送信するには、通知設定を追加する必要があります。

3. 最後に、これらのオブジェクトのメタデータのインデックスを作成する場合は、検索統合を実装するためのメタデータ通知設定を追加する必要があります。

設定 XML の形式は、 StorageGRID プラットフォームサービスの実装に使用する S3 REST API に従います。

プラットフォームサービス	**S3 REST API**
CloudMirror レプリケーション	• GET Bucket replication • PUT Bucket replication
通知	• GET Bucket notification • PUT Bucket notification
検索統合	• GET Bucket metadata notification configuration • PUT Bucket metadata notification configuration のコマンドです これらは StorageGRID 独自の処理です。

StorageGRID でのこれらの API の実装方法の詳細については、 S3 クライアントアプリケーションを実装する手順を参照してください。

関連情報

プラットフォームサービスの使用に関する考慮事項

S3 を使用する

CloudMirror レプリケーションサービス

StorageGRID で、ある S3 バケットに追加されたオブジェクトを指定して 1 つ以上のデスティネーションバケットにレプリケートする必要がある場合は、そのバケットに対して CloudMirror レプリケーションを有効にすることができます。

CloudMirror レプリケーションは、グリッドのアクティブな ILM ポリシーとは別に動作します。CloudMirror サービスは、ソースバケットに格納された時点でオブジェクトをレプリケートし、できるだけ早くデスティネーションバケットに配信します。レプリケートオブジェクトの配信は、オブジェクトの取り込みが成功したときにトリガーされます。

既存のバケットに対して CloudMirror レプリケーションを有効にすると、そのバケットに追加された新しいオブジェクトのみがレプリケートされます。バケット内の既存のオブジェクトはレプリケートされません。既存のオブジェクトのレプリケーションを強制的に実行するには、オブジェクトのコピーを実行して既存のオブジェクトのメタデータを更新します。

CloudMirror レプリケーションを使用して AWS S3 デスティネーションにオブジェクトをコピーする場合は、 Amazon S3 では各 PUT 要求ヘッダー内のユーザ定義メタデータのサイズが 2KB に制限されることに注意してください。オブジェクトのユーザ定義メタデータが 2KB を超える場合、そのオブジェクトはレプリケートされません。

StorageGRID では、 1 つのバケット内のオブジェクトを複数のデスティネーションバケットにレプリケートできます。そのためには、レプリケーション設定 XML で各ルールのデスティネーションを指定します。1 つ

のオブジェクトを複数のバケットに同時にレプリケートすることはできません。

また、バージョン管理に対応している / していないバケットで CloudMirror レプリケーションを設定することもでき、バージョン管理に対応している / していないバケットをデスティネーションとして指定できます。バージョン管理に対応しているバケットとしていないバケットを組み合わせて使用することができます。たとえば、バージョン管理に対応しているバケットをバージョン管理に対応していないソースバケットのデスティネーションとして指定することも、その逆を指定することもできます。また、バージョン管理に対応していないバケット間でもレプリケートできます。

CloudMirror レプリケーションサービスの削除は、 Amazon S3 が提供する Cross Region Replication （ CRR ；クロスリージョンレプリケーション）サービスの削除と同様に機能します。つまり、ソースバケット内のオブジェクトを削除してもデスティネーションのレプリケートオブジェクトは削除されません。ソースとデスティネーションの両方のバケットがバージョン管理に対応している場合は、削除マーカーがレプリケートされます。デスティネーションバケットがバージョン管理に対応していない場合は、ソースバケット内のオブジェクトを削除しても削除マーカーはデスティネーションバケットにレプリケートされず、デスティネーションオブジェクトも削除されません。

デスティネーションバケットにレプリケートされたオブジェクトは、 StorageGRID によって「 replicas. 」とマークされます。 デスティネーションの StorageGRID バケットはレプリカとしてマークされたオブジェクトを再びレプリケートしないため、意図しないレプリケーションのループが発生することはありません。このレプリカマーキングは StorageGRID の内部処理で、 Amazon S3 バケットをデスティネーションとして使用する際に AWS CRR を使用することには支障はありません。

> レプリカのマークに使用されるカスタム・ヘッダーは 'x-ntap-sg-replic` ですこのマーキングは ' カスケード・ミラーを防止しますStorageGRID は、 2 つのグリッド間の双方向 CloudMirror をサポートしています。

デスティネーションバケット内ではイベントは一意になるとは限らず、その順序も保証されません。確実に配信することを目的とした処理の結果として、ソースオブジェクトの同一のコピーが複数デスティネーションに配信されることがあります。まれに、複数の異なる StorageGRID サイトから同じオブジェクトが同時に更新された場合、デスティネーションバケットでの処理の順序がソースバケットでのイベントの順序と一致しないことがあります。

通常、 CloudMirror レプリケーションは外部の S3 バケットをデスティネーションとして使用するように設定します。ただし、他の StorageGRID 環境や任意の S3 互換サービスを使用するようにレプリケーションを設定することもできます。

バケットの通知について理解します

S3 バケットに対するイベント通知を有効にすると、指定したイベントに関する通知を StorageGRID からデスティネーションの Amazon Simple Notification Service （ SNS ）に送信できます。

可能です イベント通知を設定する 通知設定 XML をソースバケットに関連付けます。通知設定 XML には S3 の規則に従ってバケットの通知を設定し、デスティネーションの SNS トピックをエンドポイントの URN として指定します。

イベント通知は通知設定に従ってソースバケットで作成され、デスティネーションに配信されます。オブジェクトに関連付けられているイベントが成功すると、そのイベントに関する通知が作成されて配信のためにキューに登録されます。

一意になるとは限らず、その順序も保証されません。確実に配信することを目的とした処理の結果として、 1 つのイベントに関する通知が複数デスティネーションに配信されることがあります。また配信は非同期で実行

されるため、特に異なる StorageGRID サイトで開始された処理の場合、デスティネーションでの通知の時間的順序がソースバケットでのイベントの順序と一致する保証はありません。Amazon S3 のドキュメントで説明されているように、イベントメッセージで「 sequencer 」キーを使用すると特定のオブジェクトのイベントの順序を決定できます。

サポートされている通知およびメッセージです

StorageGRID イベント通知は Amazon S3 API に準拠しますが、次の制限事項があります。

- 次のイベントタイプには通知を設定できません。これらのイベントタイプは * サポートされていません。
  - `s3 ： ReducedRedundancyLostObject`
  - `s3:ObjectRestore: Completed`
- StorageGRID から送信されるイベント通知は標準の JSON 形式を使用しますが、次の表に示すように使用されないキーおよび特定の値が使用されるキーがあります。

キー名	**StorageGRID** 値
eventSource	sgws ： s3`
awsRegion のようになります	含まれません
x-amz-id-2	含まれません
ARN	urn ： sgws ： s3 ： ： ： bucket_name'

検索統合サービスについて理解する

オブジェクトメタデータに外部の検索およびデータ分析サービスを使用する必要がある場合は、 S3 バケットの検索統合を有効にすることができます。

検索統合サービスはカスタムの StorageGRID サービスです。 S3 オブジェクトまたはそのメタデータが更新されるたびに、オブジェクトメタデータを非同期的に自動でデスティネーションエンドポイントに送信します。その後、デスティネーションサービスが提供する高度な検索、データ分析、視覚化、機械学習のツールを使用して、オブジェクトデータを検索、分析し、情報を把握できます。

検索統合サービスはバージョン管理に対応している / していないに関わらずすべてのバケットに対して有効にすることができ検索統合を設定するには、対象のオブジェクトおよびオブジェクトメタデータのデスティネーションを指定したメタデータ通知設定 XML をバケットに関連付けます。

通知は、という名前の JSON ドキュメントの形式で生成されます。バケット名、オブジェクト名、バージョン ID も必要です。各メタデータ通知には、すべてのオブジェクトのタグとユーザメタデータに加えて、オブジェクトのシステムメタデータの標準セットが含まれています。

タグとユーザメタデータの場合、 StorageGRID は文字列または S3 イベント通知として Elasticsearch に日付と番号を渡します。これらの文字列を日付または数値として解釈するように Elasticsearch を設定するには、動的フィールドマッピングおよびマッピング日付形式に関する Elasticsearch の手順に従ってください。検索統合サービスを設定する前に、インデックスの動的フィールドマッピングを有効にする必要があります。ドキュメントにインデックスを付けた後は、インデックス内のドキュメントのフィールドタイプを編集できません。

通知は次の場合に常に生成され、配信のキューに登録されます

- オブジェクトが作成されます。
- オブジェクトが削除されたとき。グリッドの ILM ポリシーの処理が実行された結果、オブジェクトが削除される場合も含まれます。
- オブジェクトのメタデータまたはタグが追加、更新、または削除されたとき。変更された値だけでなく、すべてのメタデータとタグが常に更新時に送信されます。

バケットにメタデータ通知設定 XML を追加すると、新しく作成したオブジェクトや、データ、ユーザメタデータ、またはタグの更新によって変更したオブジェクトに関する通知が送信されます。ただし、バケット内の既存のオブジェクトに関する通知は送信されません。バケットに含まれるすべてのオブジェクトのオブジェクトメタデータを確実にデスティネーションに送信するには、次のいずれかを行う必要があります。

- バケットの作成後、オブジェクトを追加する前に、検索統合サービスを設定する。
- すでにバケットに含まれているすべてのオブジェクトに対して、メタデータ通知メッセージをデスティネーションに送信するトリガーとなる処理を実行する。

StorageGRID 検索統合サービスは、デスティネーションとして Elasticsearch クラスタをサポートします。他のプラットフォームサービスと同様、 URN がサービスの設定 XML で使用されているエンドポイントにデスティネーションが指定されます。を使用します "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます" サポートされている Elasticsearch のバージョンを確認できます。

関連情報

検索統合用の XML を設定します

メタデータ通知に含まれているオブジェクトメタデータ

検索統合サービスで生成される JSON

検索統合サービスを設定する

プラットフォームサービスの使用に関する考慮事項

プラットフォームサービスを実装する前に、これらのサービスの使用に関する推奨事項と考慮事項を確認してください。

S3 の詳細については、を参照してください S3 を使用する。

プラットフォームサービスの使用に関する考慮事項

考慮事項	詳細
デスティネーションエンドポイントの監視	各デスティネーションエンドポイントの可用性を監視する必要があります。長時間にわたってデスティネーションエンドポイントへの接続が失われ、要求のバックログが大量に発生している場合、 StorageGRID に対する以降のクライアント要求（ PUT 要求など）は失敗します。エンドポイントがアクセス可能になったら、失敗した要求を再試行する必要があります。
デスティネーションエンドポイントのスロットル	要求が送信されるペースがデスティネーションエンドポイントで要求を受信できるペースを超えると、 StorageGRID ソフトウェアはバケットの受信 S3 要求を調整する場合があります。スロットルは、デスティネーションエンドポイントへの送信を待機している要求のバックログが生じている場合にのみ発生します。 明らかな影響は、受信 S3 要求の実行時間が長くなることだけです。パフォーマンスが大幅に低下していることが検出されるようになった場合は、取り込み速度を下げるか、容量の大きいエンドポイントを使用する必要があります。要求のバックログが増え続けると、クライアント S3 処理（ PUT 要求など）が失敗します。 通常、 CloudMirror 要求には、検索統合やイベント通知の要求よりも多くのデータ転送が含まれるため、デスティネーションエンドポイントのパフォーマンスによる影響を受ける可能性が高くなります。
順序保証	StorageGRID では、 1 つのサイト内のオブジェクトに対する処理の順序が保証されます。あるオブジェクトに対するすべての処理が同じサイト内で実行されるかぎり、最終的なオブジェクトの（レプリケーションの）状態は常に StorageGRID の状態と同じになります。 StorageGRID は、 StorageGRID サイト間で処理が行われる場合、最善の順序で要求を処理しようと試みます。たとえば、最初にサイト A にオブジェクトを書き込んだあと、サイト B で同じオブジェクトを上書きした場合、 CloudMirror によって最終的にデスティネーションバケットにレプリケートされるオブジェクトが新しいほうのオブジェクトであるとはかぎりません。
ILM ベースのオブジェクト削除	AWS CRR サービスと SNS サービスの削除動作を一致させるため、 StorageGRID の ILM ルールに基づいてソースバケット内のオブジェクトが削除された場合、 CloudMirror 要求とイベント通知要求は送信されません。たとえば、 ILM ルールによって 14 日後にオブジェクトが削除された場合、 CloudMirror 要求やイベント通知要求は送信されません。 一方、 ILM に基づいてオブジェクトが削除された場合、検索統合要求は送信されます。

CloudMirror レプリケーションサービスの使用に関する考慮事項

考慮事項	詳細
レプリケーションのステータス	StorageGRID は 'x-amz-replication-status ヘッダーをサポートしていません

考慮事項	詳細
オブジェクトのサイズ	CloudMirror レプリケーションサービスでデスティネーションバケットにレプリケートできるオブジェクトの最大サイズは 5TiB で、maximum_supported_object サイズと同じです。 • 注：単一 PUT Object 処理の maximum_recommended_size は 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）です。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。
バケットのバージョン管理とバージョン ID	StorageGRID でソース S3 バケットのバージョン管理を有効にした場合、デスティネーションバケットのバージョン管理も有効にする必要があります。 バージョン管理を使用している場合、 S3 プロトコルの制限事項により、デスティネーションバケットのオブジェクトバージョンの処理はベストエフォートベースで行われ、 CloudMirror サービスによる保証はありません。 • 注 * ： StorageGRID のソースバケットのバージョン ID は、デスティネーションバケットのバージョン ID とは関連がありません。
オブジェクトバージョンのタグ付け	CloudMirror サービスでは、 S3 プロトコルの制限事項により、バージョン ID を提供する PUT Object tagging 要求と DELETE Object tagging 要求がレプリケートされません。ソースとデスティネーションのバージョン ID には関連がないため、特定のバージョン ID へのタグの更新を確実にレプリケートする方法はありません。 一方、バージョン ID を指定しない PUT Object tagging 要求と DELETE Object tagging 要求は、 CloudMirror サービスによってレプリケートされます。これらの要求は、最新のキー（バケットがバージョン管理されている場合は最新のバージョン）のタグを更新します。（タグの更新ではなく）タグを使用した通常の取り込みもレプリケートされます。
マルチパートアップロードと ETag 値	マルチパートアップロードを使用してアップロードされたオブジェクトをミラーリングした場合、 CloudMirror サービスではパートが保持されません。その結果、ミラーリングされたオブジェクトの「 ETag 」値は、元のオブジェクトの「 ETag 」値とは異なります。
SSE-C （ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化）で暗号化されたオブジェクト	CloudMirror サービスでは、 SSE-C で暗号化されたオブジェクトがサポートされませんCloudMirror レプリケーションのソースバケットにオブジェクトを取り込む際に、要求に SSE-C 要求ヘッダーが含まれていると、処理が失敗します。
S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケット	CloudMirror レプリケーションのデスティネーション S3 バケットで S3 オブジェクトロックが有効になっている場合は、バケットレプリケーション（ PUT Bucket replication ）の設定が AccessDenied エラーで失敗します。

プラットフォームサービスエンドポイントを設定する

バケットのプラットフォームサービスを設定する前に、少なくとも 1 つのエンドポイントをプラットフォームサービスのデスティネーションとして設定する必要があります。

プラットフォームサービスへのアクセスは、 StorageGRID 管理者がテナント単位で有効にします。プラットフォームサービスエンドポイントを作成または使用するには、ストレージノードが外部のエンドポイントリソースにアクセスできるようネットワークが設定されているグリッドで、 Manage Endpoints または Root Access 権限のあるテナントユーザである必要があります。詳細については、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

プラットフォームサービスエンドポイントとは何ですか。

プラットフォームサービスエンドポイントを作成するときは、 StorageGRID が外部のデスティネーションにアクセスするために必要な情報を指定します。

たとえば、 StorageGRID バケットから AWS S3 バケットにオブジェクトをレプリケートする場合は、 AWS のデスティネーションバケットにアクセスするために StorageGRID で必要な情報とクレデンシャルを含むプラットフォームサービスエンドポイントを作成します。

プラットフォームサービスのタイプごとに独自のエンドポイントが必要なため、使用する各プラットフォームサービスについて少なくとも 1 つのエンドポイントを設定する必要があります。プラットフォームサービスエンドポイントの定義が完了したら、サービスを有効にするための設定 XML でエンドポイントの URN をデスティネーションとして指定します。

同じエンドポイントを複数のソースバケットのデスティネーションとして使用できます。たとえば、複数のバケット間で検索を実行できるように、複数のソースバケットが同じ検索統合エンドポイントにオブジェクトメタデータを送信するように設定できます。また、複数のエンドポイントをターゲットとして使用するようにソースバケットを設定することもできます。この方法は、オブジェクトの作成に関する通知をある SNS トピックに送信し、オブジェクトの削除に関する通知を別の SNS トピックに送信する場合などに使用します。

CloudMirror レプリケーション用のエンドポイント

StorageGRID は、 S3 バケットを表すレプリケーションエンドポイントをサポートします。このバケットは、 Amazon Web Services 、同一またはリモートの StorageGRID 環境、あるいは別のサービスでホストされている可能性があります。

通知用のエンドポイント

StorageGRID は、 Simple Notification Service （ SNS ）エンドポイントをサポートします。Simple Queue Service （ SQS ）エンドポイントまたは AWS Lambda エンドポイントはサポートされていません。

検索統合サービスのエンドポイント

StorageGRID は、 Elasticsearch クラスタを表す検索統合エンドポイントをサポートします。Elasticsearch クラスタは、ローカルデータセンターにあるか、 AWS クラウドなどの別の場所でホストされている可能性があります。

検索統合エンドポイントは、 Elasticsearch の特定のインデックスとタイプを参照します。StorageGRID でエンドポイントを作成する前に、 Elasticsearch でインデックスを作成しておく必要があります。作成していない場合、エンドポイントの作成に失敗します。タイプはエンドポイントの作成前に作成しておく必要はありません。StorageGRID は、オブジェクトメタデータをエンドポイントに送信するときに必要に応じてタイプを作成します。

関連情報

StorageGRID の管理

プラットフォームサービスエンドポイントを作成するときは、 Unique Resource Name （ URN ）を指定する必要があります。プラットフォームサービスの設定 XML を作成する際、 URN を使用してエンドポイントを参照します。各エンドポイントの URN は一意である必要があります。

プラットフォームサービスエンドポイントは、作成時に StorageGRID で検証されます。プラットフォームサービスエンドポイントを作成する前に、エンドポイントで指定されたリソースが存在し、アクセス可能であることを確認してください。

URN 要素

プラットフォームサービスエンドポイントの URN は、 arn ： aws または urn ： mysite で開始する必要があります。

- サービスが Amazon Web Services （ AWS ）でホストされている場合は、「 arn ： aws 」を使用します。
- サービスが Google Cloud Platform （ GCP ）でホストされている場合は、「 arn ： aws 」を使用します。
- サービスがローカルにホストされている場合は 'urn:mysite を使用します

たとえば、 StorageGRID でホストされる CloudMirror エンドポイントの URN を指定する場合、 URN は「 urn ： sgws 」で始まります。

URN の次の要素では、次のようにプラットフォームサービスのタイプを指定します。

サービス	を入力します
CloudMirror レプリケーション	S3
通知	SnS
検索統合	ES

たとえば、 StorageGRID でホストされる CloudMirror エンドポイントの URN を指定するには、「 s3 」を追加して「 urn ： sgws ： s3 」を取得します。

URN の最後の要素は、デスティネーション URI の特定のターゲットリソースを識別します。

サービス	特定のリソース
CloudMirror レプリケーション	バケット名
通知	sns-topic-name を入力します

サービス	特定のリソース
検索統合	domain-name/index-name/type-name` • 注： Elasticsearch クラスタが * NOT * である場合、インデックスを自動的に作成するように設定されているため、エンドポイントを作成する前にインデックスを手動で作成する必要があります。

AWS と **GCP** でホストされるサービスの **URN**

AWS と GCP のエンティティの場合、完全な URN は有効な AWS ARN です。例：

- CloudMirror レプリケーション：

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

- 通知：

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

- 検索統合：

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

AWS 検索統合エンドポイントの場合、「 domain-name 」には、次に示すようにリテラル文字列「 domain/` 」を含める必要があります。

ローカルでホストされるサービスの **URN**

クラウド サービス ではなくローカルでホストされるサービスを使用する場合は、 URN の 3 番目と最後の必須要素が含まれていて、有効かつ一意な URN が作成されるのであれば、どのような方法で URN を指定してもかまいません。となっている要素はオプションで空白にすることも、リソースを識別して一意な URN の作成に役立つ任意の情報を指定することもできます。例：

- CloudMirror レプリケーション：

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

StorageGRID でホストされる CloudMirror エンドポイントの場合、「 urn ： sgws 」で始まる有効な URN を指定できます。

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

- 通知：

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

- 検索統合：

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

> ローカルでホストされる検索統合エンドポイントの場合、エンドポイントの URN が一意であるかぎり、「 domain-name 」要素には任意の文字列を指定できます。

プラットフォームサービスエンドポイントを作成します

プラットフォームサービスを有効にする前に、正しいタイプのエンドポイントを少なくとも 1 つ作成しておく必要があります。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- テナントアカウントのプラットフォームサービスが StorageGRID 管理者によって有効化されている必要があります。
- Manage Endpoints 権限のあるユーザグループに属している必要があります。
- プラットフォームサービスエンドポイントによって参照されるリソースを作成しておく必要があります。
  - CloudMirror レプリケーション： S3 バケット
  - イベント通知： SNS トピック
  - 検索通知：インデックスを自動的に作成するようにデスティネーションクラスタが設定されていない場合、 Elasticsearch インデックス。
- デスティネーションリソースに関する情報を確認しておく必要があります。
  - Uniform Resource Identifier （ URI ）のホストとポート

    > StorageGRID システムでホストされているバケットを CloudMirror レプリケーションのエンドポイントとして使用する場合は、グリッド管理者に問い合わせて入力が必要な値を決定してください。

  - Unique Resource Name （ URN ）

    プラットフォームサービスのエンドポイントの URN を指定してください

  - 認証クレデンシャル（必要な場合）：
    - Access Key ：アクセスキー ID とシークレットアクセスキー
    - 基本 HTTP 認証：ユーザ名とパスワード
    - CAP （ C2S Access Portal ）：一時的なクレデンシャル URL 、サーバ証明書とクライアント証明

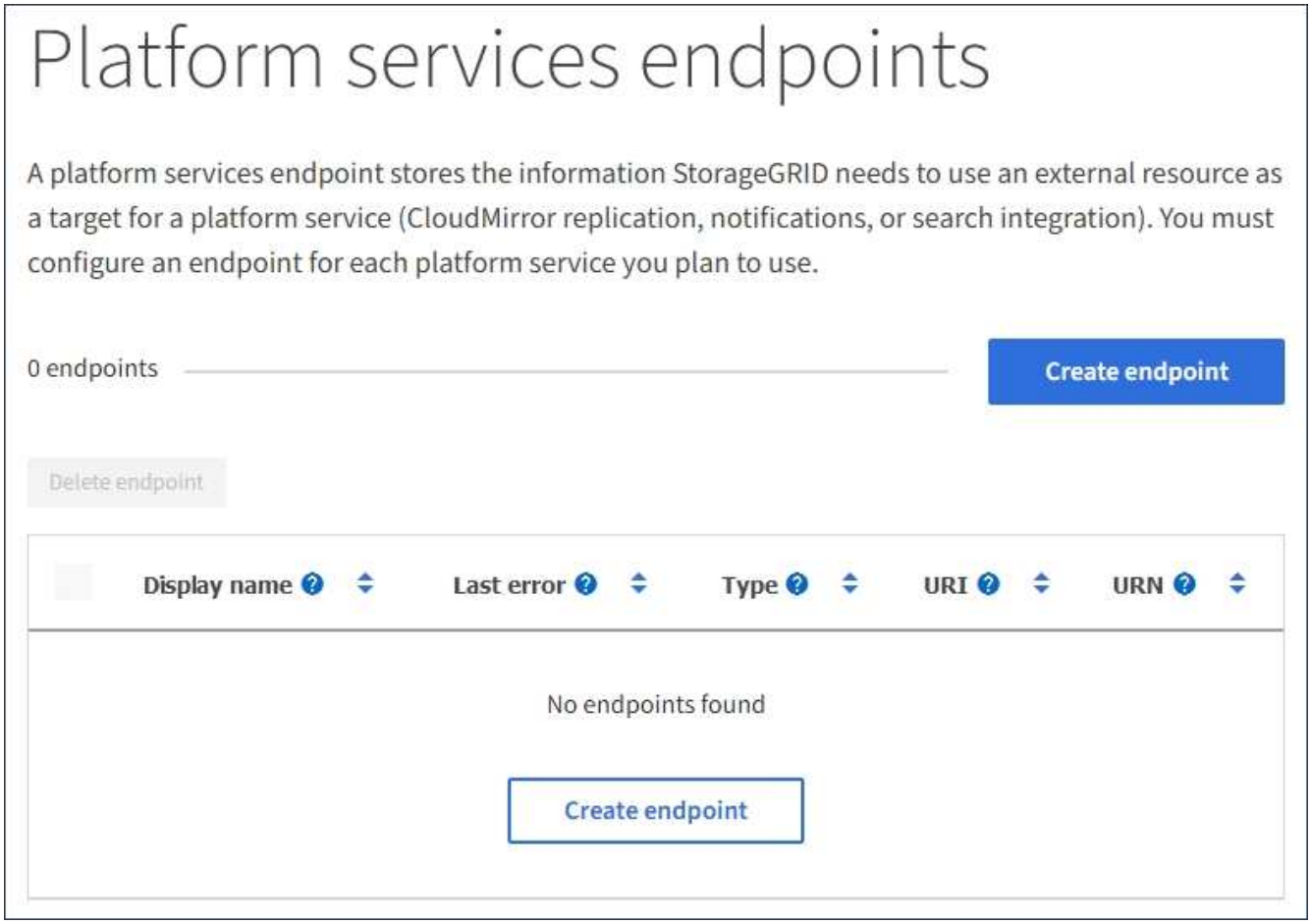
書、クライアントキー、およびオプションのクライアント秘密鍵パスフレーズ。

- セキュリティ証明書（カスタム CA 証明書を使用する場合）

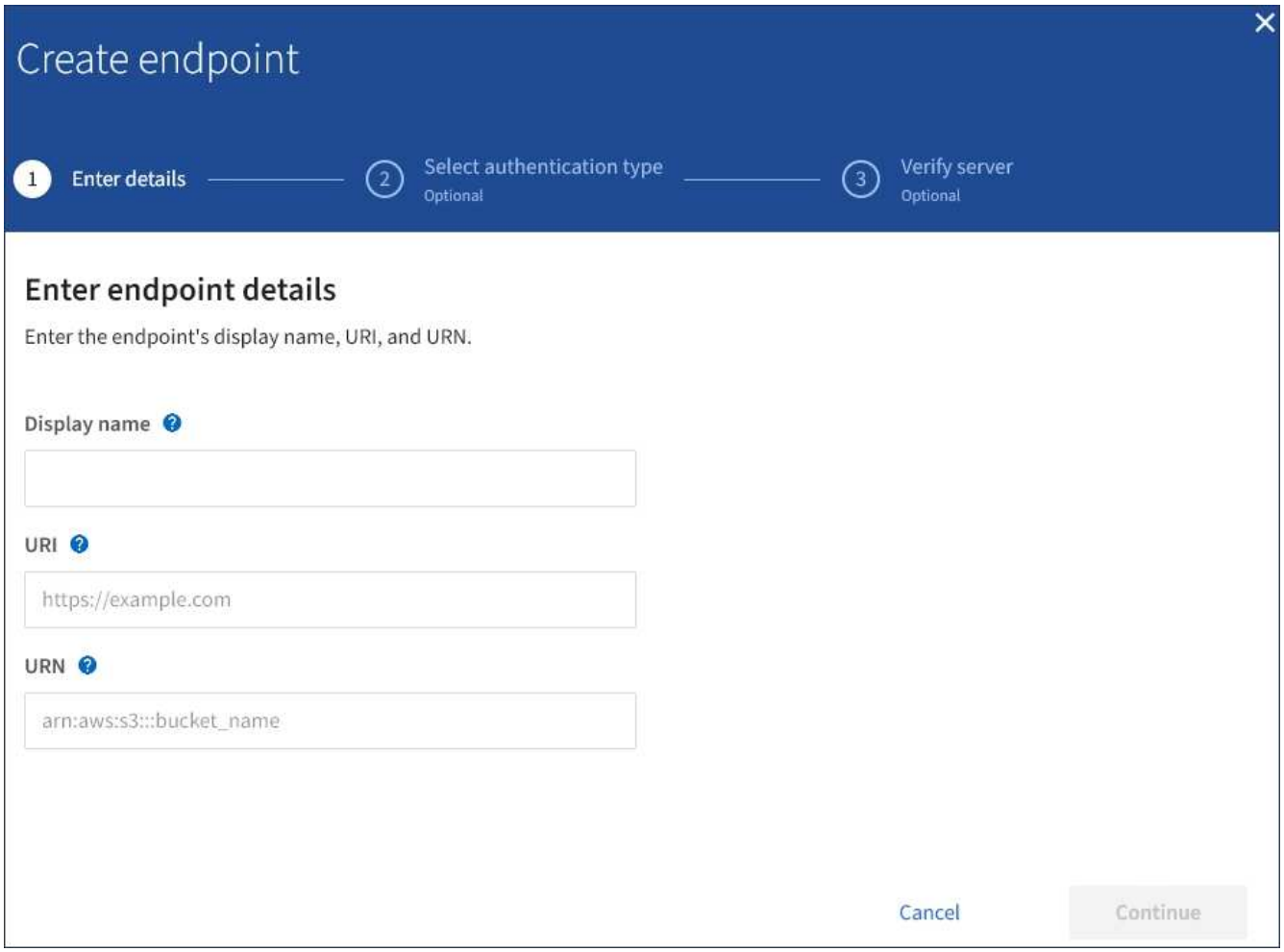
手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * プラットフォームサービスのエンドポイント * を選択します。

   プラットフォームサービスエンドポイントページが表示されます。



2. [* エンドポイントの作成 *] を選択します。



3. エンドポイントとその目的を簡単に説明する表示名を入力します。

   エンドポイントがサポートするプラットフォームサービスのタイプは、エンドポイントページでその情報を表示するときにエンドポイント名の横に表示されるため、名前にその情報を含める必要はありません。

4. [* URI*] フィールドに、エンドポイントの Unique Resource Identifier （ URI ）を指定します。

   次のいずれかの形式を使用します。

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

   ポートを指定しない場合、 HTTPS URI にはポート 443 が、 HTTP URI にはポート 80 が使用されます。

   たとえば、 StorageGRID でホストされているバケットの URI は次のようになります。

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

   この例では、「 s3.example.com 」は StorageGRID ハイアベイラビリティ（ HA ）グループの仮想 IP （ VIP ）の DNS エントリを表し、「 10443 」はロードバランサエンドポイントで定義されたポートを表します。

単一点障害（Single Point of Failure）を回避するために、可能なかぎりロードバランシングノードのHAグループに接続する必要があります。

同様に、 AWS でホストされているバケットの URI は次のようになります。

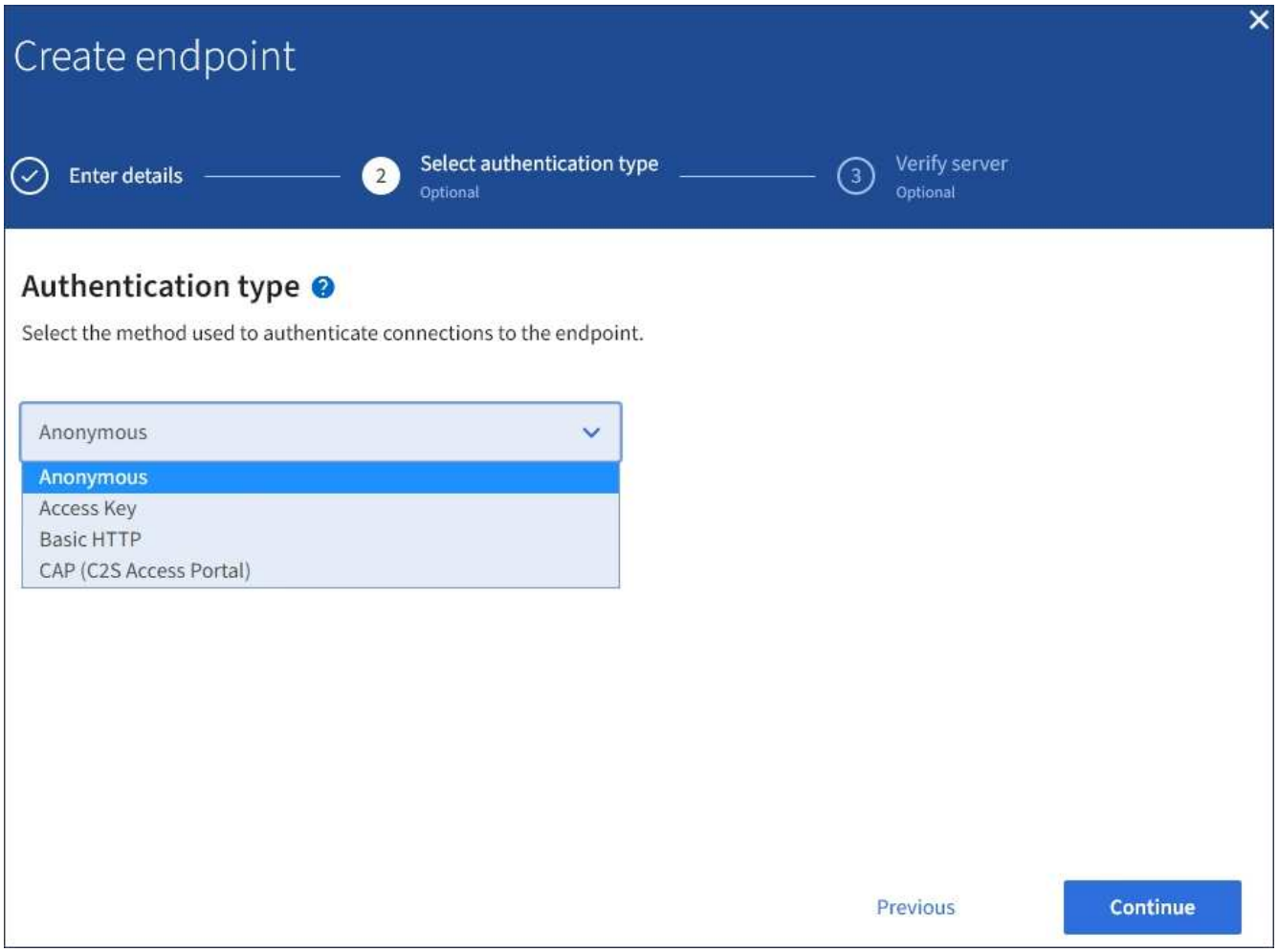
```
https://s3-aws-region.amazonaws.com
```

エンドポイントが CloudMirror レプリケーションサービスで使用される場合は、 URI にバケット名を含めないでください。バケット名は「 * URN * 」フィールドに含める必要があります。

5. エンドポイントの Unique Resource Name （ URN ）を入力します。

エンドポイントの作成後に、エンドポイントの URN を変更することはできません。

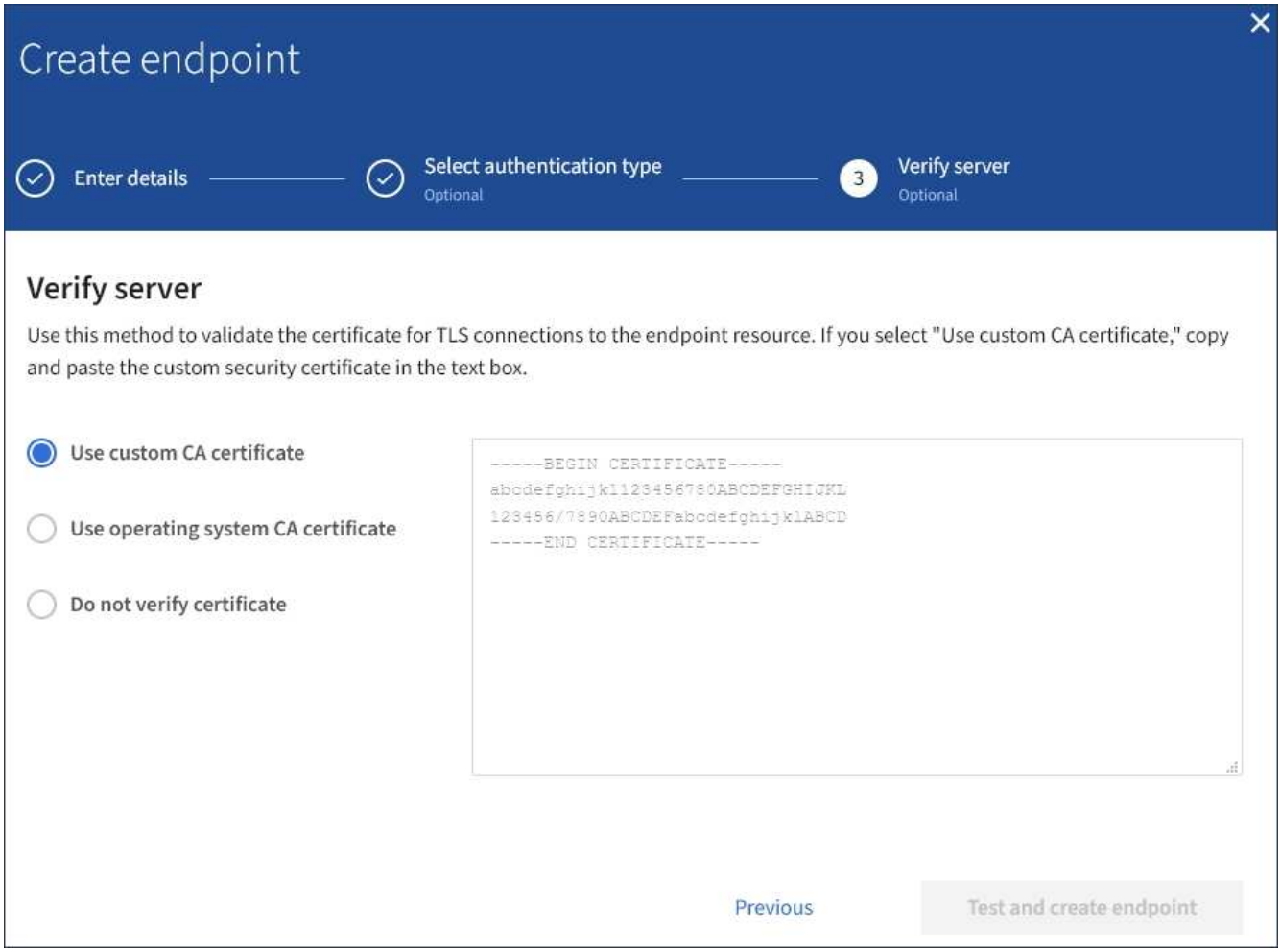
6. 「 * Continue * 」を選択します。
7. 「 * 認証タイプ」の値を選択し、必要なクレデンシャルを入力またはアップロードします。



指定するクレデンシャルには、デスティネーションリソースに対する書き込み権限が必要です。

認証タイプ	説明	クレデンシャル
匿名	デスティネーションへの匿名アクセスを許可します。セキュリティが無効になっているエンドポイントでのみ機能します。	認証なし。
アクセスキー	AWS 形式のクレデンシャルを使用してデスティネーションとの接続を認証します。	• アクセスキー ID • シークレットアクセスキー
基本 HTTP	ユーザ名とパスワードを使用して、デスティネーションへの接続を認証します。	• ユーザ名 • パスワード
CAP （ C2S Access Portal ）	証明書とキーを使用してデスティネーションへの接続を認証します。	• 一時的な資格情報 URL • サーバ CA 証明書（ PEM ファイルのアップロード） • クライアント証明書（ PEM ファイルのアップロード） • クライアント秘密鍵（ PEM ファイルのアップロード、 OpenSSL 暗号化形式、または暗号化されていない秘密鍵形式） • クライアント秘密鍵のパスフレーズ（オプション）

8. 「 * Continue * 」を選択します。
9. Verify server * のラジオボタンを選択して、エンドポイントへの TLS 接続の検証方法を選択します。



証明書検証のタイプ	説明
カスタム CA 証明書を使用する	カスタムのセキュリティ証明書を使用します。この設定を選択した場合は、カスタムセキュリティ証明書を * CA 証明書 * テキストボックスにコピーして貼り付けます。
オペレーティングシステムの CA 証明書を使用します	オペレーティングシステムにインストールされているデフォルトの Grid CA 証明書を使用して接続を保護します。
証明書を検証しないでください	TLS 接続に使用される証明書は検証されません。このオプションはセキュアではありません。

10. [* テストとエンドポイントの作成 *] を選択します。
    - 指定したクレデンシャルを使用してエンドポイントにアクセスできた場合は、成功を伝えるメッセージが表示されます。エンドポイントへの接続は、各サイトの 1 つのノードから検証されます。
    - エンドポイントの検証が失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。エラーを修正するためにエンドポイントを変更する必要がある場合は、 * エンドポイントの詳細に戻る * を選択して情報を更新します。次に、「 * Test 」を選択し、エンドポイントを作成します。 *

> テナントアカウントでプラットフォームサービスが有効でない場合は、エンドポイントの作成が失敗します。StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

エンドポイントの設定が完了したら、その URN を使用してプラットフォームサービスを設定できます。

関連情報

プラットフォームサービスのエンドポイントの URN を指定してください

CloudMirror レプリケーションを設定します

イベント通知を設定する

検索統合サービスを設定する

プラットフォームサービスエンドポイントの接続をテストします

プラットフォームサービスへの接続が変更された場合は、エンドポイントへの接続をテストして、デスティネーションリソースが存在すること、および指定したクレデンシャルでアクセスできることを確認できます。

必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Endpoints 権限のあるユーザグループに属している必要があります。

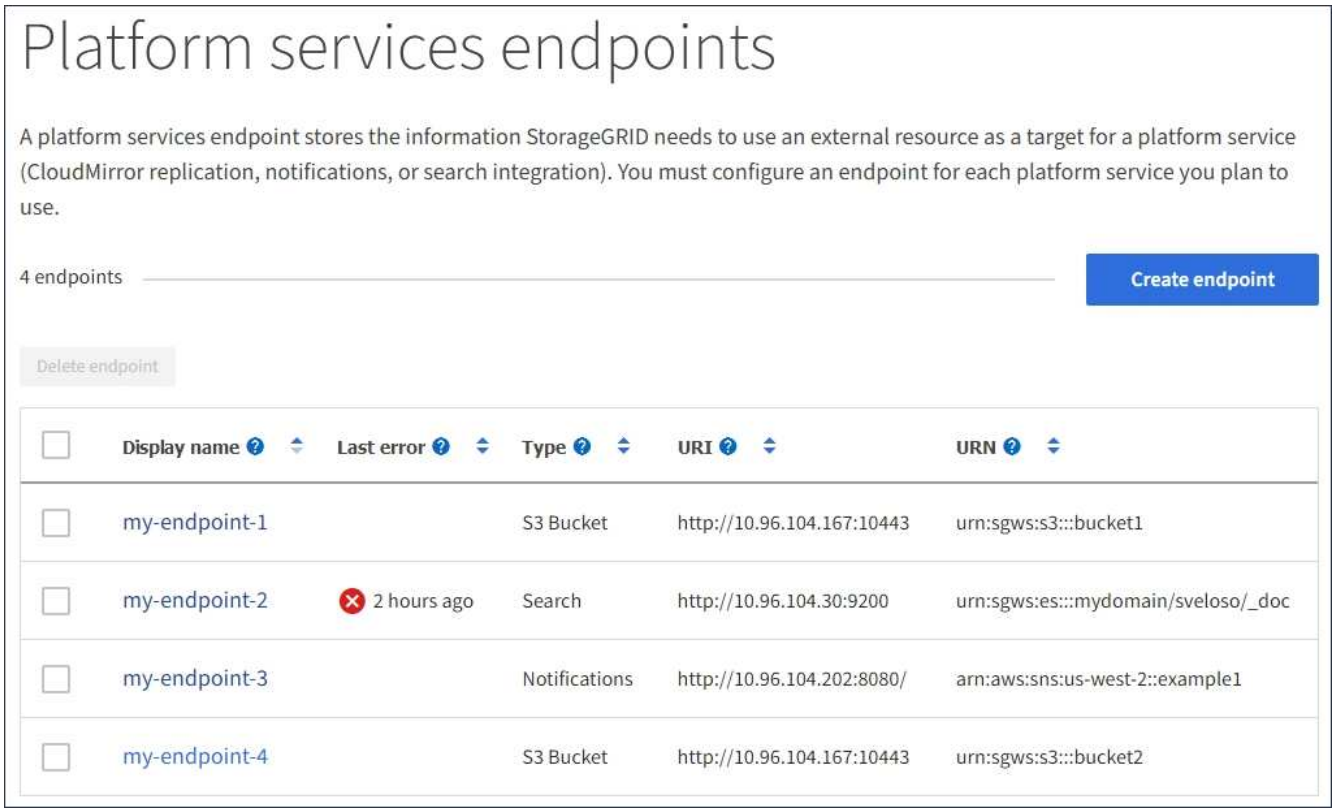
このタスクについて

StorageGRID は、クレデンシャルに正しい権限があるかどうかを検証しません。

手順

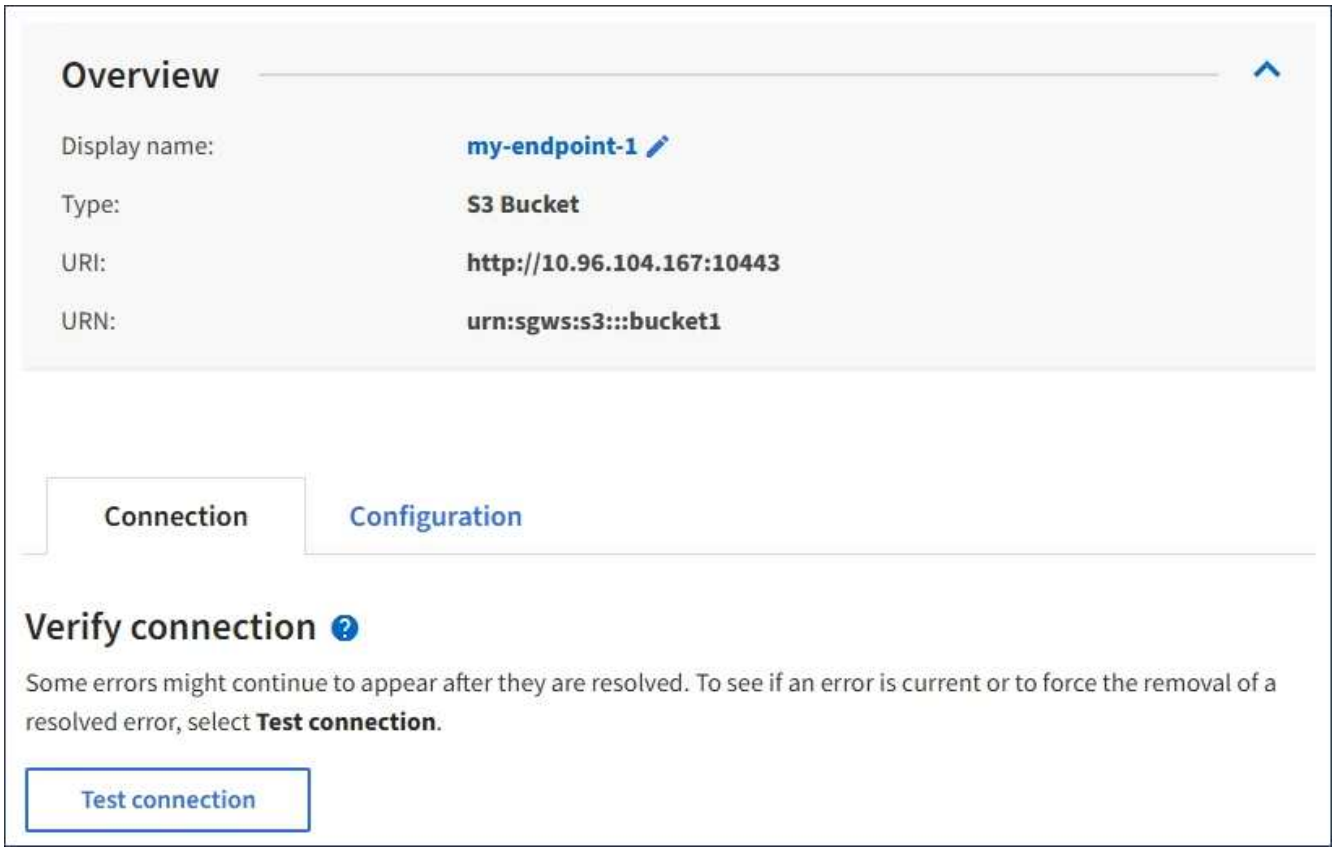
1. ストレージ（ S3 ） * > * プラットフォームサービスのエンドポイント * を選択します。

   Platform services Endpoints ページが表示され、設定済みのプラットフォームサービスエンドポイントのリストが表示されます。



2. 接続をテストするエンドポイントを選択します。

   エンドポイントの詳細ページが表示されます。



3. [接続のテスト *] を選択します。
   - 指定したクレデンシャルを使用してエンドポイントにアクセスできた場合は、成功を伝えるメッセージが表示されます。エンドポイントへの接続は、各サイトの 1 つのノードから検証されます。
   - エンドポイントの検証が失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。エラーを修正するためにエンドポイントを変更する必要がある場合は、「 * Configuration * 」を選択して情報を更新します。次に、 [テスト] を選択し、変更を保存します。 *

プラットフォームサービスエンドポイントを編集します

プラットフォームサービスエンドポイントの設定を編集して、名前、 URI 、またはその他の詳細を変更できます。たとえば、期限切れのクレデンシャルを更新したり、フェールオーバー用のバックアップ Elasticsearch インデックスを指すように URI を変更したりすることが必要な場合があります。プラットフォームサービスのエンドポイントの URN を変更することはできません。

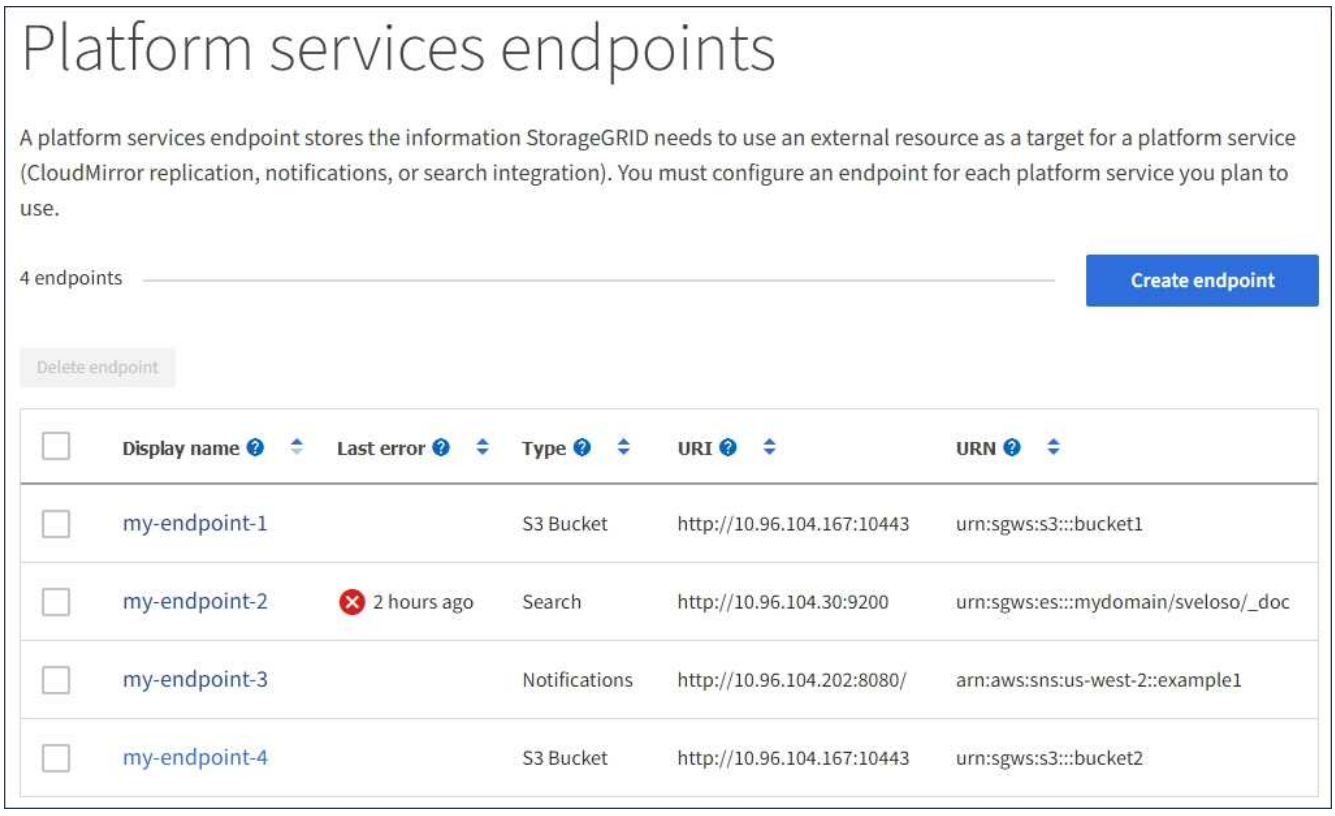
必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Endpoints 権限のあるユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * プラットフォームサービスのエンドポイント * を選択します。

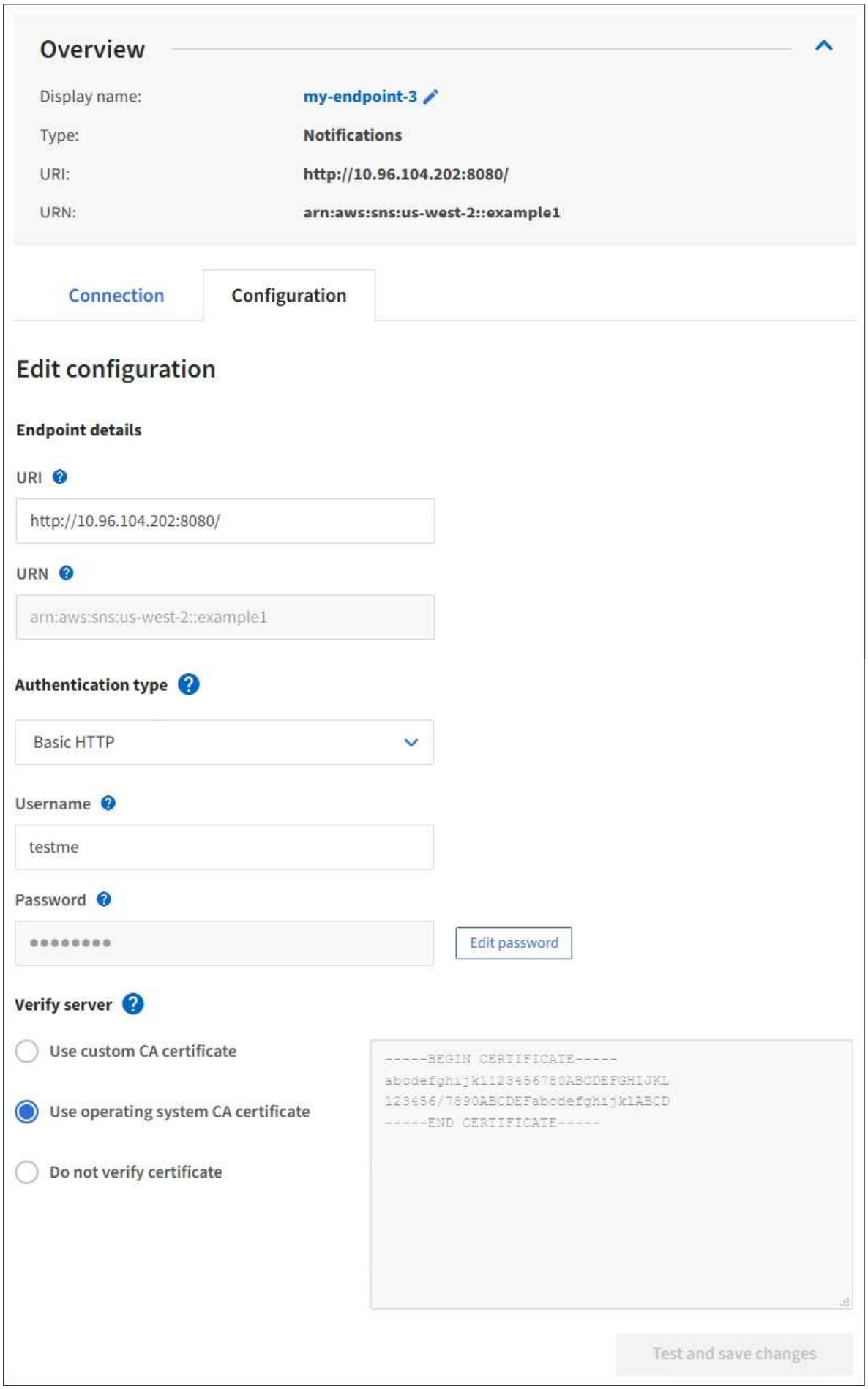
   Platform services Endpoints ページが表示され、設定済みのプラットフォームサービスエンドポイントのリストが表示されます。



2. 編集するエンドポイントを選択します。

   エンドポイントの詳細ページが表示されます。

3. 「 * Configuration * 」を選択します。


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. 必要に応じて、エンドポイントの設定を変更します。

   エンドポイントの作成後に、エンドポイントの URN を変更することはできません。

   a. エンドポイントの表示名を変更するには、編集アイコンを選択します 。

   b. 必要に応じて、 URI を変更します。

   c. 必要に応じて、認証タイプを変更します。

      - アクセスキー認証の場合は、必要に応じて「 * S3 キーの編集」を選択し、新しいアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを貼り付けることで、キーを変更します。変更をキャンセルする必要がある場合は、 * Revert S3 key edit * を選択します。
      - Basic HTTP 認証の場合は、必要に応じてユーザ名を変更します。必要に応じてパスワードを変更するには、「 * パスワードを編集」を選択し、新しいパスワードを入力します。変更をキャンセルする必要がある場合は、 * パスワードの編集を元に戻す * を選択します。
      - CAP （ C2S Access Portal ）認証の場合は、一時的なクレデンシャル URL またはオプションのクライアント秘密鍵パスフレーズを変更し、必要に応じて新しい証明書と鍵ファイルをアップロードします。

        クライアント秘密鍵は、 OpenSSL 暗号化形式または暗号化されていない秘密鍵形式である必要があります。

   d. 必要に応じて、サーバを検証する方法を変更します。

5. [変更のテストと保存 *] を選択します。

   ◦ 指定したクレデンシャルを使用してエンドポイントにアクセスできた場合は、成功を伝えるメッセージが表示されます。エンドポイントへの接続は、各サイトの 1 つのノードから検証されます。

   ◦ エンドポイントの検証が失敗した場合は、エラーメッセージが表示されます。エンドポイントを変更してエラーを修正し、 [変更のテストと保存] を選択します。

プラットフォームサービスエンドポイントを削除します

関連するプラットフォームサービスが不要になった場合は、エンドポイントを削除できます。

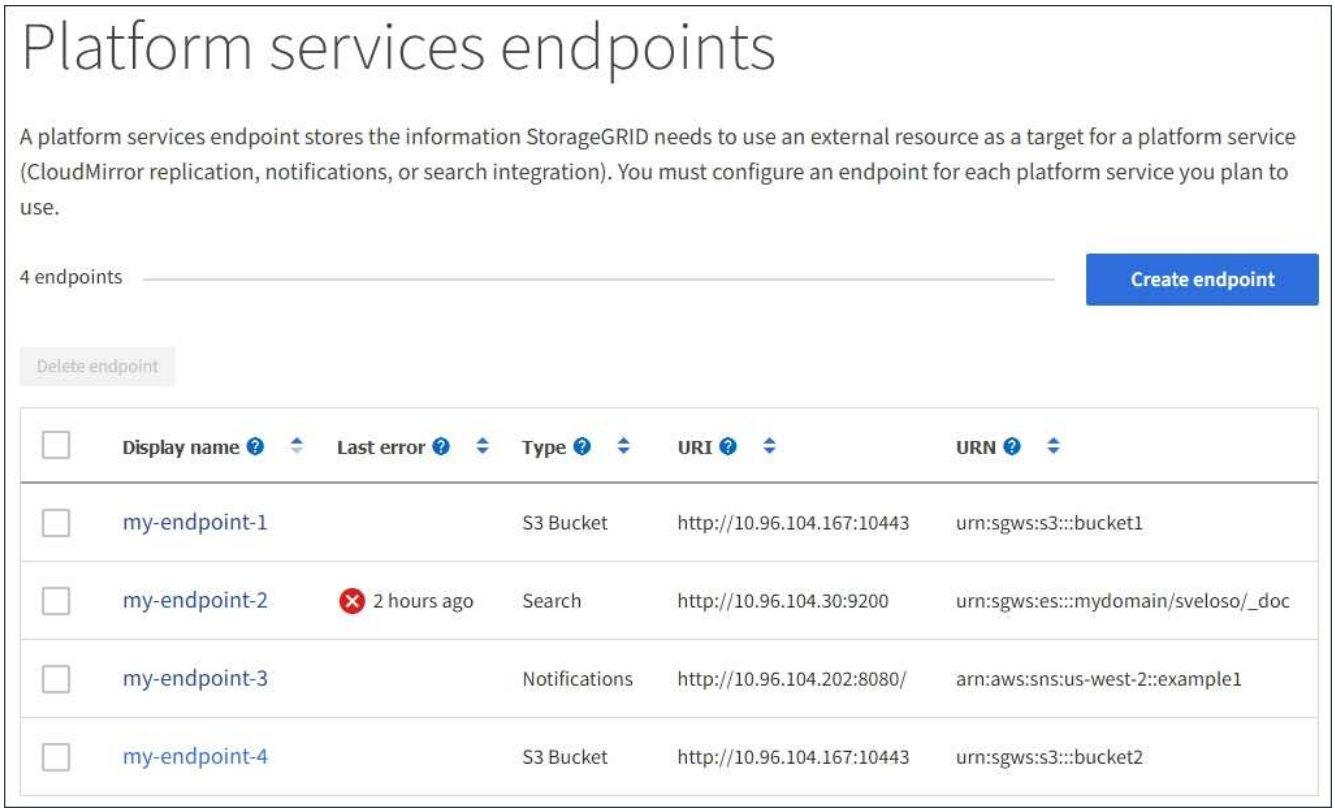
必要なもの

- Tenant Manager にはを使用してサインインする必要があります サポートされている Web ブラウザ。
- Manage Endpoints * 権限のあるユーザグループに属している必要があります。を参照してください テナント管理権限。

手順

1. ストレージ（ S3 ） * > * プラットフォームサービスのエンドポイント * を選択します。

   Platform services Endpoints ページが表示され、設定済みのプラットフォームサービスエンドポイントのリストが表示されます。

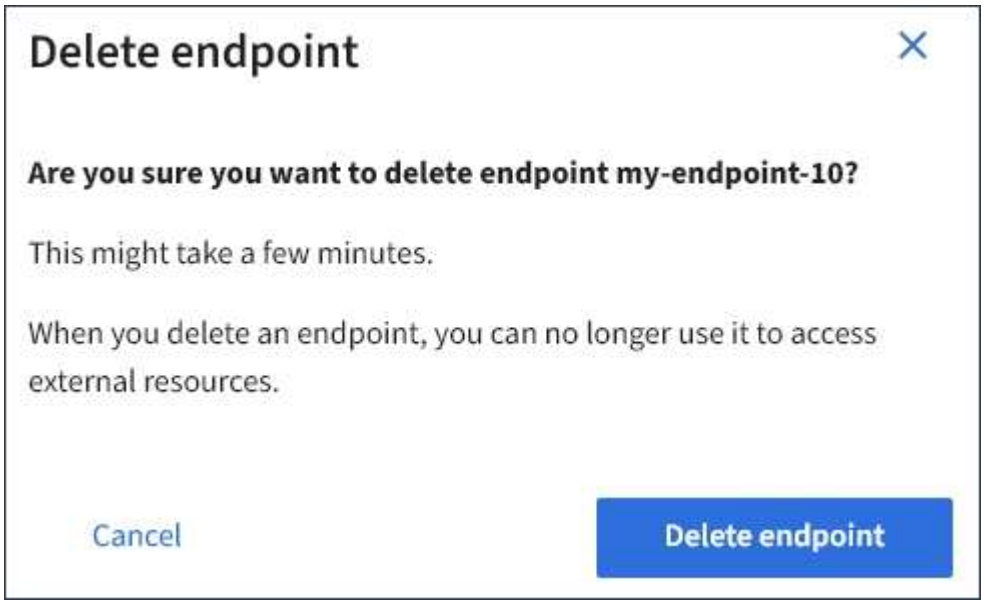


2. 削除する各エンドポイントのチェックボックスを選択します。

> 使用中のプラットフォームサービスエンドポイントを削除すると、エンドポイントを使用するすべてのバケットに対して、関連するプラットフォームサービスが無効になります。完了していない要求はすべて破棄されます。新しい要求は、削除された URN を参照しないようにバケット設定を変更するまで、引き続き生成されます。StorageGRID はこれらの要求を回復不能なエラーとして報告します。

3. [* アクション * > * エンドポイントの削除 *] を選択します。

   確認メッセージが表示されます。



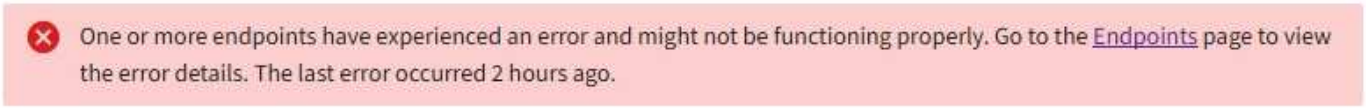
4. [* エンドポイントの削除 *] を選択します。

プラットフォームサービスのエンドポイントエラーのトラブルシューティングを行います

StorageGRID がプラットフォームサービスのエンドポイントとの通信を試みたときにエラーが発生した場合は、ダッシュボードにメッセージが表示されます。Platform services Endpoints ページの Last error 列は、エラーが発生してからの時間を示します。エンドポイントのクレデンシャルに関連付けられている権限が正しくない場合は、エラーは表示されません。

エラーが発生したかどうかを確認します

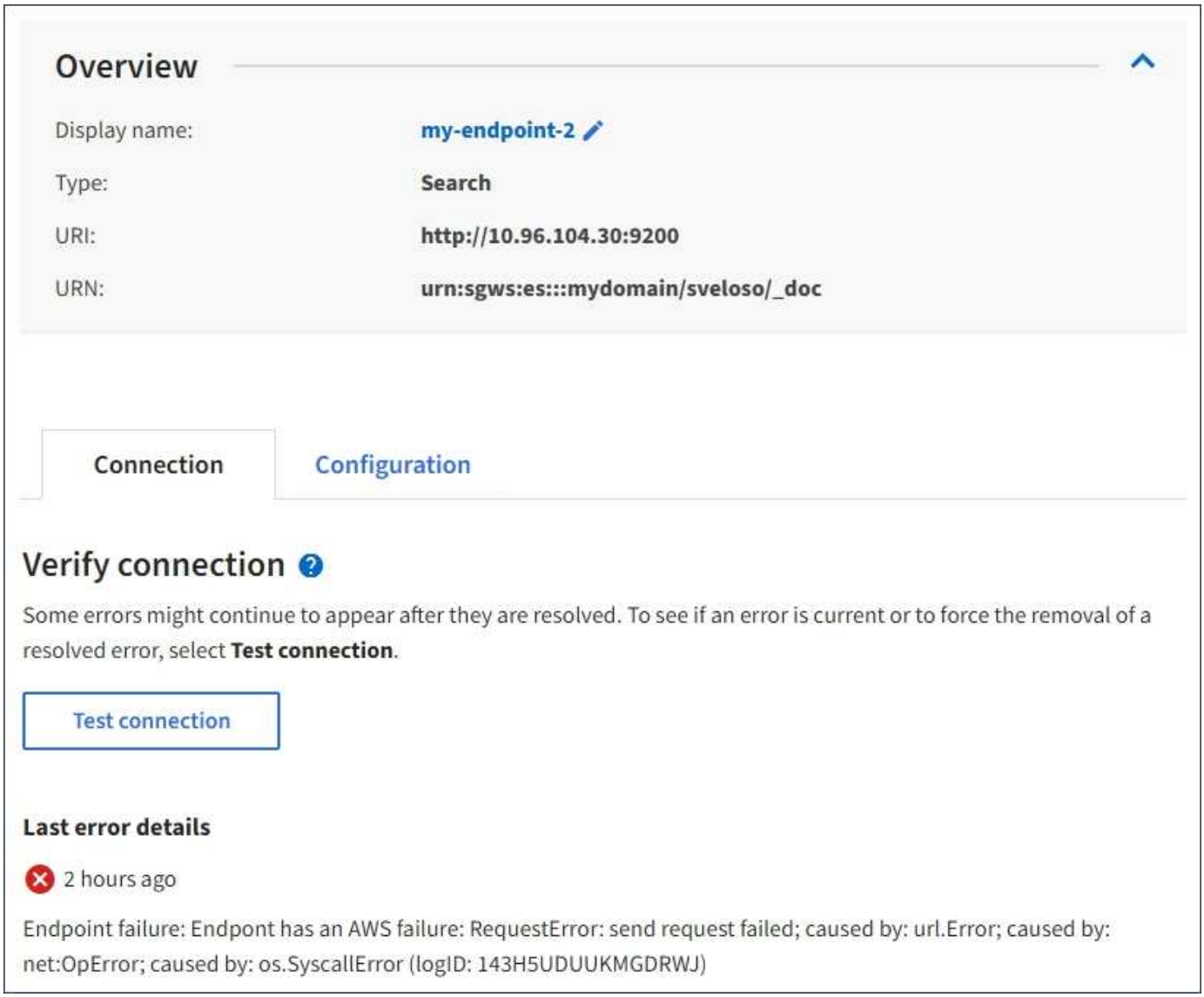
過去 7 日間にプラットフォームサービスエンドポイントでエラーが発生した場合は、 Tenant Manager のダッシュボードにアラートメッセージが表示されます。プラットフォームサービスのエンドポイントページに移動して、エラーの詳細を確認できます。



ダッシュボードに表示されるのと同じエラーは、プラットフォームサービスのエンドポイントページの上部にも表示されます。詳細なエラーメッセージを表示するには、次の手順を実行します

手順

1. エンドポイントのリストで、エラーが発生したエンドポイントを選択します。
2. エンドポイントの詳細ページで、 * 接続 * を選択します。このタブには、エンドポイントの最新のエラーと、エラーが発生してからの経過時間が表示されます。赤の X アイコンを含むエラー 過去 7 日以内に発生しました。



エラーがまだ最新であるかどうかを確認します

一部のエラーは、解決後も「 * Last error * 」列に引き続き表示される場合があります。エラーが現在発生しているかどうかを確認したり、解決済みのエラーをテーブルから強制的に削除したりするには、次の手順を実行します。

手順

1. エンドポイントを選択します。

   エンドポイントの詳細ページが表示されます。

2. 接続 **>** 接続テスト * を選択します。

[接続のテスト *] を選択すると、 StorageGRID はプラットフォームサービスエンドポイントが存在すること、および現在のクレデンシャルでアクセスできることを検証します。エンドポイントへの接続は、各サイトの 1 つのノードから検証されます。

エンドポイントエラーの解決

エンドポイントの詳細ページの「 * Last error * 」メッセージを使用して、エラーの原因を特定できます。一部のエラーでは、問題 を解決するためにエンドポイントの編集が必要になります。たとえば、 StorageGRID に正しいアクセス権限がないか、アクセスキーが期限切れになっているためにデスティネーションの S3 バケットにアクセスできない場合、 CloudMirror のエラーが発生することがあります。メッセージは ' エンドポイントの資格情報または宛先アクセスを更新する必要があります詳細は 'AccessDenied' または InvalidAccessKeyId' です

エラーを解決するためにエンドポイントを編集する必要がある場合は、「 * 変更のテストと保存 * 」を選択すると、 StorageGRID によって更新されたエンドポイントが検証され、現在のクレデンシャルで到達できることが確認されます。エンドポイントへの接続は、各サイトの 1 つのノードから検証されます。

手順

1. エンドポイントを選択します。
2. エンドポイントの詳細ページで、 * 構成 * を選択します。
3. 必要に応じてエンドポイントの設定を編集します。
4. 接続 **>** 接続テスト * を選択します。

必要な権限がないエンドポイントクレデンシャルです

StorageGRID によるプラットフォームサービスエンドポイントの検証では、エンドポイントのクレデンシャルを使用してデスティネーションリソースに接続できること、および基本的な権限チェックを実行できることが確認されます。ただし、 StorageGRID では、特定のプラットフォームサービス処理に必要なすべての権限が検証されるわけではありません。このため、プラットフォームサービスの使用時にエラーが発生した場合（「 403 Forbidden 」など）、エンドポイントのクレデンシャルに関連付けられている権限を確認してください。

その他のプラットフォームサービスのトラブルシューティング

追加情報 プラットフォームサービスのトラブルシューティングについては、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

StorageGRID の管理

関連情報

プラットフォームサービスエンドポイントを作成します

プラットフォームサービスエンドポイントの接続をテストします

プラットフォームサービスエンドポイントを編集します

CloudMirror レプリケーションを設定します

。 CloudMirror レプリケーションサービス は、 3 つの StorageGRID プラットフォームサービスのうちの 1 つです。CloudMirror レプリケーションを使用すると、外部の S3 バケットにオブジェクトを自動的にレプリケートできます。

必要なもの

- テナントアカウントのプラットフォームサービスが StorageGRID 管理者によって有効化されている必要

があります。

- レプリケーションのソースとして機能するバケットを作成しておく必要があります。
- CloudMirror レプリケーションのデスティネーションとして使用するエンドポイントを用意しておく必要があります。また、その URN が必要です。
- テナントアカウント内のすべての S3 バケットの設定を管理できるように、 Manage All Buckets 権限または Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、 Tenant Manager を使用してバケットを設定する際にグループポリシーまたはバケットポリシーの権限設定よりも優先されます。

このタスクについて

CloudMirror レプリケーションでは、ソースバケットからエンドポイントで指定されたデスティネーションバケットにオブジェクトがコピーされます。バケットの CloudMirror レプリケーションを有効にするには、有効なバケットレプリケーション設定 XML を作成して適用する必要があります。レプリケーション設定 XML では、各デスティネーションとして S3 バケットエンドポイントの URN を使用する必要があります。

S3 オブジェクトロックが有効なソースバケットまたはデスティネーションバケットでは、レプリケーションはサポートされません。

バケットレプリケーションとその設定方法の一般的な情報については、 Amazon Simple Storage Service （ S3 ）のドキュメントでクロスリージョンレプリケーション（ CRR ）に関する説明を参照してください。StorageGRID で S3 バケットのレプリケーション設定 API を実装する方法については、を参照してください S3 クライアントアプリケーションを実装するための手順。

オブジェクトを含むバケットで CloudMirror レプリケーションを有効にすると、バケットに追加された新しいオブジェクトがレプリケートされますが、バケット内の既存のオブジェクトはレプリケートされません。レプリケーションをトリガーするには、既存のオブジェクトを更新する必要があります。

レプリケーション設定 XML でストレージクラスを指定した場合は、デスティネーション S3 エンドポイントに対して処理を実行する際に StorageGRID でそのクラスが使用されます。指定したストレージクラスは、デスティネーションエンドポイントでもサポートされている必要があります。デスティネーションシステムのベンダーからの推奨事項がある場合は、それに準拠してください。

手順

1. ソースバケットのレプリケーションを有効にします。

   S3 レプリケーション API で指定されているように、レプリケーションを有効にするために必要なレプリケーション設定 XML をテキストエディタで作成します。XML を設定する場合は、次の点に

   - StorageGRID では、 V1 のレプリケーション設定のみがサポートされます。つまり、 StorageGRID では「 Filter 」要素をルールに使用することはサポートされておらず、 V1 の規則に従ってオブジェクトバージョンが削除されます。詳細については、レプリケーション設定に関する Amazon のドキュメントを参照してください。
   - デスティネーションとして S3 バケットエンドポイントの URN を使用してください。
   - 必要に応じて '<StorageClass>' 要素を追加し ' 次のいずれかを指定します
     - 'standard' ：デフォルトのストレージ・クラスオブジェクトのアップロード時にストレージクラスを指定しなかった場合は 'standard' ストレージ・クラスが使用されます
     - 'standard_IA`: (標準 - 低頻度アクセス) このストレージクラスは、アクセス頻度は低いが、必要に応じて高速アクセスが必要なデータに使用します。

- reduced_redundancy</1> ：非クリティカルで再現性のあるデータを格納する場合に 'standard' ストレージ・クラスよりも低い冗長性で保存できるようにするには ' このストレージ・クラスを使用します

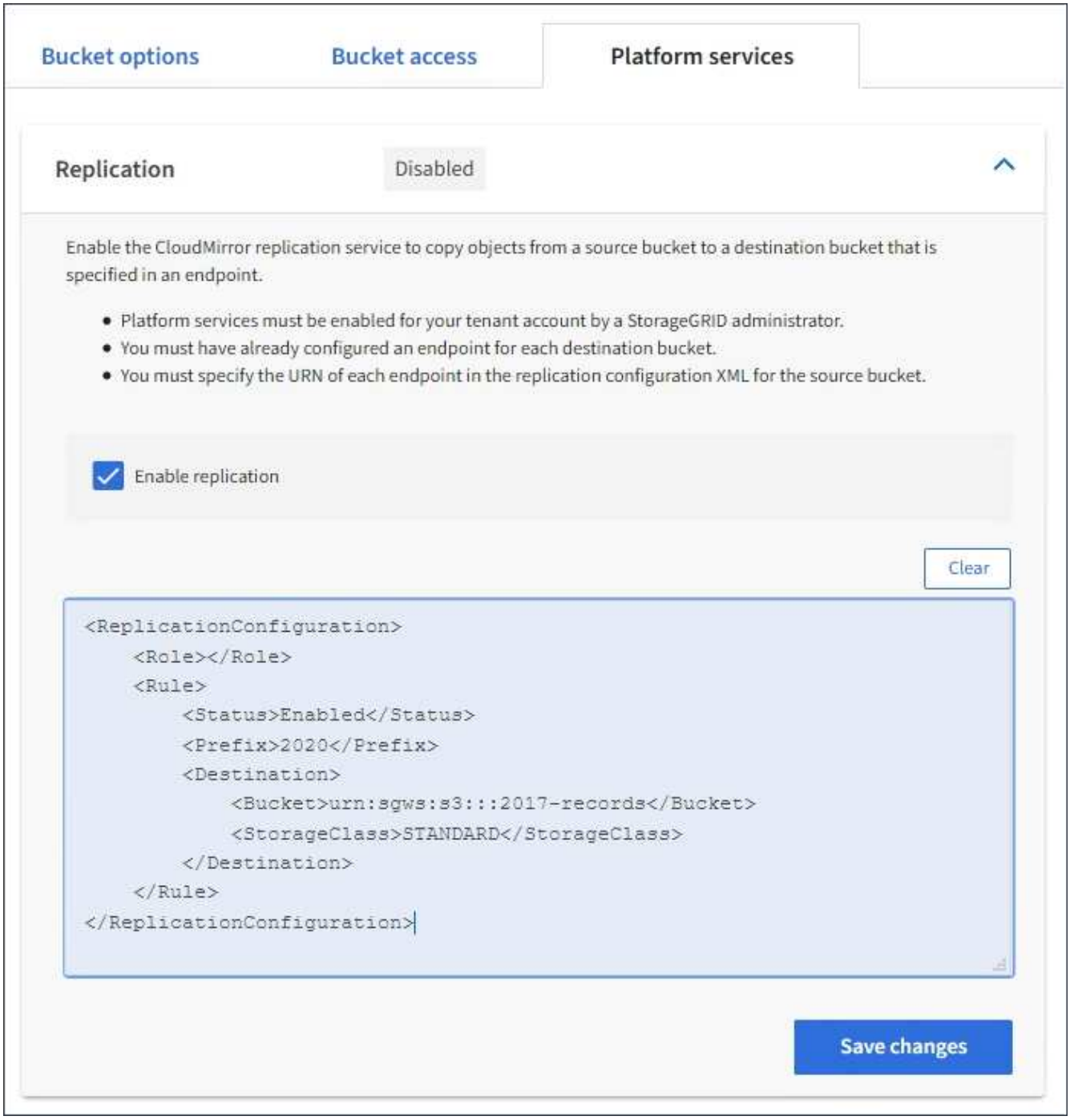
◦ 設定 XML で「 Role 」を指定すると、無視されます。この値は StorageGRID では使用されません。

```
<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. Tenant Manager で、 * Storage （ S3 ） * > * Buckets * を選択します。
3. ソースバケットの名前を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

4. プラットフォームサービス * > * レプリケーション * を選択します。
5. [レプリケーションを有効にする *] チェックボックスをオンにします。
6. レプリケーション設定 XML をテキストボックスに貼り付け、 * 変更を保存 * を選択します。



StorageGRID 管理者がグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して各テナントアカウントのプラットフォームサービスを有効にしておく必要があります。設定 XML の保存時にエラーが発生した場合は、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

7. レプリケーションが正しく設定されていることを確認します。
   a. レプリケーション設定で指定されたレプリケーションの要件を満たすオブジェクトをソースバケットに追加します。

      前述の例では、プレフィックス「 2020 」に一致するオブジェクトがレプリケートされます。

   b. オブジェクトがデスティネーションバケットにレプリケートされたことを確認します。

サイズの小さいオブジェクトについては、レプリケーションの所要時間が短くなります。

関連情報

S3 を使用する

プラットフォームサービスエンドポイントを作成します

イベント通知を設定する

通知サービスは、 3 つの StorageGRID プラットフォームサービスのうちの 1 つです。バケットの通知を有効にすると、指定したイベントに関する情報を、 AWS Simple Notification Service ™（ SNS ）をサポートするデスティネーションサービスに送信できます。

必要なもの

- テナントアカウントのプラットフォームサービスが StorageGRID 管理者によって有効化されている必要があります。
- 通知のソースとなるバケットを作成しておく必要があります。
- イベント通知のデスティネーションとして使用するエンドポイントが存在し、その URN を把握している必要があります。
- テナントアカウント内のすべての S3 バケットの設定を管理できるように、 Manage All Buckets 権限または Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、 Tenant Manager を使用してバケットを設定する際にグループポリシーまたはバケットポリシーの権限設定よりも優先されます。

このタスクについて

イベント通知を設定すると、ソースバケット内のオブジェクトで指定したイベントが発生するたびに通知が生成され、デスティネーションエンドポイントとして使用される Simple Notification Service （ SNS ）のトピックに送信されます。バケットの通知を有効にするには、有効な通知設定 XML を作成して適用する必要があります。通知設定 XML では、各デスティネーションとしてイベント通知エンドポイントの URN を使用する必要があります。

イベント通知とその設定方法の一般的な情報については、 Amazon のドキュメントを参照してください。StorageGRID が S3 バケットの通知設定 API を実装する方法については、 S3 クライアントアプリケーションを実装する手順を参照してください。

オブジェクトを含むあるバケットのイベント通知を有効にした場合、通知は通知設定の保存後に実行された処理に対してのみ送信されます。

手順

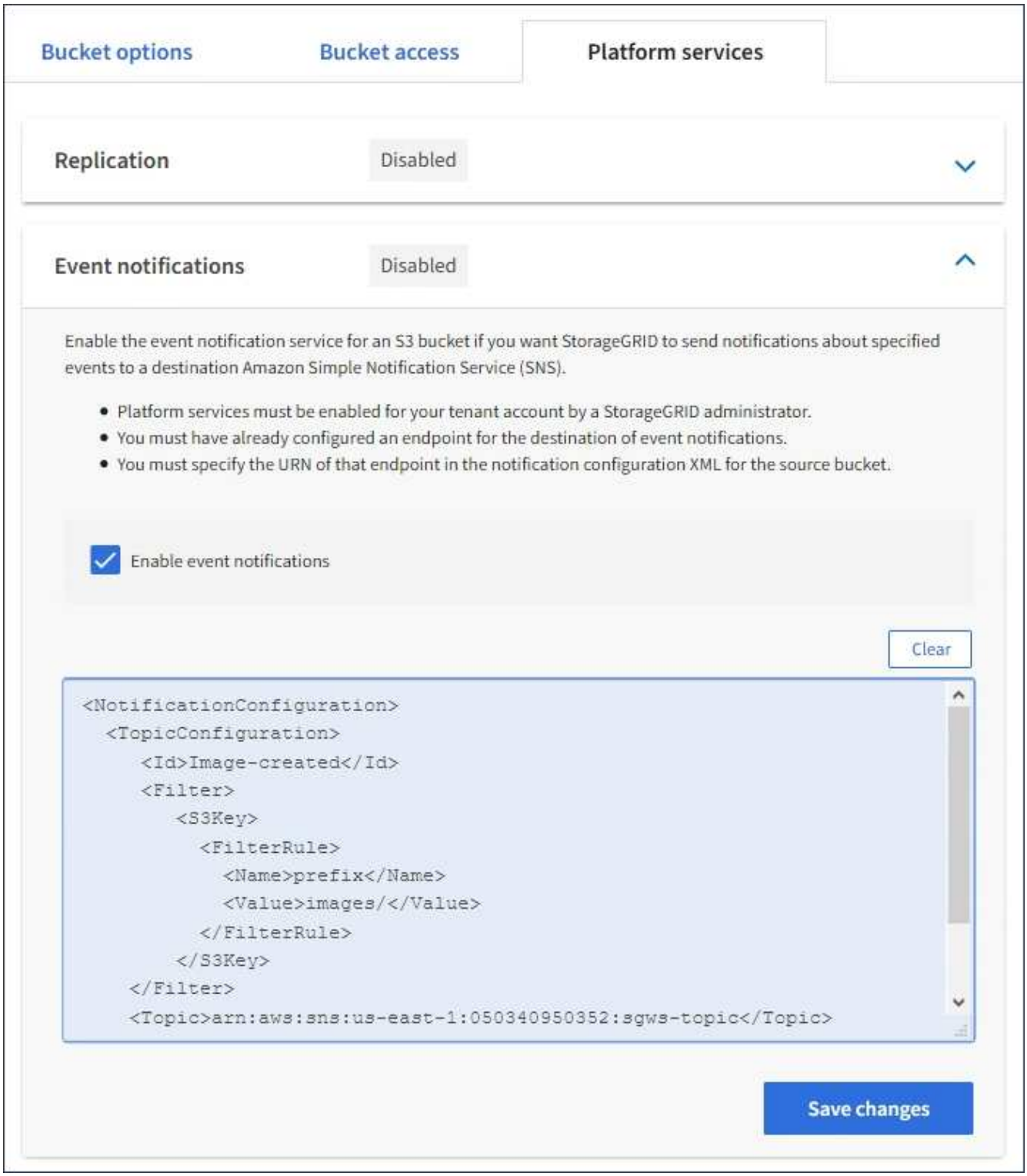
1. ソースバケットの通知を有効にします。
    - イベント通知を有効にするために必要な通知設定 XML を、 S3 通知 API で指定されている内容に従ってテキストエディタで作成します。
    - XML を設定するにあたっては、デスティネーショントピックとしてイベント通知エンドポイントの URN を使用します。

```
<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. Tenant Manager で、 * Storage （ S3 ） * > * Buckets * を選択します。
3. ソースバケットの名前を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

4. プラットフォームサービス > イベント通知 * を選択します。
5. [イベント通知を有効にする *] チェックボックスをオンにします。
6. 通知設定 XML をテキストボックスに貼り付け、 * 変更を保存 * を選択します。



StorageGRID 管理者がグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して各テナントアカウントのプラットフォームサービスを有効にしておく必要があります。設定 XML の保存時にエラーが発生した場合は、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

7. イベント通知が正しく設定されていることを確認します。

   a. 設定 XML で設定した通知をトリガーする要件を満たす操作をソースバケット内のオブジェクトに対して実行します。

この例では ' images/ プレフィックスを使用してオブジェクトが作成されるたびにイベント通知が送信されます

b. デスティネーションの SNS トピックに通知が配信されたことを確認します。

たとえば、デスティネーショントピックが AWS Simple Notification Service （ SNS ）でホストされている場合は、通知が配信されたらユーザに E メールを送信するようにサービスを設定できます。

```
{
   "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"
            }
         }
      }
   ]
}
```

デスティネーショントピックに通知が届いた場合は、 StorageGRID 通知のソースバケットが正しく設定

されています。

関連情報

バケットの通知について理解します

S3 を使用する

プラットフォームサービスエンドポイントを作成します

検索統合サービスを使用する

検索統合サービスは、 3 つの StorageGRID プラットフォームサービスのうちの 1 つです。このサービスを有効にすると、オブジェクトが作成、削除されたとき、またはそのメタデータやタグが更新されたときに、デスティネーションの検索インデックスにオブジェクトメタデータを送信できます。

テナントマネージャを使用して検索統合を設定し、カスタム StorageGRID 設定 XML をバケットに適用できます。

検索統合サービスではオブジェクトメタデータがデスティネーションに送信されるため、その設定 XML は _ メタデータ通知設定 xml_ と呼ばれます。この設定 XML は、イベント通知を有効にするための _ 通知設定 xml_ とは異なります。

を参照してください S3 クライアントアプリケーションを実装するための手順 次のカスタムの StorageGRID S3 REST API 処理の詳細については、以下を参照してください。

- DELETE Bucket metadata notification configuration 要求
- GET Bucket metadata notification configuration 要求
- PUT Bucket metadata notification configuration 要求

関連情報

検索統合用の XML を設定します

メタデータ通知に含まれているオブジェクトメタデータ

検索統合サービスで生成される JSON

検索統合サービスを設定する

S3 を使用する

検索統合用の **XML** を設定します

検索統合サービスは、「 <MetadataNotificationConfiguration> 」タグおよび「 </MetadataNotificationConfiguration> 」タグに含まれる一連のルールを使用して構成されます。各ルールは、ルール環境 で指定されたオブジェクト、および StorageGRID からそのオブジェクトのメタデータを送信するデスティネーションを指定します。

オブジェクトはオブジェクト名のプレフィックスでフィルタリングできます。たとえば、プレフィックスが「 images 」であるオブジェクトのメタデータをあるデスティネーションに送信し、プレフィックスが「 videos 」であるオブジェクトのメタデータを別のデスティネーションに送信できます。プレフィックスが重複している設定は無効で、送信時に拒否されます。たとえば、プレフィックスが「 test 」のオブジェクト用のルールとプレフィックスが「 test2 」のオブジェクト用のルールを含む設定は許可されません。

デスティネーションは、検索統合サービス用に作成された StorageGRID エンドポイントの URN を使用して指定する必要があります。これらのエンドポイントは、 Elasticsearch クラスタ上に定義されているインデックスとタイプを参照します。

```
<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>
```

次の表に、メタデータ通知設定 XML の要素を示します。

名前	説明	必須
MetadataNotificationConfiguration のページです	メタデータ通知でオブジェクトとデスティネーションの指定に使用されるルール用のコンテナタグ。 1 つ以上の Rule 要素を含みます。	はい。
ルール	指定したインデックスにメタデータを追加する必要があるオブジェクトを特定するルール用のコンテナタグ。 プレフィックスが重複しているルールは拒否されます。 MetadataNotificationConfiguration 要素に含まれています。	はい。

名前	説明	必須
ID	ルールの一意の識別子。 Rule 要素に含まれています。	いいえ
ステータス	Status には「 Enabled 」または「 Disabled 」を指定できます。無効になっているルールについては操作が実行されません。 Rule 要素に含まれています。	はい。
プレフィックス	プレフィックスと一致するオブジェクトにルールが適用され、そのメタデータが指定したデスティネーションに送信されます。 すべてのオブジェクトを照合するには、空のプレフィックスを指定します。 Rule 要素に含まれています。	はい。
宛先	ルールのデスティネーションのコンテナタグ。 Rule 要素に含まれています。	はい。

名前	説明	必須
URN	オブジェクトメタデータが送信されるデスティネーションの URN 。次のプロパティを持つ StorageGRID エンドポイントの URN を指定する必要があります。 • 「 es 」は 3 番目の要素である必要があります。 • URN の末尾に、メタデータが格納されるインデックスとタイプを、「 domain-name/myindex/mytype 」の形式で指定する必要があります。 エンドポイントは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して設定します。形式は次のとおりです。 • arn ： aws ： es ： region ： account-ID ： domain/mydomain/myindex/mytype • `urn:mysite:es::mydomain/myindex/mytype` エンドポイントは設定 XML を送信する前に設定する必要があります。そうしないと、 404 エラーで設定が失敗します。 Urn は Destination 要素に含まれています。	はい。

サンプルのメタデータ通知設定 XML を使用して、独自の XML を作成する方法を確認できます。

メタデータ通知設定：環境 のすべてのオブジェクトを対象にした設定です

この例では、すべてのオブジェクトのオブジェクトメタデータが同じデスティネーションに送信されます。

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

2 つのルールを含むメタデータ通知設定

この例では、プレフィックス「 /images 」に一致するオブジェクトのオブジェクトメタデータは 1 つのデスティネーションに送信され、プレフィックス「 /videos 」に一致するオブジェクトのオブジェクトメタデータは 2 つ目のデスティネーションに送信されます。

```
<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>
```

関連情報

S3 を使用する

メタデータ通知に含まれているオブジェクトメタデータ

検索統合サービスで生成される JSON

検索統合サービスを設定する

検索統合サービスを設定します

検索統合サービスでは、オブジェクトが作成、削除、またはそのメタデータ / タグが更新されるたびに、デスティネーションの検索インデックスにオブジェクトメタデータが送信されます。

必要なもの

- テナントアカウントのプラットフォームサービスが StorageGRID 管理者によって有効化されている必要があります。
- コンテンツにインデックスを付ける S3 バケットを作成しておく必要があります。

- 検索統合サービスのデスティネーションとして使用するエンドポイントが存在し、その URN を把握している必要があります。
- テナントアカウント内のすべての S3 バケットの設定を管理できるように、 Manage All Buckets 権限または Root Access 権限を持つユーザグループに属している必要があります。これらの権限は、 Tenant Manager を使用してバケットを設定する際にグループポリシーまたはバケットポリシーの権限設定よりも優先されます。

このタスクについて

ソースバケットに対して検索統合サービスを設定した場合、オブジェクトを作成またはオブジェクトのメタデータ / タグを更新すると、オブジェクトメタデータがデスティネーションエンドポイントに送信されます。オブジェクトをすでに含むバケットで検索統合サービスを有効にすると、既存のオブジェクトに関するメタデータ通知は自動的には送信されません。既存のオブジェクトのメタデータがデスティネーションの検索インデックスに追加されるようにするには、オブジェクトを更新する必要があります。

手順

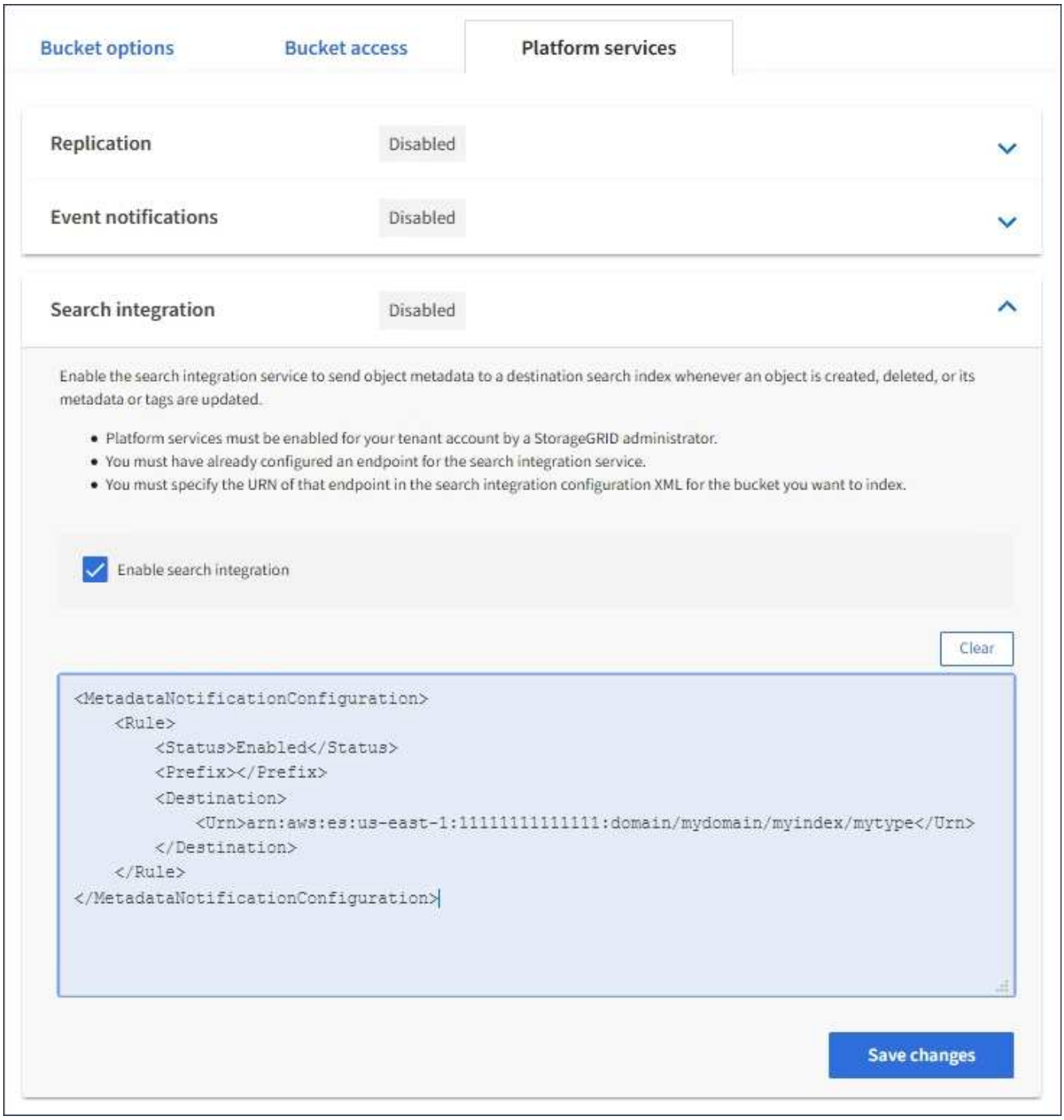
1. 検索統合を有効にするために必要なメタデータ通知 XML をテキストエディタで作成します。
   - 検索統合用の設定 XML に関する情報を参照してください。
   - XML を設定するにあたっては、デスティネーションとして検索統合エンドポイントの URN を使用します。

```
<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. Tenant Manager で、 * Storage （ S3 ） * > * Buckets * を選択します。
3. ソースバケットの名前を選択します。

   バケットの詳細ページが表示されます。

4. プラットフォームサービス > 検索統合 * を選択します
5. 検索統合を有効にする * チェックボックスをオンにします。
6. テキストボックスにメタデータ通知設定を貼り付け、 * 変更を保存 * を選択します。



StorageGRID 管理者がグリッドマネージャまたは管理 API を使用して各テナントアカウントのプラットフォームサービスを有効にしておく必要があります。設定 XML の保存時にエラーが発生した場合は、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

7. 検索統合サービスが正しく設定されていることを確認します。
   a. 設定 XML で指定されたメタデータ通知をトリガーする要件を満たすオブジェクトをソースバケットに追加します。

      前述の例では、バケットに追加されたすべてのオブジェクトがメタデータ通知をトリガーします。

   b. オブジェクトのメタデータとタグを含む JSON ドキュメントが、エンドポイントで指定された検索イ

ンデックスに追加されたことを確認します。

完了後

必要に応じて、次のいずれかの方法でバケットの検索統合を無効にできます。

- Storage （ S3 ） * > * Buckets * を選択し、 * Enable search integration * チェックボックスの選択を解除します。
- S3 API を直接使用している場合は、 DELETE Bucket メタデータ通知要求を使用します。S3 クライアントアプリケーションを実装する手順を参照してください。

関連情報

検索統合サービスについて理解する

検索統合用の XML を設定します

S3 を使用する

プラットフォームサービスエンドポイントを作成します

検索統合サービスで生成される **JSON**

バケットで検索統合サービスを有効にすると、オブジェクトのメタデータまたはタグの追加、更新、削除が行われるたびに、 JSON ドキュメントが生成されてデスティネーションエンドポイントに送信されます。

次の例は、「 test 」という名前のバケットに「 sgws / Tagging .txt 」というキーのオブジェクトが作成されたときに生成される JSON を示しています。test` バケットはバージョン管理されていないため 'versionId' タグは空です

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

次の表に、検索統合が有効になっている場合にデスティネーションエンドポイントに送信される JSON ドキュメント内のすべてのフィールドを示します。

ドキュメント名には、バケット名、オブジェクト名、バージョン ID （存在する場合）が含まれます。

を入力します	項目名と概要
バケットとオブジェクトの情報	`bucket` ：バケットの名前
key ：オブジェクトキーの名前	`versionId`: バージョン管理されているバケット内のオブジェクトのオブジェクトバージョン
'region': Bucket region 、たとえば、 us-east-1 です	システムメタデータ
`size` ： HTTP クライアントから見られるオブジェクトのサイズ (バイト単位)	dmdd`: オブジェクトハッシュ
ユーザメタデータ	「 metadata 」：オブジェクトのすべてのユーザメタデータ（キーと値のペア） キー : 値
タグ	`tags`: オブジェクトに定義されているすべてのオブジェクトタグをキーと値のペアとして使用します キー : 値

タグとユーザメタデータの場合、 StorageGRID は文字列または S3 イベント通知として Elasticsearch に日付と番号を渡します。これらの文字列を日付または数値として解釈するように Elasticsearch を設定するには、動的フィールドマッピングおよびマッピング日付形式に関する Elasticsearch の手順に従ってください。検索統合サービスを設定する前に、インデックスの動的フィールドマッピングを有効にする必要があります。ドキュメントにインデックスを付けた後は、インデックス内のドキュメントのフィールドタイプを編集できません。

S3 を使用する

S3 を使用：概要

StorageGRID は、 Representational State Transfer （ REST ）の Web サービスのセットとして実装される Simple Storage Service （ S3 ）をサポートします。S3 REST API のサポートにより、 S3 Web サービス用に開発されたサービス指向アプリケーションを、 StorageGRID システムを使用するオンプレミスのオブジェクトストレージと接続できます。クライアントアプリケーションで現在使用している S3 REST API 呼び出しの変

更は、最小限しか必要ありません。

S3 REST API のサポートに関する変更点

StorageGRID システムでの S3 REST API のサポートに関する変更点に注意する必要があります。

リリース。	コメント
11.6	• GET Object 要求と HEAD Object 要求で「 PartNumber 」要求パラメータを使用するためのサポートが追加されました。 • S3 オブジェクトロックのデフォルト保持モードとデフォルトの保持期間がバケットレベルでサポートされるようになりました。 • オブジェクトの保持期間の許容範囲を設定するための 's3:object-lock-remaining-retention-days ポリシー条件キーのサポートが追加されました • 1 回の PUT Object 処理の maximum_recommended_size は 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）になりました。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。 ⓘ StorageGRID 11.6 では、単一 PUT Object 処理の maximum_supported_size は 5TiB （ 5 、 497 、 558 、 138 、 880 バイト）のままです。ただし、 5GiB を超えるオブジェクトをアップロードしようとすると、 * S3 PUT Object size too large * アラートがトリガーされます。
11.5	• バケットの暗号化の管理のサポートが追加されました。 • S3 オブジェクトのロックと廃止された従来の準拠要求のサポートを追加しました。 • バージョン管理されたバケットでの DELETE Multiple Objects の使用のサポートが追加されました。 • これで 'Content-MD5' 要求ヘッダーが正しくサポートされるようになりました
11.4	• DELETE Bucket tagging 、 GET Bucket tagging 、 PUT Bucket tagging のサポートが追加されました。コスト割り当てタグはサポートされていません。 • StorageGRID 11.4 で作成されたバケットでは、オブジェクトキー名がパフォーマンスのベストプラクティスに適合するように制限する必要はなくなりました。 • 「 s3 ： ObjectRestore: Post 」イベントタイプでのバケット通知のサポートを追加しました。 • マルチパートの AWS サイズの上限が適用されるようになりました。マルチパートアップロードの各パートのサイズは 5MiB から 5GiB の間にする必要があります。最後の部分は 5MiB より小さくすることができます。 • TLS 1.3 のサポートの追加、およびサポートされる TLS 暗号スイートのリストの更新。 • CLB サービスは廃止されました。

リリース。	コメント
11.3	• ユーザ指定のキーによるオブジェクトデータのサーバ側暗号化（ SSE-C ）がサポートされるようになりました。 • DELETE Bucket lifecycle 、 GET Bucket lifecycle 、 PUT Bucket lifecycle の各処理（ Expiration アクションのみ）と、 x-amz-expiration' 応答ヘッダーがサポートされるようになりました。 • PUT Object 、 PUT Object - Copy 、 Multipart Upload が更新されて、取り込み時に同期配置を使用する ILM ルールの影響を受けるようになりました。 • サポートされる TLS 暗号スイートのリストが更新されました。TLS 1.1 暗号はサポートされなくなりました。
11.2	クラウドストレージプールで POST Object restore を使用できるようになりました。グループポリシーとバケットポリシーの ARN 、ポリシー条件キー、およびポリシー変数で AWS 構文を使用できるようになりました。StorageGRID 構文を使用する既存のグループポリシーとバケットポリシーは引き続きサポートされます。 • 注：カスタム StorageGRID 機能で使用される ARN やその他の構成 JSON / XML での使用に変更はありませんでした。
11.1	Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）、グリッドノードへの S3 クライアント接続での HTTP の使用、バケットでの準拠設定がサポートされるようになりました。
11.0	バケットでのプラットフォームサービス（ CloudMirror レプリケーション、通知、および Elasticsearch 検索統合）の設定がサポートされるようになりました。また、バケットに対するオブジェクトタグ付け機能の場所の制約、および整合性制御設定「 available 」がサポートされるようになりました。
10.4.	ILM スキャンのバージョン管理、エンドポイントドメインの名前ページの更新、ポリシーの条件と変数、ポリシーの例、および PutOverwriteObject 権限の変更のサポートが追加されました。
10.3	バージョン管理のサポートが追加されました。
10.2	グループとバケットのアクセスポリシー、およびマルチパートコピー（ Upload Part - Copy ）のサポートが追加されました。
10.1	マルチパートアップロード、仮想ホスト形式の要求、および v4 認証のサポートが追加されました。
10.0	StorageGRID システムで S3 REST API のサポートが初めて導入されました。現在サポートされているバージョンの _Simple Storage Service API Reference_is 2006-03-01 。

サポートされるバージョン

StorageGRID でサポートしている S3 および HTTP のバージョンは次のとおりです。

項目	バージョン
S3 仕様	_Simple Storage Service API Reference_2006-03-01
HTTP	1.1 HTTP の詳細については、 HTTP/1.1 （ RFC 7230~7235 ）を参照してください。 • 注： StorageGRID は、 HTTP/1.1 パイプラインをサポートしません。

関連情報

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

"Amazon Web Services （ AWS ）ドキュメント：「 Amazon Simple Storage Service API Reference"

StorageGRID プラットフォームサービスのサポート

StorageGRID プラットフォームサービスでは、 StorageGRID のテナントアカウントでリモート S3 バケット、 Simple Notification Service （ SNS ）エンドポイント、 Elasticsearch クラスタなどの外部サービスを利用して、グリッドが提供するサービスを拡張できます。

次の表に、使用可能なプラットフォームサービスとその設定に使用する S3 API を示します。

プラットフォームサービス	目的	サービスの設定に使用する **S3 API**
CloudMirror レプリケーション	ソースの StorageGRID バケットから、設定したリモートの S3 バケットにオブジェクトをレプリケートします。	PUT Bucket replication
通知	ソースの StorageGRID バケットでのイベントに関する通知を、設定した Simple Notification Service （ SNS ）エンドポイントに送信します。	PUT Bucket notification
検索統合	StorageGRID バケットに格納されているオブジェクトメタデータを、設定した Elasticsearch インデックスに送信します。	PUT Bucket metadata notification • 注： * これは StorageGRID のカスタム S3 API です。

グリッド管理者がテナントアカウントでプラットフォームサービスの使用を有効にするには、事前にプラットフォームサービスを使用できるようにする必要があります。その後、テナント管理者が、テナントアカウントのリモートサービスを表すエンドポイントを作成する必要があります。この手順は、サービスを設定する前に実行する必要があります。

プラットフォームサービスを使用する前に、次の推奨事項を確認してください。

- CloudMirror のレプリケーション、通知、検索統合を必要とする S3 要求ではアクティブなテナントが 100 個を超えないようにすることを推奨します。アクティブなテナントが 100 を超えると、 S3 クライアントのパフォーマンスが低下する可能性があります。
- StorageGRID システムの S3 バケットで、バージョン管理と CloudMirror レプリケーションの両方が有効になっている場合は、デスティネーションエンドポイントでも S3 バケットのバージョン管理を有効にすることを推奨します。これにより、 CloudMirror レプリケーションでエンドポイントに同様のオブジェクトバージョンを生成できます。
- ソースバケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっている場合、 CloudMirror レプリケーションはサポートされません。
- デスティネーションバケットでレガシー準拠が有効になっていると、 CloudMirror レプリケーションは AccessDenied エラーで失敗します。

関連情報

テナントアカウントを使用する

StorageGRID の管理

バケットの処理

PUT Bucket metadata notification configuration 要求

テナントアカウントと接続を設定する

クライアントアプリケーションからの接続を受け入れるように StorageGRID を設定するには、テナントアカウントを 1 つ以上作成し、接続を設定する必要があります。

S3 テナントアカウントを作成して設定します

S3 API クライアントが StorageGRID でオブジェクトの格納や読み出しを行うには、 S3 テナントアカウントが必要です。各テナントアカウントには、専用のアカウント ID 、専用のグループとユーザ、および専用のコンテナとオブジェクトがあります。

S3 テナントアカウントは、 StorageGRID のグリッド管理者がグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して作成します。グリッド管理者は、 S3 テナントアカウントを作成する際に次の情報を指定します。

- テナントの表示名（テナントのアカウント ID は自動的に割り当てられ、変更できません）。
- テナントアカウントにプラットフォームサービスの使用を許可するかどうか。プラットフォームサービスの使用が許可されている場合は、グリッドがその使用をサポートするように設定されている必要があります。
- 必要に応じて、テナントアカウントのストレージクォータ — テナントのオブジェクトで使用可能な最大ギガバイト数、テラバイト数、ペタバイト数。テナントのストレージクォータは、物理容量（ディスクのサイズ）ではなく、論理容量（オブジェクトのサイズ）を表します。
- StorageGRID システムでアイデンティティフェデレーションが有効になっている場合は、テナントアカウントを設定するための Root Access 権限が割り当てられているフェデレーテッドグループ。

- StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が使用されていない場合は、テナントアカウントが独自のアイデンティティソースを使用するか、グリッドのアイデンティティソースを共有するか、およびテナントのローカル root ユーザの初期パスワード。

S3 テナントアカウントが作成されたら、テナントユーザは Tenant Manager にアクセスして次のようなタスクを実行できます。

- アイデンティティフェデレーションを設定し（グリッドとアイデンティティソースを共有する場合を除く）、ローカルグループとユーザを作成します
- S3 アクセスキーを管理します
- S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットを含む S3 バケットを作成して管理します
- プラットフォームサービスを使用する（有効な場合）
- ストレージの使用状況を監視

> S3 テナントユーザは、 Tenant Manager を使用して S3 バケットを作成および管理できますが、オブジェクトを取り込んで管理するには、 S3 アクセスキーを取得し、 S3 REST API を使用する必要があります。

関連情報

StorageGRID の管理

テナントアカウントを使用する

クライアント接続の設定方法

グリッド管理者は、 S3 クライアントがデータの格納と読み出しを行うために StorageGRID に接続する方法に関連する設定を行います。接続するために必要な具体的な情報は、選択した設定によって異なります。

クライアントアプリケーションは、次のいずれかに接続することで、オブジェクトを格納または読み出すことができます。

- 管理ノードまたはゲートウェイノード上のロードバランササービス、または必要に応じて、管理ノードまたはゲートウェイノードのハイアベイラビリティ（ HA ）グループの仮想 IP アドレス
- ゲートウェイノード上の CLB サービス、または必要に応じて、ゲートウェイノードのハイアベイラビリティグループの仮想 IP アドレス

> CLB サービスは廃止されました。StorageGRID 11.3 より前に設定されたクライアントは、ゲートウェイノード上の CLB サービスを引き続き使用できます。ロードバランシングに StorageGRID を使用する他のすべてのクライアントアプリケーションは、ロードバランササービスを使用して接続する必要があります。

- 外部ロードバランサを使用するかどうかに関係なく、ストレージノードに追加されます

StorageGRID を設定する場合、グリッド管理者はグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して次の手順を実行できます。これらはすべてオプションです。

1. ロードバランササービスのエンドポイントを設定する。

   ロードバランササービスを使用するようにエンドポイントを設定する必要があります。管理ノードまたは

ゲートウェイノード上のロードバランササービスは、クライアントアプリケーションからの受信ネットワーク接続を複数のストレージノードに分散します。ロードバランサエンドポイントを作成する際、StorageGRID 管理者は、ポート番号、エンドポイントで HTTP / HTTPS 接続を許可するかどうか、エンドポイントを使用するクライアントのタイプ（ S3 または Swift ）、 HTTPS 接続に使用する証明書（該当する場合）を指定します。

2. 信頼されていないクライアントネットワークを設定する

   StorageGRID 管理者がノードのクライアントネットワークを信頼されていないクライアントネットワークとして設定した場合、ノードはロードバランサエンドポイントとして明示的に設定されたポートでクライアントネットワークのインバウンド接続だけを受け入れます。

3. ハイアベイラビリティグループを設定する。

   管理者が HA グループを作成すると、複数の管理ノードまたはゲートウェイノードのネットワークインターフェイスがアクティブ / バックアップ構成になります。クライアント接続は、 HA グループの仮想 IP アドレスを使用して確立されます。

各オプションの詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

StorageGRID の管理

Summary ：クライアント接続の **IP** アドレスとポート

クライアントアプリケーションは、グリッドノードの IP アドレスおよびそのノード上のサービスのポート番号を使用して StorageGRID に接続します。ハイアベイラビリティ（ HA ）グループが設定されている場合は、 HA グループの仮想 IP アドレスを使用してクライアントアプリケーションを接続できます。

クライアント接続に必要な情報

次の表に、クライアントが StorageGRID に接続できるさまざまな方法、および各接続タイプで使用される IP アドレスとポートを示します。詳細については、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。または、StorageGRID for a 概要 の管理手順を参照して、グリッドマネージャでこの情報を確認してください。

接続が確立される場所	クライアントが接続するサービス	**IP** アドレス	ポート
HA グループ	ロードバランサ	HA グループの仮想 IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート
HA グループ	CLB の機能です • 注： ** CLB サービスは廃止されました。	HA グループの仮想 IP アドレス	デフォルトの S3 ポート： • HTTPS ： 8082 • HTTP ： 8084
管理ノード	ロードバランサ	管理ノードの IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート

接続が確立される場所	クライアントが接続するサービス	IP アドレス	ポート
ゲートウェイノード	ロードバランサ	ゲートウェイノードの IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート
ゲートウェイノード	CLB の機能です • 注： ** CLB サービスは廃止されました。	ゲートウェイノードの IP アドレス • 注： ** CLB および LDR の HTTP ポートはデフォルトでは有効になっていません。	デフォルトの S3 ポート： • HTTPS ： 8082 • HTTP ： 8084
ストレージノード	LDR	ストレージノードの IP アドレス	デフォルトの S3 ポート： • HTTPS ： 18082 • HTTP ： 18084

例

ゲートウェイノードの HA グループのロードバランサエンドポイントに S3 クライアントを接続するには、次のように構造化された URL を使用します。

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

たとえば、 HA グループの仮想 IP アドレスが 192.0.2.5 で S3 ロードバランサエンドポイントのポート番号が 10443 の場合、 S3 クライアントは次の URL を使用して StorageGRID に接続できます。

- https://192.0.2.5:10443`

クライアントが StorageGRID への接続に使用する IP アドレスに DNS 名を設定できます。ローカルネットワーク管理者にお問い合わせください。

関連情報

StorageGRID の管理

HTTPS 接続または HTTP 接続を使用するかどうかを決定します

ロードバランサエンドポイントを使用してクライアント接続を行う場合は、そのエンドポイントに指定されているプロトコル（ HTTP または HTTPS ）を使用して接続を確立する必要があります。ストレージノードへのクライアント接続またはゲートウェイノード上の CLB サービスへのクライアント接続に HTTP を使用する場合は、 HTTP の使用を有効にする必要があります。

デフォルトでは、クライアントアプリケーションがストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスに接続する場合、クライアントアプリケーションはすべての接続に暗号化された HTTPS を使用する必要があります。必要に応じて、 Grid Manager で * Enable HTTP Connection * grid オプションを選択して、セキュアでない HTTP 接続を有効にすることができます。たとえば、非本番環境でストレージノードへの接続をテストする際に、クライアントアプリケーションで HTTP を使用できます。

要求が暗号化されずに送信されるため、本番環境のグリッドで HTTP を有効にする場合は注意してください。

CLB サービスは廃止されました。

[Enable HTTP Connection*] オプションが選択されている場合、クライアントは HTTPS とは異なるポートを HTTP に使用する必要があります。StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

StorageGRID の管理

アクティブ、アイドル、および同時 HTTP 接続のメリット

S3 要求のエンドポイントのドメイン名

クライアント要求に S3 ドメイン名を使用できるようにするには、 S3 パス形式と S3 仮想ホスト形式の要求で S3 ドメイン名を使用する接続を受け入れるように StorageGRID 管理者がシステムを設定する必要があります。

このタスクについて

S3 仮想ホスト形式の要求を使用できるようにするには、グリッド管理者が次のタスクを実行する必要があります。

- Grid Manager を使用して、 S3 エンドポイントのドメイン名を StorageGRID システムに追加します。
- クライアントが StorageGRID への HTTPS 接続に使用する証明書が、クライアントが必要とするすべてのドメイン名に対して署名されていることを確認します。

  たとえば、エンドポイントが「 s3.company.com` 」の場合、グリッド管理者は、 HTTPS 接続に使用される証明書に「 s3.company.com` エンドポイント」とエンドポイントのワイルドカード Subject Alternative Name （ SAN ）：「 * .s3.company.com` 」が含まれていることを確認する必要があります。

- クライアントが使用する DNS サーバを設定して、必要なワイルドカードレコードを含め、エンドポイントのドメイン名と一致する DNS レコードを含めます。

クライアントがロードバランササービスを使用して接続する場合、グリッド管理者は、クライアントが使用するロードバランサエンドポイントの証明書を設定します。

各ロードバランサエンドポイントには独自の証明書があり、異なるエンドポイントドメイン名を認識するように各エンドポイントを設定できます。

クライアントがストレージノードに接続する場合、またはゲートウェイノード上の CLB サービスに接続する場合、グリッド管理者は、グリッドに使用される単一のカスタムサーバ証明書を設定します。

CLB サービスは廃止されました。

詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

これらの手順が完了したら ' 仮想ホスト形式の要求 (`bucket.s3.company.com` など) を使用できます

関連情報

StorageGRID の管理

REST API のセキュリティを設定する

S3 REST API の設定をテストします

Amazon Web Services コマンドラインインターフェイス（ AWS CLI ）を使用してシステムへの接続をテストし、システムに対するオブジェクトの読み取りと書き込みが可能であることを確認できます。

必要なもの

- AWS CLI をからダウンロードしてインストールしておきます "aws.amazon.com/cli"。
- StorageGRID システムで S3 テナントアカウントを作成しておきます。

手順

1. Amazon Web Services の設定で、 StorageGRID システムで作成したアカウントを使用するように設定します。
   a. 構成モードを「 aws configure 」に切り替えます
   b. 作成したアカウントの AWS アクセスキー ID を入力します。
   c. 作成したアカウントの AWS シークレットアクセスキーを入力します。
   d. 使用するデフォルトのリージョン（ us-east-1 など）を入力します。
   e. 使用するデフォルトの出力形式を入力するか、 * Enter * キーを押して JSON を選択します。
2. バケットを作成する。

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

バケットの作成が完了すると、次の例のようにバケットの場所が返されます。

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

1. オブジェクトをアップロードします。

```
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
```

オブジェクトのアップロードが完了すると、オブジェクトデータのハッシュである Etag が返されます。

2. バケットの内容をリストして、オブジェクトがアップロードされたことを確認します。

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

3. オブジェクトを削除します。

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

4. バケットを削除します。

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

StorageGRID での S3 REST API の実装

クライアントアプリケーションは、 S3 REST API 呼び出しを使用して StorageGRID に接続し、バケットの作成、削除、変更、およびオブジェクトの格納と読み出しを行うことができます。

競合するクライアント要求です

同じキーに書き込む 2 つのクライアントなど、競合するクライアント要求は、「 latest-wins 」ベースで解決されます。

「 latest-wins 」評価は、 S3 クライアントが処理を開始するタイミングではなく、 StorageGRID システムが特定の要求を完了したタイミングで行われます。

整合性制御

整合性制御では、アプリケーションの必要に応じて、オブジェクトの可用性と異なるストレージノードおよびサイト間でのオブジェクトの整合性のバランスを調整できます。

StorageGRID では、デフォルトで、新しく作成したオブジェクトのリードアフターライト整合性が保証されます。正常に完了した PUT に続く GET では、新しく書き込まれたデータを読み取ることができます。既存のオブジェクトの上書き、メタデータの更新、および削除の整合性レベルは、結果整合性です。上書きは通常、数秒から数分で反映されますが、最大で 15 日かかることがあります。

別の整合性レベルでオブジェクトの処理を実行する場合は、各バケットまたは各 API 処理に対して整合性制御を指定できます。

整合性制御

整合性制御は、 StorageGRID がオブジェクトの追跡に使用するメタデータがノード間に分散される方法、つまりクライアント要求で使用できるオブジェクトの有無に影響します。

バケットまたは API 処理の整合性制御は、次のいずれかの値に設定できます。

- * all *：すべてのノードがすぐにデータを受信しないと、要求は失敗します。
- * strong-global * ：すべてのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
- * strong-site * ： 1 つのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
- * read-after-new-write *：（デフォルト）新規オブジェクトにはリードアフターライト整合性が提供され、オブジェクトの更新には結果整合性が提供されます。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。ほとんどの場合に推奨されます。
- * available *：新しいオブジェクトとオブジェクトの更新の両方について、結果整合性を提供します。S3 バケットの場合は、必要な場合にのみ使用します（読み取り頻度の低いログ値を含むバケットや、存在しないキーに対するHEAD処理やGET処理など）。S3 FabricPool バケットではサポートされません。

「**read-after-new-write**」および「**available**」の整合性制御を使用します

HEAD 操作または GET 操作で「 read-after-new-write 」整合性制御を使用する場合、 StorageGRID は次のように複数の手順で検索を実行します。

- まず、低い整合性レベルを使用してオブジェクトを検索します。
- そのルックアップが失敗した場合は、次の整合性レベルでルックアップを繰り返し、strong-globalの動作と同じ整合性レベルに達します。

HEAD処理またはGET処理で「read-after-new-write」整合性制御が使用されているが、オブジェクトが存在しない場合、オブジェクトの検索は常にstrong-globalの動作と同じ整合性レベルに達します。この整合性レベルでは、オブジェクトメタデータの複数のコピーを各サイトで使用できる必要があるため、同じサイトで使用できないストレージノードがあると、「500 Internal Server Error」が大量に発生する可能性があります。

Amazon S3 と同様の整合性の保証が必要でない限り、整合性制御を「 available 」に設定することで、 HEAD 処理と GET 処理でのこれらのエラーを防ぐことができます。 HEAD 操作または GET 操作で「 available 」整合性制御を使用する場合、 StorageGRID は結果整合性のみを提供します。失敗した処理が整合性レベルを上げて再試行されることはないため、オブジェクトメタデータの複数のコピーがある必要はありません。

API 処理に対して整合性制御を指定する

個々の API 処理に対して整合性制御を設定するには、その処理でサポートされている整合性制御を要求ヘッダーで指定する必要があります。次の例では、 GET Object 処理に対して、整合性制御を「 strong-site 」に設定しています。

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

PUT Object 処理と GET Object 処理には、同じ整合性制御を使用する必要があります。

バケットの整合性制御を指定します

バケットに対して整合性制御を設定するには、 StorageGRID の PUT Bucket 整合性要求および GET Bucket 整合性要求を使用できます。または、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用できます。

バケットの整合性制御を設定する際は、次の点に注意してください。

- バケットの整合性制御を設定することで、バケット内のオブジェクトまたはバケット設定に対して実行される S3 処理に、どの整合性制御を使用するかを指定できます。バケット自体に対する処理には影響しません。
- 個々の API 処理の整合性制御は、バケットの整合性制御よりも優先されます。
- 通常、バケットはデフォルトの整合性制御「 read-after-new-write 」を使用する必要があります。 要求が正しく機能しない場合は、可能であればアプリケーションクライアントの動作を変更します。または、 API 要求ごとに整合性制御を指定するようにクライアントを設定します。バケットレベルの整合性制御は最後の手段と考えてください。

整合性制御と **ILM** ルールの相互作用によるデータ保護への影響

整合性制御と ILM ルールのどちらを選択した場合も、オブジェクトの保護方法に影響します。これらの設定は対話的に操作できます。

たとえば、オブジェクトの格納に使用される整合性制御はオブジェクトメタデータの初期配置に影響し、 ILM ルールで選択される取り込み動作はオブジェクトコピーの初期配置に影響します。StorageGRID では、クライアント要求に対応するためにオブジェクトのメタデータとそのデータの両方にアクセスする必要があるため、整合性レベルと取り込み動作に一致する保護レベルを選択することで、より適切な初期データ保護と予測可能なシステム応答を実現できます。

ILM ルールでは、次の取り込み動作を使用できます。

- * Strict * ： ILM ルールに指定されたすべてのコピーを作成しないと、クライアントに成功が返されません。
- * Balanced * ： StorageGRID は、取り込み時に ILM ルールで指定されたすべてのコピーを作成しようとします。作成できない場合、中間コピーが作成されてクライアントに成功が返されます。可能な場合は、 ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。
- * デュアルコミット * ： StorageGRID はオブジェクトの中間コピーをただちに作成し、クライアントに成功を返します。可能な場合は、 ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。

> ILMルールの取り込み動作を選択する前に、に記載されている設定の完全な概要 をお読みください ILM を使用してオブジェクトを管理する。

整合性制御と **ILM** ルールの連動の例

次の ILM ルールと次の整合性レベル設定の 2 サイトグリッドがあるとします。

- * ILM ルール * ：ローカルサイトとリモートサイトに 1 つずつ、 2 つのオブジェクトコピーを作成します。Strict 取り込み動作が選択されています。
- * 整合性レベル *:"Strong-GLOBAL" (オブジェクトメタデータはすべてのサイトにただちに分散されます)

クライアントがオブジェクトをグリッドに格納すると、 StorageGRID は両方のオブジェクトをコピーし、両方のサイトにメタデータを分散してからクライアントに成功を返します。

オブジェクトは、取り込みが成功したことを示すメッセージが表示された時点で損失から完全に保護されます。たとえば、取り込み直後にローカルサイトが失われた場合、オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの両方のコピーがリモートサイトに残っています。オブジェクトを完全に読み出し可能にしている。

代わりに同じ ILM ルールと「 strong-site 」整合性レベルを使用する場合は、オブジェクトデータがリモートサイトにレプリケートされたあとで、オブジェクトメタデータがそこに分散される前に、クライアントに成功メッセージが送信される可能性があります。この場合、オブジェクトメタデータの保護レベルがオブジェクトデータの保護レベルと一致しません。取り込み直後にローカルサイトが失われると、オブジェクトメタデータが失われます。オブジェクトを読み出すことができません。

整合性レベルと ILM ルールの間の関係は複雑になる可能性があります。サポートが必要な場合は、ネットアップにお問い合わせください。

関連情報

GET Bucket consistency 要求を実行します

PUT Bucket consistency 要求

StorageGRID の **ILM** ルールによるオブジェクトの管理

グリッド管理者が情報ライフサイクル管理（ ILM ）ルールを作成して、 S3 REST API クライアントアプリケーションから StorageGRID システムに取り込まれたオブジェクトデータを管理します。これらのルールは、以降のオブジェクトデータを格納する方法と場所を指定するために、 ILM ポリシーに追加されます。

ILM の設定によって、オブジェクトの次の要素が決まります。

- * 地域 *

  StorageGRID システム（ストレージプール）内またはクラウドストレージプール内のオブジェクトのデータの場所。

- * ストレージグレード *

  フラッシュや回転式ディスクなど、オブジェクトデータの格納に使用されるストレージのタイプ。

- * 損失の保護 *

  作成されるコピーの数と作成されるコピーのタイプ（レプリケーション、イレイジャーコーディング、またはその両方）。

- * 保持 *

  オブジェクトのデータの管理方法、格納場所、損失からの保護方法の経過時間に応じて変更が加えられます。

- * 取り込み中の保護 *

  取り込み時にオブジェクトデータを保護する方法。同期配置（取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプションを使用）または中間コピー作成（ Dual commit オプションを使用）のいずれかです。

ILM ルールではオブジェクトをフィルタして選択できます。S3 を使用して取り込まれたオブジェクトは、ILM ルールによって次のメタデータに基づいてフィルタできます。

- テナントアカウント
- バケット名
- 取り込み時間
- キーを押します
- 最終アクセス時間

> デフォルトでは、すべての S3 バケットで最終アクセス時間の更新が無効になっています。StorageGRID システムに Last Access Time オプションを使用する ILM ルールが含まれている場合は、そのルールで指定される S3 バケットで最終アクセス時間の更新を有効にする必要があります。最終アクセス時間の更新を有効にするには、 Tenant Manager の PUT Bucket last access time 要求、 * S3 * > * Buckets * > * Configure Last Access Time * チェックボックス、またはテナント管理 API を使用します。最終アクセス時間の更新を有効にする場合は、特に小さなオブジェクトを含むシステムで StorageGRID のパフォーマンスが低下する可能性があることに注意してください。

- 場所の制約
- オブジェクトサイズ
- ユーザメタデータ
- オブジェクトタグ

ILM の詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

関連情報

テナントアカウントを使用する

ILM を使用してオブジェクトを管理する

PUT Bucket last access time 要求の場合

オブジェクトのバージョン管理

バージョン管理の機能を使用してオブジェクトの複数のバージョンを保持することで、オブジェクトが偶発的に削除される事態に対応したり、以前のバージョンのオブジェクトを読み出してリストアしたりできます。

StorageGRID システムでは、バージョン管理のほとんどの機能をサポートしていますが、いくつかの制限事項があります。StorageGRID では、オブジェクトごとに最大 1 、 000 個のバージョンをサポートしています。

オブジェクトのバージョン管理は、 StorageGRID の情報ライフサイクル管理（ ILM ）または S3 バケットのライフサイクル設定と組み合わせることができます。バケットでバージョン管理機能を有効にするには、各バケットに対して明示的に有効にする必要があります。バケット内の各オブジェクトには、 StorageGRID システムによって生成されるバージョン ID が割り当てられます。

MFA （多要素認証） Delete の使用はサポートされていません。

バージョン管理は、 StorageGRID バージョン 10.3 以降で作成されたバケットでのみ有効にすることができます。

ILM とバージョン管理

ILM ポリシーはオブジェクトの各バージョンに適用されます。ILM のスキャン処理では、すべてのオブジェクトが継続的にスキャンされ、現在の ILM ポリシーに照らして再評価されます。ILM ポリシーに対する変更は、それまでに取り込まれたすべてのオブジェクトに適用されます。バージョン管理が有効になっている場合は、それまでに取り込まれたバージョンも対象にILM のスキャン処理により、過去に取り込まれたオブジェクトに変更後の新しい ILM の内容が適用さ

バージョン管理が有効なバケット内の S3 オブジェクトに対しては、参照時間として noncurrent Time を使用する ILM ルールを作成できます。オブジェクトが更新されると、それまでのバージョンは noncurrent になります。noncurrent の時間フィルタを使用することで、旧バージョンのオブジェクトによるストレージへの影響を軽減するポリシーを作成できます。

マルチパートアップロード処理を使用してオブジェクトの新しいバージョンをアップロードすると、オブジェクトの元のバージョンの noncurrent の時間には、マルチパートアップロードの完了時ではなく、新しいバージョンのマルチパートアップロードが作成された時点が反映されます。ただし、オリジナルバージョンの最新でない時間は、現行バージョンの時間よりも数時間 ~ 数日早い場合があります。

S3 バージョン管理オブジェクトの ILM ポリシーの例については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

S3 REST API を実装する際の推奨事項

StorageGRID で使用するために S3 REST API を実装する場合は、次の推奨事項を考慮してください。

存在しないオブジェクトに対する HEAD の推奨事項

オブジェクトが実際に存在しないと思われるパスにオブジェクトが存在するかどうかをアプリケーションが定期的にチェックする場合は ' 使用可能な整合性制御を使用する必要がありますたとえば ' アプリケーションがその場所に配置する前にその場所に注意する場合は ' 利用可能な整合性制御を使用する必要があります

そうしないと、使用できないストレージノードがある場合に HEAD 処理でオブジェクトが見つからないと、「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。

PUT Bucket consistency 要求を使用して各バケットに「 available 」整合性制御を設定するか、または個々の API 処理の要求ヘッダーで整合性制御を指定できます。

オブジェクトキーの推奨事項

StorageGRID 11.4 以降で作成されたバケットでは、オブジェクトキー名をパフォーマンスのベストプラクティスに準拠するように制限する必要はなくなりました。たとえば、オブジェクトキー名の最初の 4 文字にラ

ンダムな値を使用できるようになりました。

StorageGRID 11.4 より前のリリースで作成されたバケットの場合は、オブジェクトキー名に関する次の推奨事項に進みます。

- オブジェクトキーの最初の 4 文字に、ランダムな値を使用しないでください。これは、 AWS が以前に推奨していたキープレフィックスの推奨事項とは異なります。代わりに 'image' のような ' 非ランダムで一意でない接頭辞を使用してください
- AWS の以前の推奨事項に従ってキープレフィックスにランダムな一意の文字を使用する場合は、オブジェクトキーの前にディレクトリ名を指定してください。つまり、次の形式を使用します。

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

  次の形式は使用しないでください。

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

「範囲の読み取り」に関する推奨事項

「格納オブジェクトの圧縮」オプション（ * configuration * > * System * > * Grid options * ）を選択した場合は、 S3 クライアントアプリケーションでバイト範囲を指定した GET Object 処理を実行しないでください。StorageGRID は要求されたバイトにアクセスするためにオブジェクトを圧縮解除する必要があるため ' これらの “range read” 操作は非効率的です非常に大きなオブジェクトから小さい範囲のバイト数を要求する GET Object 処理は特に効率が悪く、たとえば、 50GB の圧縮オブジェクトから 10MB の範囲を読み取る処理は非常に非効率的です。

圧縮オブジェクトから範囲を読み取ると、クライアント要求がタイムアウトする可能性があります。

> オブジェクトを圧縮する必要があり、クライアントアプリケーションが範囲読み取りを使用する必要がある場合は、アプリケーションの読み取りタイムアウトを増やしてください。

関連情報

- 整合性制御
- PUT Bucket consistency 要求
- StorageGRID の管理

S3 REST API のサポートされる処理と制限事項

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

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

日付の処理

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

StorageGRID システムでは、日付の値を設定できるすべてのヘッダーで、有効な HTTP の日付形式のみがサポートされます。日付の時刻の部分は、 Greenwich Mean Time （ GMT ；グリニッジ標準時）の形式で指定するか、タイムゾーンのオフセットなし（ +0000 を指定）の Universal Coordinated Time （ UTC ；協定世界時）の形式で指定できます。要求に「 x-amz-date 」ヘッダーを含めた場合、 Date 要求ヘッダーで指定された値よりも優先されます。AWS 署名バージョン 4 を使用する場合は、 date ヘッダーはサポートされないため、署名済み要求に x-amz-date` のヘッダーを含める必要があります。

代表的な要求ヘッダー

StorageGRID システムでは、で定義されている代表的な要求ヘッダーがサポートされます "Amazon Web Services （ AWS ）ドキュメント：「 Amazon Simple Storage Service API Reference"1 つの例外を除いて。

要求ヘッダー	実装
承認	AWS 署名バージョン 2 は完全にサポートされます AWS 署名バージョン 4 は次の例外を除いてサポートされます。 • 要求の本文の SHA256 の値は計算されません。「 x-amz-content-SHA256 」ヘッダーで「 unsigned payload 」の値が指定されているかのように、ユーザが送信した値は検証なしで受け入れられます。
x-amz-security-token を指定します	実装されていませんXNotImplemented が返されます。

共通の応答ヘッダー

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

応答ヘッダー	実装
x-amz-id-2	使用されません

要求を認証します

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

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

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

StorageGRID システムでは、 HTTP 「 Authorization 」ヘッダーとクエリーパラメータの 2 つの認証方式がサポートされています。

HTTP Authorization ヘッダーを使用します

HTTP` Authorization 」ヘッダーは、バケットポリシーで許可された匿名の要求を除き、すべての S3 API 処理で使用されます。「 Authorization 」ヘッダーには、要求を認証するために必要なすべての署名情報が格納されます。

クエリパラメータを使用します

クエリパラメータを使用すると、 URL に認証情報を追加できます。これは署名付き URL と呼ばれ、特定のリソースへの一時的なアクセスを許可する場合に使用できます。署名付き URL を使用すると、シークレットアクセスキーを知らないユーザでもリソースにアクセスできるため、他のユーザに制限付きアクセスを提供することができます。

サービスの処理

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

操作	実装
GET Service の略	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。
GET Storage Usage の略	GET Storage Usage 要求を使用すると、アカウントで使用しているストレージの総容量とアカウントに関連付けられているバケットごとの使用容量を確認できます。これは、パス / とカスタムクエリパラメータ (`?x-ntap-sg-usage') を追加したサービス上の操作です。
オプション /	クライアント・アプリケーションは ' ストレージ・ノード上の S3 ポートへの要求を ' ストレージ・ノードが使用可能かどうかを判断するために S3 認証情報を提供することなく問題 に送信できますこの要求は監視に使用できるほか、外部のロードバランサがストレージノードの停止を特定する目的でも使用できます。

関連情報

GET Storage Usage 要求の略

バケットの処理

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

バケット名については、 AWS US Standard リージョンの制限が適用されますが、 S3 仮想ホスト形式の要求をサポートするために DNS の命名規則にも従う必要があります。

"Amazon Web Services （ AWS ）ドキュメント：「 Bucket Restrictions and Limitations"

S3 API エンドポイントのドメイン名を設定

GET Bucket （ List Objects ）処理と GET Bucket versions 処理では、 StorageGRID の整合性制御がサポートされます。

最終アクセス時間の更新が個々のバケットで有効になっているか無効になっているかを確認することができます。

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

操作	実装
バケットを削除します	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。
バケットの CORS を削除します	この処理は、バケットの CORS 設定を削除します。
バケットの暗号化を削除	この処理は、バケットからデフォルトの暗号化を削除します。既存の暗号化オブジェクトは暗号化されたままですが、バケットに追加された新しいオブジェクトは暗号化されません。
バケットライフサイクルを削除	この処理は、バケットからライフサイクル設定を削除します。
バケットポリシーを削除	この処理は、バケットに関連付けられているポリシーを削除します。
バケットレプリケーションを削除します	この処理は、バケットに関連付けられているレプリケーション設定を削除します。
バケットのタグ付けを削除します	この処理では、「 tagging 」サブリソースを使用して、バケットからすべてのタグが削除されます。
GET Bucket （ List Objects ）、バージョン 1 およびバージョン 2	この処理は、バケット内のオブジェクトの一部またはすべて（最大 1 、 000 ）を返します。オブジェクトのストレージクラスには '2 つの値のいずれかを指定できますこれは ' オブジェクトが reduced_redundancy ストレージクラスオプションを使用して取り込まれた場合でも同様です • オブジェクトがストレージ・ノードで構成されるストレージ・プールに格納されていることを示す 'standard' • 「 Glacier 」。オブジェクトが、クラウド・ストレージ・プールで指定された外部バケットに移動されたことを示します。 バケットに同じプレフィックスを持つ削除されたキーが多数含まれている場合、応答にキーを含まない「 CommonPrefixes 」がいくつか含まれることがあります。

操作	実装
GET Bucket ACL の場合	この処理では、バケットの所有者にバケットに対するフルアクセスがあることを示す応答が返され、所有者の ID 、表示名、および権限が表示されます。
GET Bucket CORS	この処理は、バケットの「 cors 」設定を返します。
GET Bucket encryption	この処理は、バケットのデフォルトの暗号化設定を返します。
GET Bucket lifecycle	この処理は、バケットのライフサイクル設定を返します。
GET Bucket location の各ノードで使用でき	この処理は、 PUT Bucket 要求で LocationConstraint 要素を使用して設定されたリージョンを返します。バケットのリージョンが「 us-east-1 」の場合は、リージョンに対して空の文字列が返されます。
GET Bucket notification	この処理は、バケットに関連付けられている通知設定を返します。
GET Bucket Object versions	バケットに対する読み取りアクセスで、「 versions 」サブリソースを使用して、バケット内のオブジェクトのすべてのバージョンのメタデータのリストが表示されます。
GET Bucket policy の場合	この処理は、バケットに関連付けられているポリシーを返します。
GET Bucket replication	この処理は、バケットに関連付けられているレプリケーション設定を返します。
GET Bucket tagging	この処理では、「 tagging 」サブリソースを使用して、バケットのすべてのタグが返されます。
GET Bucket versioning	この実装では 'versioning サブリソースを使用して ' バケットのバージョン管理状態を返します • *blank*: バージョン管理は有効になっていません (バケットはバージョン管理されていません) • 有効：バージョン管理が有効になっています • 中断：バージョン管理は以前有効になっていて、中断されています
オブジェクトロック設定の取得	この処理では、バケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間（設定されている場合）が返されます。 を参照してください オブジェクトロック設定の取得 を参照してください。

操作	実装
HEAD Bucket （ヘッドバケット）	この処理は、バケットが存在し、そのバケットへのアクセス権限があるかどうかを判断します。 この処理から返される情報は次の • x-ntap-sg-bucket-id ： UUID 形式のバケットの UUID 。 • `x-ntap-sg-trace-id`: 関連付けられた要求の一意のトレース ID 。
PUT Bucket の場合	この処理は、新しいバケットを作成します。バケットを作成すると、そのバケットの所有者になります。 • バケット名は次のルールを満たす必要があります。 ◦ StorageGRID システム全体で（テナントアカウント内だけではなく）一意である必要があります。 ◦ DNS に準拠している必要があります。 ◦ 3 文字以上 63 文字以下にする必要があります。 ◦ 1 つ以上のラベルを連続して指定できます。隣接するラベルはピリオドで区切ります。各ラベルの先頭と末尾の文字は小文字のアルファベットか数字にする必要があり、使用できる文字は小文字のアルファベット、数字、ハイフンのみです。 ◦ テキスト形式の IP アドレスのようにはできません。 ◦ 仮想ホスト形式の要求でピリオドを使用しないでください。ピリオドを使用すると、サーバワイルドカード証明書の検証で原因 の問題が発生します。 • デフォルトではバケットは us-east-1 リージョンに作成されますが、要求の本文で LocationConstraint 要求要素を使用し、別のリージョンを指定できます。LocationConstraint 要素を使用する場合は、 Grid Manager またはグリッド管理 API を使用して定義されたリージョンの正確な名前を指定する必要があります。使用すべきリージョン名がわからない場合は、システム管理者にお問い合わせください。 • 注： StorageGRID で定義されていないリージョンを PUT Bucket 要求で使用すると、エラーが発生します。 • S3 オブジェクトロックが有効なバケットを作成するには、「 x-amz-bucket-object lock-enabled 」要求ヘッダーを含めることができます。を参照してください S3 オブジェクトロックを使用する。 バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを有効にする必要があります。バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを追加または無効にすることはできません。S3 オブジェクトロックにはバケットのバージョン管理が必要です。バケットの作成時に自動的に有効になります。

操作	実装
PUT Bucket CORS	この処理は、バケットの CORS 設定を指定し、クロスオリジン要求を処理できるようにします。Cross-Origin Resource Sharing （ CORS ）は、あるドメインのクライアント Web アプリケーションが別のドメインのリソースにアクセスできるようにするセキュリティ機能です。たとえば、「 images 」という名前の S3 バケットを使用してグラフィックを格納するとします。「 images 」バケットに対して CORS 設定を指定することで、そのバケット内の画像を Web サイト「 + http://www.example.com+` 」に表示できます。
PUT Bucket encryption	この処理は、既存のバケットのデフォルトの暗号化状態を設定します。バケットレベルの暗号化が有効な場合は、バケットに追加されたすべての新しいオブジェクトが暗号化されます。 StorageGRID では、 StorageGRID で管理されるキーによるサーバ側の暗号化がサポートされます。サーバ側の暗号化設定規則を指定する場合は 'SSEAlgorithm' パラメータを AES256 に設定し 'KMSMasterKeyID' パラメータは使用しないでください バケットのデフォルトの暗号化設定は、オブジェクトのアップロード要求ですでに暗号化が指定されている場合は無視されます（要求に「 x-amz-server-side-encryption - * 」要求ヘッダーが含まれる場合）。
PUT Bucket lifecycle の場合	この処理は、バケットの新しいライフサイクル設定を作成するか、既存のライフサイクル設定を置き換えます。StorageGRID では、 1 つのライフサイクル設定で最大 1 、 000 個のライフサイクルルールがサポートされます。各ルールには、次の XML 要素を含めることができます。 • 有効期限（日数、日付） • NoncurrentVersionExpiration （ NoncurrentDays ） • フィルタ（プレフィックス、タグ） • ステータス • ID StorageGRID では、次のアクションはサポートされません。 • AbortIncompleteMultipartUpload の略 • ExpiredObjectDeleteMarker • 移行 バケット・ライフサイクルの Expiration アクションと ILM 配置手順の相互作用については ' 情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順のオブジェクトのライフサイクル全体にわたる ILM の動作を参照してください • 注：バケットライフサイクル設定は S3 オブジェクトロックが有効なバケットで使用できますが、従来の準拠バケットではバケットライフサイクル設定がサポートされません。

操作	実装
PUT Bucket notification	この処理は、要求の本文に含まれる通知設定 XML を使用してバケットの通知を設定します。実装に関する次の詳細事項に注意してください。 • StorageGRID では、 Simple Notification Service （ SNS ）のトピックがデスティネーションとしてサポートされます。Simple Queue Service （ SQS ）エンドポイントまたは Amazon Lambda エンドポイントはサポートされていません。 • 通知のデスティネーションは、 StorageGRID エンドポイントの URN として指定する必要があります。エンドポイントは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して作成できます。 通知設定が機能するためには、エンドポイントが存在している必要があります。エンドポイントが存在しない場合は '400 Bad Request' エラーがコード 'InvalidArgument とともに返されます • 次のイベントタイプには通知を設定できません。これらのイベントタイプは * サポートされていません。 ◦ `s3 ： ReducedRedundancyLostObject` ◦ `s3:ObjectRestore: Completed` • StorageGRID から送信されるイベント通知は標準の JSON 形式を使用しますが、次のように使用されないキーおよび特定の値が使用されるキーがあります。 • * eventSource* sgws ： s3` • * awsRegion * 含まれません • * x-amz-id-2 * 含まれません • * arn * urn ： sgws ： s3 ：：： bucket_name'
PUT Bucket policy の場合	この処理は、バケットに関連付けられているポリシーを設定します。

操作	実装
PUT Bucket replication	この処理では、要求の本文に含まれるレプリケーション設定 XML を使用して、バケットの StorageGRID CloudMirror レプリケーションが設定されます。CloudMirror レプリケーションについては、実装に関する次の詳細事項に注意してください。 • StorageGRID では、 V1 のレプリケーション設定のみがサポートされます。つまり、 StorageGRID では「 Filter 」要素をルールに使用することはサポートされておらず、 V1 の規則に従ってオブジェクトバージョンが削除されます。詳細については、を参照してください "レプリケーション設定に関する Amazon S3 のドキュメント"。 • バケットレプリケーションは、バージョン管理されているバケットでもバージョン管理されていないバケットでも設定でき • レプリケーション設定 XML の各ルールで異なるデスティネーションバケットを指定できます。1 つのソースバケットを複数のデスティネーションバケットにレプリケートできます。 • デスティネーションバケットは、テナントマネージャまたはテナント管理 API で指定された StorageGRID エンドポイントの URN として指定する必要があります。 レプリケーション設定が機能するためには、エンドポイントが存在している必要があります。エンドポイントが存在しない場合、リクエストは「 400 Bad Request 」として失敗します。「複製ポリシーを保存できません。」というエラーメッセージが表示されます。指定されたエンドポイント URN は存在しません： *URN* • 設定 XML で「 Role 」を指定する必要はありません。この値は StorageGRID では使用されず、送信されても無視されます。 • 設定 XML からストレージクラスを省略した場合、 StorageGRID はデフォルトで「 standard 」ストレージクラスを使用します。 • ソースバケットからオブジェクトを削除する場合、またはソースバケット自体を削除する場合、クロスリージョンレプリケーションは次のように動作します。 ◦ レプリケートの前にオブジェクトまたはバケットを削除すると、オブジェクトまたはバケットはレプリケートされず、通知は届きません。 ◦ レプリケートのあとにオブジェクトまたはバケットを削除すると、 StorageGRID は、 V1 のクロスリージョンレプリケーションに対する Amazon S3 の通常の削除動作に従います。

操作	実装
PUT Bucket tagging	この処理では、「 tagging 」サブリソースを使用して、バケットの一連のタグを追加または更新します。バケットタグを追加する場合は、次の制限事項に注意してください。 • StorageGRID と Amazon S3 はどちらもバケットごとに最大 50 個のタグをサポートします。 • バケットに関連付けられているタグには、一意のタグキーが必要です。タグキーには Unicode 文字を 128 文字まで使用できます。 • タグ値には、 Unicode 文字を 256 文字以内で指定します。 • キーと値では大文字と小文字が区別されます。
PUT Bucket versioning の場合	この実装では、「 versioning 」サブリソースを使用して、既存のバケットのバージョン管理の状態を設定します。バージョン管理の状態は、次のいずれかの値に設定できます。 • Enabled ：バケット内のオブジェクトに対してバージョン管理を有効にします。バケットに追加されるすべてのオブジェクトに、一意のバージョン ID が割り当てられます。 • Suspended ：バケット内のオブジェクトに対してバージョン管理を無効にします。バケットに追加されたすべてのオブジェクトは、バージョン ID 「 null 」を受け取ります。
PUT Object Lock の設定を指定します	この処理は、バケットのデフォルト保持モードとデフォルトの保持期間を設定または削除します。 デフォルトの保持期間を変更した場合、既存のオブジェクトバージョンの retain-until はそのまま残り、新しいデフォルトの保持期間を使用して再計算されることはありません。 を参照してください PUT Object Lock の設定を指定します を参照してください。

関連情報

整合性制御

GET Bucket last access time 要求

バケットとグループのアクセスポリシー

監査ログで追跡される S3 処理

ILM を使用してオブジェクトを管理する

テナントアカウントを使用する

S3 ライフサイクル設定を作成して、特定のオブジェクトが StorageGRID システムから削除されるタイミングを制御できます。

このセクションの簡単な例では、 S3 ライフサイクル設定で特定のオブジェクトが特定の S3 バケットから削除（期限切れ）されるタイミングを制御する方法を示します。このセクションの例は、説明のみを目的としています。S3 ライフサイクル設定の作成の詳細については、を参照してください "『 Amazon Simple Storage Service Developer Guide 』：「 Object lifecycle management"。StorageGRID では、 Expiration アクションのみがサポートされ、移行アクションはサポートされません。

ライフサイクル構成とは

ライフサイクル設定は、特定の S3 バケット内のオブジェクトに適用される一連のルールです。各ルールは、影響を受けるオブジェクトと、それらのオブジェクトの有効期限（特定の日付または日数後）を指定します。

StorageGRID では、 1 つのライフサイクル設定で最大 1 、 000 個のライフサイクルルールがサポートされます。各ルールには、次の XML 要素を含めることができます。

- Expiration ：指定した日付に達した場合、またはオブジェクトが取り込まれたときから指定した日数に達した場合にオブジェクトを削除します。
- NoncurrentVersionExpiration ：指定した日数に達したオブジェクトを削除します。これは、オブジェクトが最新でなくなったときからです。
- フィルタ（プレフィックス、タグ）
- ステータス
- ID

バケットにライフサイクル設定を適用する場合、バケットのライフサイクル設定は常に StorageGRID の ILM 設定よりも優先されます。StorageGRID は、 ILM ではなくバケットの Expiration 設定を使用して、特定のオブジェクトを削除するか保持するかを決定します。

そのため、 ILM ルールの配置手順がオブジェクトに引き続き適用されていても、オブジェクトがグリッドから削除されることがあります。あるいは、 ILM 配置手順がすべて終了したあとも、オブジェクトがグリッドに保持される場合があります。詳細については、を参照してください オブジェクトのライフサイクル全体にわたる ILM の動作。

> バケットライフサイクル設定は S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットで使用できますが、従来の準拠バケットではバケットライフサイクル設定がサポートされません。

StorageGRID では、次のバケット処理を使用してライフサイクル設定を管理できます。

- バケットライフサイクルを削除
- GET Bucket lifecycle
- PUT Bucket lifecycle の場合

ライフサイクル構成を作成します

ライフサイクル設定を作成するための最初の手順として、 1 つ以上のルールを含む JSON ファイルを作成します。たとえば、この JSON ファイルには次の 3 つのルールが含まれています。

1. ルール 1 は、プレフィックス「 Category1`/ 」に一致するオブジェクトと「 key2` の値」が「 tag2` のオブジェクトにのみ適用されます。「 Expiration 」パラメータは、フィルタに一致するオブジェクトの有効期限が 2020 年 8 月 22 日の午前 0 時に切れるように指定します。
2. ルール 2 は、プレフィックス「 Category2`/ 」に一致するオブジェクトにのみ適用されます。' Expiration ' パラメータを指定すると、フィルタに一致するオブジェクトの取り込みから 100 日後に期限切れになります。

> 日数を指定するルールは、オブジェクトが取り込まれた時点を基準とした相対的なルールです。現在の日付が取り込み日と日数を超えている場合は、ライフサイクル設定の適用後すぐに一部のオブジェクトがバケットから削除される可能性があります。

3. ルール 3 は、プレフィックス「 Category3/ 」に一致するオブジェクトにのみ適用されます。Expiration パラメータを指定すると ' 最新でないすべてのバージョンの一致オブジェクトが ' 最新でない状態になってから 50 日後に期限切れになります

```
{
    "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"
        }
    ]
}
```

バケットにライフサイクル設定を適用

ライフサイクル設定ファイルを作成したら、 PUT Bucket lifecycle 要求を発行してバケットに適用します。

この要求は、サンプルファイル内のライフサイクル設定を、「 testbucket 」という名前のバケット内のオブジェクトに適用します。

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

ライフサイクル設定がバケットに正常に適用されたことを検証するために、問題 には GET Bucket lifecycle 要求があります。例：

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

成功応答には、適用したライフサイクル設定が表示されます。

バケットライフサイクルの有効期限が環境 オブジェクトであることを検証します

PUT Object 、 HEAD Object 、または GET Object 要求の発行時に、ライフサイクル設定の有効期限ルールが環境 の特定のオブジェクトかどうかを確認できます。ルールが適用される場合、応答にはオブジェクトの有効期限と一致する有効期限ルールを示す「 Expiration 」パラメータが含まれます。

> バケット・ライフサイクルは ILM よりも優先されるため ' 表示される「 expiry-date 」は ' オブジェクトが削除される実際の日付です詳細については、を参照してください オブジェクト保持期間の決定方法。

たとえば、この PUT Object 要求は 2020 年 6 月 22 日に発行され、「 testbucket 」バケットにオブジェクトを配置します。

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

成功の応答は、オブジェクトの有効期限が 100 日（ 2020 年 10 月 1 日）に切れ、ライフサイクル設定のルール 2 に一致したことを示します。

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

たとえば、この HEAD Object 要求を使用して、 testbucket バケット内の同じオブジェクトのメタデータを取得しました。

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

成功の応答にはオブジェクトのメタデータが含まれ、オブジェクトが 100 日で期限切れになり、ルール 2 に一致したことが示されます。

```
{
      "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": {}
}
```

S3 オブジェクトロックのデフォルトバケット保持を使用する

バケットで S3 オブジェクトのロックが有効になっている場合は、バケットに追加された各オブジェクトに適用されるデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を指定できます。

- バケットの作成時に S3 オブジェクトロックを有効または無効にすることができます。
- バケットで S3 オブジェクトロックが有効になっている場合は、バケットのデフォルトの保持を設定できます。
- デフォルトの保持設定は次のとおりです。
  - デフォルトの保持モード： StorageGRID は「準拠」モードのみをサポートします。
  - デフォルトの保持期間（日数または年数）。

オブジェクトロック設定の取得

GET Object Lock Configuration 要求を使用すると、バケットでオブジェクトロックが有効になっているかどうかを確認できます。有効になっている場合は、バケットにデフォルトの保持モードと保持期間が設定されているかどうかを確認できます。

オブジェクトの新しいバージョンがバケットに取り込まれる際には、デフォルトの保持モードが適用されるのは、「 x-amz-object-lock-mode 」が指定されていない場合です。デフォルトの保持期間は、「 x-amz-object-lock-retain-date 」が指定されていない場合に、 retain-until date の計算に使用されます。

この処理を完了するには、 s3 ： GetBucketObjectLockConfiguration 権限または root アカウントが必要です。

要求例

```
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
```

応答例

```
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>
```

PUT Object Lock の設定を指定します

PUT Object Lock Configuration 要求を使用すると、オブジェクトロックが有効になっているバケットのデフォルトの保持モードとデフォルトの保持期間を変更できます。以前に設定したデフォルトの保持設定を削除することもできます。

オブジェクトの新しいバージョンがバケットに取り込まれる際には、デフォルトの保持モードが適用されるのは、「 x-amz-object-lock-mode 」が指定されていない場合です。デフォルトの保持期間は、「 x-amz-object-lock-retain-date 」が指定されていない場合に、 retain-until date の計算に使用されます。

オブジェクトバージョンの取り込み後にデフォルトの保持期間が変更された場合、オブジェクトバージョンの retain-until はそのまま残り、新しいデフォルトの保持期間を使用して再計算されることはありません。

この処理を完了するには、 s3 ： PutBucketObjectLockConfiguration 権限または root アカウントが必要です。

PUT 要求では 'Content-MD5' 要求ヘッダーを指定する必要があります

要求例

```
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>
```

バケットのカスタム処理

StorageGRID システムでは、 S3 REST API に追加されたシステム固有のカスタムバケット処理をサポートしています。

次の表に、 StorageGRID でサポートされるカスタムバケット処理を示します。

操作	説明	を参照してください。
GET Bucket consistency	特定のバケットに適用されている整合性レベルを返します。	GET Bucket consistency 要求を実行します
PUT Bucket consistency	特定のバケットに適用される整合性レベルを設定します。	PUT Bucket consistency 要求
GET Bucket last access time の場合	特定のバケットで最終アクセス時間の更新が有効になっているか無効になっているかを返します。	GET Bucket last access time 要求

操作	説明	を参照してください。
PUT Bucket last access time のように指定します	特定のバケットの最終アクセス時間の更新を有効または無効にできます。	PUT Bucket last access time 要求の場合
バケットのメタデータ通知設定を削除します	特定のバケットに関連付けられているメタデータ通知設定 XML を削除します。	DELETE Bucket metadata notification configuration 要求
GET Bucket metadata notification configuration	特定のバケットに関連付けられているメタデータ通知設定 XML を返します。	GET Bucket metadata notification configuration 要求
PUT Bucket metadata notification configuration のコマンドです	バケットのメタデータ通知サービスを設定します。	PUT Bucket metadata notification configuration 要求
準拠設定の PUT Bucket	廃止およびサポート終了：準拠を有効にした新しいバケットを作成できなくなりました。	廃止：準拠設定を指定した PUT Bucket
GET Bucket compliance で確認します	廃止されましたがサポートされています：既存の古い準拠バケットに対して現在有効な準拠設定を返します。	廃止予定： GET Bucket compliance 要求
PUT Bucket compliance で確認してください	廃止されましたがサポートされています：既存の古い準拠バケットの準拠設定を変更できます。	廃止予定： PUT Bucket compliance 要求

関連情報

監査ログで追跡される S3 処理

オブジェクトの処理

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

すべてのオブジェクトの処理に次の条件が適用されます。

- StorageGRID 整合性制御 オブジェクトに対するすべての操作でサポートされます。ただし、次の操作はサポートされません。
  - GET Object ACL の場合
  - オプション /
  - オブジェクトのリーガルホールドを適用します
  - PUT Object retention のことです

◦ オブジェクトコンテンツを選択します

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

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

操作	実装
オブジェクトを削除します	多要素認証（ MFA ）と応答ヘッダー「 x-amz-MFA 」はサポートされていません。 StorageGRID は、 DELETE Object 要求を処理する際に、オブジェクトのすべてのコピーをすべての格納場所からただちに削除しようとします。成功すると、 StorageGRID はただちにクライアントに応答を返します。30 秒以内にすべてのコピーを削除できなかった場合（格納場所が一時的に使用不能などの理由で）、 StorageGRID は削除対象のコピーをキューに登録し、クライアントに処理が成功したことを通知します。 • バージョン管理 * 特定のバージョンを削除するには、バケットの所有者がリクエスタであり、「 versionId 」サブリソースを使用する必要があります。このサブリソースを使用すると、バージョンが完全に削除されます。'versionId' が削除マーカーに対応している場合 ' レスポンス・ヘッダー 'x-amz-delete-marker' は 'true' に設定されます • バージョン管理が有効になっているバケットで「 versionID 」サブリソースを指定せずにオブジェクトを削除すると、削除マーカーが生成されます。削除マーカーの 'versionId' は 'x-amz-version-id' 応答ヘッダーを使用して返され 'x-amz-delete-marker' 応答ヘッダーは 'true' に設定されます • バージョンが一時停止中のバケットで「 versionID 」サブリソースを使用せずにオブジェクトを削除すると、既存の「 null 」バージョンまたは「 null 」削除マーカーが完全に削除され、新しい「 null 」削除マーカーが生成されます。「 x-amz-delete-marker' response header 」が「 true 」に設定されて返されます。 • 注 * ：特定の場合、 1 つのオブジェクトに複数の削除マーカーが存在することがあります。
複数のオブジェクトを削除します	多要素認証（ MFA ）と応答ヘッダー「 x-amz-MFA 」はサポートされていません。 同じ要求メッセージで複数のオブジェクトを削除できます。

操作	実装
オブジェクトのタグ付けを削除します	「 tagging 」サブリソースを使用して、オブジェクトからすべてのタグが削除されます。Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています。 • バージョン管理 * 要求に「 versionId 」クエリパラメータが指定されていない場合は、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが削除されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「 MethodNotAllowed 」ステータスが返され、「 x-amz-delete marker` 応答ヘッダーが「 true 」に設定されます。
オブジェクトの取得	オブジェクトの取得
GET Object ACL の場合	アカウントに必要なアクセスクレデンシャルがある場合、オブジェクトの所有者にオブジェクトに対するフルアクセスがあることを示す応答が返され、所有者の ID 、表示名、および権限が表示されます。
オブジェクトのリーガルホールドを取得します	S3 オブジェクトロックを使用する
GET Object retention のことです	S3 オブジェクトロックを使用する
GET Object tagging	tagging` サブリソースを使用して、オブジェクトのすべてのタグを返します。Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています  • バージョン管理 *  要求に「 versionId 」クエリパラメータが指定されていない場合は、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バージョンからすべてのタグが返されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「 MethodNotAllowed 」ステータスが返され、「 x-amz-delete marker` 応答ヘッダーが「 true 」に設定されます。
HEAD Object の実行	HEAD Object の実行
POST Object restore の実行	POST Object restore の実行
PUT Object の場合	PUT Object の場合
PUT Object - Copy の各コマンドを実行します	PUT Object - Copy の各コマンドを実行します
オブジェクトのリーガルホールドを適用します	S3 オブジェクトロックを使用する

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

関連情報

監査ログで追跡される S3 処理

StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、 S3 オブジェクトのロックを有効にしたバケットを作成し、バケットごとにデフォルトの保持期間を指定したり、バケットに追加する各オブジェクトバージョンに対して特定の retain-une-date および legal hold 設定を指定したりできます。

S3 オブジェクトロックでは、オブジェクトレベルの設定を指定して、一定期間または無期限にオブジェクトが削除または上書きされないようにすることができます。

StorageGRID S3 オブジェクトロック機能は、 Amazon S3 準拠モードと同等の単一の保持モードを提供します。デフォルトでは、保護されたオブジェクトバージョンは、どのユーザーでも上書きまたは削除できません。StorageGRID S3 オブジェクトのロック機能では、ガバナンスモードはサポートされず、特別な権限を持つユーザは保持設定を省略したり保護されたオブジェクトを削除したりすることはできません。

バケットに対して **S3** オブジェクトロックを有効にします

StorageGRID システムでグローバルな S3 オブジェクトのロック設定が有効になっている場合は、各バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを必要に応じて有効にすることができます。次のいずれかの方法を使用できます。

- Tenant Manager を使用してバケットを作成します。

  テナントアカウントを使用する

- PUT Bucket 要求で「 x-amz-bucketobject-lock-enabled 」要求ヘッダーを指定してバケットを作成します。

  バケットの処理

バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを追加または無効にすることはできません。S3 オブジェクトロックにはバケットのバージョン管理が必要です。バケットの作成時に自動的に有効になります。

S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットには、 S3 オブジェクトのロック設定があるオブジェクトとなっていないオブジェクトを組み合わせて含めることができます。StorageGRID では、 S3 オブジェクトロックバケット内のオブジェクトに対してデフォルトの保持期間をサポートしており、 PUT Object Lock Configuration バケット処理をサポートしています。`s3:object-lock-remaining-retention-days' ポリシー条件キーは ' オブジェクトの最小および最大の保持期間を設定します

バケットで **S3** オブジェクトのロックが有効になっているかどうかを確認しています

S3 オブジェクトロックが有効になっているかどうかを確認するには、を使用します オブジェクトロック設定の取得 リクエスト。

S3 オブジェクトのロック設定を指定してオブジェクトを作成します

S3 オブジェクトロックが有効に問題 なっているバケットにオブジェクトのバージョンを追加するときに S3 オブジェクトのロック設定を指定するには、 PUT Object 、 PUT Object - Copy 、 Initiate Multipart Upload 要求のいずれかを実行します。次の要求ヘッダーを使用します。

バケットの作成時に S3 オブジェクトのロックを有効にする必要があります。バケットの作成後に S3 オブジェクトのロックを追加または無効にすることはできません。

- 「 x-amz-object-lock-mode 」を指定してください。このモードは準拠している必要があります（大文字と小文字が区別されます）。

  「 x-amz-object-lock-mode 」を指定した場合は、「 x-amz-object-lock-retain-date 」も指定する必要があります。

- x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
  - retain-until の値は、「 2020-08-10T21:46:00Z」 の形式で指定する必要があります。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 桁（ミリ秒単位）だけです。それ以外の ISO 8601 形式はサポートされません。
  - retain-une-date は将来の日付にする必要があります。
- 「 x-amz-object-lock-legal hold' 」のようになります

  リーガルホールドがオン（大文字と小文字が区別される）の場合、オブジェクトはリーガルホールドの対象になります。リーガルホールドがオフの場合、リーガルホールドは適用されません。それ以外の値を指定すると、 400 Bad Request （ InvalidArgument ）エラーが発生します。

次のいずれかの要求ヘッダーを使用する場合は、次の制限事項に注意してください。

- PUT Object 要求に x-amz-object-lock-*' 要求ヘッダーが含まれている場合は 'Content-MD5' 要求ヘッダーが必要ですPUT Object - Copy または Initiate Multipart Upload には 'Content-md5' は必要ありません
- バケットで S3 オブジェクトロックが有効になっておらず、「 x-amz-object-lock - * 」要求ヘッダーが存在する場合、 400 Bad Request （ InvalidRequest ）エラーが返されます。
- PUT Object 要求では、 AWS の動作に合わせて「 x-amz-storage-class ： reduced_redundancy 」を使用できます。ただし、 S3 オブジェクトのロックが有効になっているバケットにオブジェクトが取り込まれると、 StorageGRID は常にデュアルコミットの取り込みを実行します。
- 後続の GET または HEAD Object バージョンの応答には、「 x-amz-object-lock-mode 」、「 x-amz-object-lock-retain-until date 」、「 x-amz-object-lock-legal hold` 」のヘッダーが含まれます。設定されている場合、要求の送信者に「 s3 ： get * 」権限が付与されている場合のみです。
- それ以降の DELETE Object version 要求または DELETE Objects versions 要求は、 retain-until 日の前であるか、リーガルホールドがオンの場合には失敗します。

S3 オブジェクトのロック設定を更新します

既存のオブジェクトのバージョンのリーガルホールドや保持の設定を更新する必要がある場合、次のオブジェクトサブリソース処理を実行できます。

- 「 PUT Object legal hold. 」のように指定します

  新しいリーガルホールドの値が on の場合、オブジェクトはリーガルホールドの対象になります。リーガルホールドの値がオフの場合、リーガルホールドは解除されます。

- 「 PUT Object retention 」のように指定します
  - モード値は準拠している必要があります（大文字と小文字が区別されます）。

- retain-until の値は、「 2020-08-10T21:46:00Z」 の形式で指定する必要があります。秒数には分数を指定できますが、保持される 10 進数は 3 桁（ミリ秒単位）だけです。それ以外の ISO 8601 形式はサポートされません。
- オブジェクトバージョンに既存の retain-until がある場合は、オブジェクトバージョンを増やすことはできますが、増やすことはできません。新しい値は将来の必要があります。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

テナントアカウントを使用する

PUT Object の場合

PUT Object - Copy の各コマンドを実行します

マルチパートアップロードを開始します

オブジェクトのバージョン管理

"『 Amazon Simple Storage Service User Guide 』：「 Using S3 Object Lock"

S3 Select を使用する

StorageGRID では、用の AWS S3 Select 句、データ型、および演算子をサポートしています SelectObjectContent コマンド。

リストにない項目はサポートされていません。

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

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

句

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

データ型

- ブール値
- 整数
- 文字列
- 浮動小数点

- 10 進数、数値
- タイムスタンプ

演算子

論理演算子

- および
- ありません
- または

比較演算子

- <
- >
- ⇐
- >=
- =
- =
- <>
- !=
- 間（ Between ）
- インチ

パターンマッチング演算子

- いいね
- _
- %

単一の演算子

- は NULL です
- は NULL ではありません

数学演算子

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

StorageGRID は、 AWS S3 Select 演算子の優先順位に従います。

集合関数

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

条件付き関数

- ケース
- 集合体
- NULLIF

変換関数

- CAST （サポートされているデータタイプ用）

日付関数

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

文字列関数

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

サーバ側の暗号化を使用します

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

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

択できます。

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

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

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

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

SSE を使用します

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

「 x-amz-server-side-encryption 」です

SSE 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- PUT Object の場合
- PUT Object - Copy の各コマンドを実行します
- マルチパートアップロードを開始します

SSE-C を使用します

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

要求ヘッダー	説明
x-amz-server-sideAlsebaling-smaling()- ユーザアルゴリズム	暗号化アルゴリズムを指定します。ヘッダー値は 'AES256' でなければなりません
x-amz-server-sideSDebing-sotionsmokey-customer-key' のように指定します	オブジェクトの暗号化と復号化に使用する暗号化キーを指定します。キーの値は、 Base64 でエンコードされた 256 ビットであることが必要です。

要求ヘッダー	説明
x-amz-server-side-encryption	RFC 1321 に従って暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。これは、暗号化キーがエラーなしで送信されたことを確認するために使用されます。MD5 ダイジェストの値は、 Base64 でエンコードされた 128 ビットであることが必要です。

SSE-C 要求ヘッダーは、次のオブジェクト処理でサポートされます。

- オブジェクトの取得
- HEAD Object の実行
- PUT Object の場合
- PUT Object - Copy の各コマンドを実行します
- マルチパートアップロードを開始します
- パーツをアップロードします
- パーツのアップロード - コピー

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

SSE-C を使用する場合は、次の考慮事項に注意してください。

- HTTPS を使用する必要があります。

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

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

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

- バケットに CloudMirror レプリケーションが設定されている場合は、 SSE-C オブジェクトを取り込むことができません。取り込み処理は失敗します。

関連情報

オブジェクトの取得

HEAD Object の実行

PUT Object の場合

PUT Object - Copy の各コマンドを実行します

マルチパートアップロードを開始します

パーツをアップロードします

パーツのアップロード - コピー

"Amazon S3 開発者ガイド：「お客様が用意した暗号化キーによるサーバ側の暗号化（ SSE-C ）を使用したデータの保護」"

オブジェクトの取得

S3 GET Object 要求を使用して、 S3 バケットからオブジェクトを読み出すことができます。

オブジェクトとマルチパートオブジェクトを取得する

「 PartNumber 」要求パラメータを使用すると、マルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分を取得できます。「 x-amz-mp-parts-count 」応答要素は、オブジェクトのパーツ数を示します。

セグメント化された / マルチパートオブジェクトとセグメント化されていない / 非マルチパートオブジェクトの両方に対して「 PartNumber 」を 1 に設定できますが、「 x-amz-mp-parts-count 」応答要素はセグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトに対してのみ返されます。

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

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

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

> 指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

ユーザメタデータ内の **UTF-8** 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれているオブジェクトに対して GET 要求を実行した場合、キーの名前または値に印刷不能文字が含まれていると、「 x-amz-missing -meta 」ヘッダーが返されません。

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。指定した場合は "XNotImplemented " が返されます。

- 「 x-amz-website redirect-location 」

バージョン管理

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

クラウドストレージプールオブジェクトに対する **GET Object** の動作

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、 GET Object 要求の動作はオブジェクトの状態によって異なります。詳細については、「 head Object 」を参照してください。

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

オブジェクトの状態	**GET Object** の動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはイレイジャーコーディングを使用しているオブジェクト	「 200 OK 」 オブジェクトのコピーが読み出されます。
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	「 200 OK 」 オブジェクトのコピーが読み出されます。
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	「 403 Forbidden 」、「 InvalidObjectState 」 POST Object restore 要求を使用して、オブジェクトを読み出し可能な状態にリストアします。
読み出し不可能な状態からリストア中である	「 403 Forbidden 」、「 InvalidObjectState 」 POST Object restore 要求が完了するまで待ちます。
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	「 200 OK 」 オブジェクトのコピーが読み出されます。

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

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

このような場合は、次のよう

- GET Object 要求がデータの一部を返し、転送の途中で停止することがあります。
- 後続の GET Object 要求では、「 403 Forbidden 」が返される場合があります。

関連情報

サーバ側の暗号化を使用します

ILM を使用してオブジェクトを管理する

POST Object restore の実行

監査ログで追跡される S3 処理

HEAD Object の実行

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

HEAD オブジェクトおよびマルチパートオブジェクト

「 PartNumber 」要求パラメータを使用すると、マルチパートオブジェクトまたはセグメント化されたオブジェクトの特定の部分のメタデータを取得できます。「 x-amz-mp-parts-count 」応答要素は、オブジェクトのパーツ数を示します。

セグメント化された / マルチパートオブジェクトとセグメント化されていない / 非マルチパートオブジェクトの両方に対して「 PartNumber 」を 1 に設定できますが、「 x-amz-mp-parts-count 」応答要素はセグメント化されたオブジェクトまたはマルチパートオブジェクトに対してのみ返されます。

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

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

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

> 指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

ユーザメタデータ内の **UTF-8** 文字

StorageGRID は、ユーザ定義メタデータ内のエスケープされた UTF-8 文字を解析も解釈もしません。ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれているオブジェクトに対して HEAD 要求を実行した場合、キーの名前または値に印刷不能文字が含まれていると、「 x-amz-missing -meta 」ヘッダーが返されません。

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。指定した場合は "XNotImplemented " が返されます。

- 「 x-amz-website redirect-location 」

クラウドストレージプールオブジェクトの応答ヘッダー

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、次の応答ヘッダーが返されます。

- x-amz-storage-class ： Glacier
- x-amz-restore のように指定します

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

オブジェクトの状態	**HEAD Object** への応答
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていないオブジェクト、または従来のストレージプールに格納されているオブジェクト、またはイレイジャーコーディングを使用しているオブジェクト	'200 OK' (特別な応答ヘッダーは返されません)
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	「 200 OK 」 x-amz-storage-class ： Glacier x-amz-restore ： Ongoing - request="false" 、 expiry-date ="Sat 、 23 July 20 20203000:00:00:00GMT オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行されるまで、「 expiry-date 」の値は将来の日時に設定されます。移行の正確な時間は、 StorageGRID システムでは制御されません。

オブジェクトの状態	**HEAD Object** への応答
オブジェクトが読み出し不可能な状態に移行したが、少なくとも 1 つのコピーがグリッドに存在する	「 200 OK 」 x-amz-storage-class ： Glacier x-amz-restore ： Ongoing - request="false" 、 expiry-date ="Sat 、 23 July 20 20203000:00:00:00GMT 「 expiry-date 」の値は、将来の日時に設定されます。 • 注：グリッド上のコピーを取得できない場合（ストレージノードが停止している場合など）は、オブジェクトを読み出す前に、問題 a POST Object restore 要求を実行してクラウドストレージプールからコピーをリストアする必要があります。
読み出し不可能な状態に移行しており、グリッドにコピーが存在しない	「 200 OK 」 x-amz-storage-class ： Glacier
読み出し不可能な状態からリストア中である	「 200 OK 」 x-amz-storage-class ： Glacier x-amz-restore ： Ongoing -request="true"`
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	「 200 OK 」 x-amz-storage-class ： Glacier x-amz-restore ： ongoing -request="false" 、 expiry-date ="Sat, 23 July 20 2018 00:00:00:00 ： 00 GMT 「 expiry-date 」は、クラウドストレージプール内のオブジェクトが読み出し不可能な状態に戻るタイミングを示します。

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

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

バージョン管理

versionId サブリソースが指定されていない場合、バージョン管理されたバケット内のオブジェクトの最新バ

ージョンが取得されます。オブジェクトの現在のバージョンが削除マーカーの場合は、「 Not Found 」ステータスが返され、「 x-amz-delete-marker` 応答ヘッダーは「 true 」に設定されます。

関連情報

サーバ側の暗号化を使用します

ILM を使用してオブジェクトを管理する

POST Object restore の実行

監査ログで追跡される S3 処理

POST Object restore の実行

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

サポートされている要求タイプ

StorageGRID では、オブジェクトのリストアに POST Object restore 要求のみがサポートされます。SELECT タイプのリストアはサポートされていませんSELECT 要求は 'XNotImplemented を返します

バージョン管理

バージョン管理されているバケット内のオブジェクトの特定のバージョンをリストアするには 'versionId' を指定します「 versionId 」を指定しない場合、オブジェクトの最新バージョンがリストアされます

クラウドストレージプールオブジェクトでの **POST Object restore** の動作

オブジェクトがクラウドストレージプールに格納されている場合（情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照）、 POST Object restore 要求はオブジェクトの状態に基づいて次のように動作します。詳細については、「 head Object 」を参照してください。

> オブジェクトがクラウドストレージプールに格納され、かつそのオブジェクトのコピーがグリッドに 1 つ以上存在する場合は、 POST Object restore 要求を実行してオブジェクトをリストアする必要はありません。GET Object 要求を使用してローカルコピーを直接読み出すことができます。

オブジェクトの状態	**POST Object restore** の動作
StorageGRID に取り込まれているがまだ ILM によって評価されていない、またはオブジェクトがクラウドストレージプールにない	「 403 Forbidden 」、「 InvalidObjectState 」
クラウドストレージプール内にあるが、まだ読み出し不可能な状態に移行していない	「 200 OK 」変更は行われません。 • 注：オブジェクトが取得不可能な状態に移行される前に ' その 'expiry-date ' を変更することはできません

オブジェクトの状態	**POST Object restore** の動作
オブジェクトを読み出し不可能な状態に移行した	「 202 Accepted 」は、要求の本文で指定された日数、オブジェクトの読み出し可能なコピーを Cloud Storage Pool にリストアします。この期間が終了すると、オブジェクトは読み出し不可能な状態に戻ります。 リストア・ジョブを完了するのにかかる時間（「 Expedited 」、「 Standard 」、または「 Bulk 」）を指定するには、「 Tier 」要求要素を使用します。Tier を指定しない場合 ' Standard 階層が使用されます • 注意： S3 Glacier Deep Archive またはクラウドストレージプールに移行されたオブジェクトや、Azure Blob Storage を使用するクラウドストレージは、「 Expedited 」階層を使用してリストアできません。次のエラーが返されます「 403 Forbidden 」 'InvalidTier ：このストレージクラスでは Retrieval オプションはサポートされていません」
読み出し不可能な状態からリストア中である	409 Conflict`, RestoreAlreadyInProgress
クラウドストレージプールへのリストアが完了している	「 200 OK 」 • 注意：オブジェクトが読み出し可能な状態にリストアされた場合は 'days' の新しい値で POST Object restore 要求を再発行することにより 'expiry-date を変更できます要求が実行された日時に基づいてリストア日が更新されます。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

HEAD Object の実行

監査ログで追跡される S3 処理

PUT Object の場合

S3 PUT Object 要求を使用すると、オブジェクトをバケットに追加できます。

競合を解決します

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

オブジェクトのサイズ

単一 PUT Object 処理の maximum_recommended_size は 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）です。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。

> StorageGRID 11.6 では、単一 PUT Object 処理の maximum_supported_size は 5TiB （ 5 、 497 、 558 、 138 、 880 バイト）です。ただし、 5GiB を超えるオブジェクトをアップロードしようとすると、 * S3 PUT Object size too large * アラートがトリガーされます。

ユーザメタデータのサイズ

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

ユーザメタデータ内の **UTF-8** 文字

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

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

- ユーザ定義メタデータにエスケープされた UTF-8 文字が含まれている場合、 PUT 、 PUT Object-Copy 、 GET 、 HEAD の各要求は正常に実行されます。
- キーの名前または値の解釈後の値に印刷不能文字が含まれている場合、 StorageGRID は「 x-amz-missing-meta 」ヘッダーを返しません。

オブジェクトタグの制限

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

オブジェクトの所有権

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

サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- 「 Cache - Control 」を選択します
- 「 Content-Disposition 」
- 「コンテンツエンコーディング」

  「 Content-Encoding 」に「 aws-chunked 」を指定すると、次の項目が検証されません。

- StorageGRID では ' チャンク・シグネチャとチャンク・データの照合は行われません
- StorageGRID では、「 x-amz-decoded-content-length 」に指定した値がオブジェクトに対して検証されません。

- 「 Content - Language 」
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-md5` 」
- 「 Content-Type 」
- 'expires'
- 「 Transfer-Encoding 」

  「 aws-chunked 」ペイロード署名も使用すると、チャンク転送エンコーディングがサポートされます。

- x-amz-meta- 。後ろに、ユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを付加。

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

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

  ILM ルールの参照時間として * User Defined Creation Time * オプションを使用する場合は、オブジェクトの作成時に記録されるメタデータの名前として「 creation-time 」を使用する必要があります。例：

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

  'creation-time' の値は '1970 年 1 月 1 日以降の秒数として評価されます

  > ILM ルールで、参照時間に * User Defined Creation Time * と取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプションの両方を使用することはできません。ILM ルールの作成時にエラーが返されます。

- x-amz-tagging`
- S3 Object Lock 要求のヘッダー
  - 「 x-amz-object-lock-mode 」です
  - x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
  - 「 x-amz-object-lock-legal hold' 」のようになります

    これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、バケットのデフォルトの保持設定を使用して、オブジェクトバージョンの retain-date が計算されます。

  S3 オブジェクトロックを使用する

- SSE 要求ヘッダー：
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です

- 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 」
- 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key 」
- 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」を実行します

  を参照してください [サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー]

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- x-amz-acl' 要求ヘッダーはサポートされていません
- 「 x-amz-website redirect-location 」要求ヘッダーはサポートされていません。「 XNotImplemented 」を返します。

ストレージクラスのオプション

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

取り込まれたオブジェクトに一致する ILM ルールの取り込み動作が Strict オプションに指定されている場合、x-amz-storage-class ヘッダーの値は無視されます。

x-amz-storage-class には次の値を使用できます。

- 'standard' （デフォルト）
  - * Dual commit * ： ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み直後にオブジェクトの 2 つ目のコピーが作成されて別のストレージノードに配置されます（デュアルコミット）。ILM が評価されると、この初期中間コピーがルールの配置手順を満たしているかどうかを StorageGRID が判断します。満たしていない場合は、新しいオブジェクトコピーを別の場所に作成し、初期中間コピーを削除することが必要になる可能性があります。
  - * Balanced * ： ILM ルールで Balanced オプションが指定されていて、ルールで指定されたすべてのコピーを StorageGRID がただちに作成できない場合、 StorageGRID は 2 つの中間コピーを別々のストレージノードに作成します。

    StorageGRID が ILM ルールで指定されたすべてのオブジェクトコピーをただちに作成できる（同期配置）場合、「 x-amz-storage-class 」ヘッダーは無視されます。
- 「 reduced_redundancy 」
  - * Dual commit * ： ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み時に StorageGRID が中間コピーを 1 つ作成します（シングルコミット）。
  - * Balanced * ： ILM ルールで Balanced オプションが指定されている場合、 StorageGRID は、ルールで指定されたすべてのコピーをただちに作成できない場合にのみ、中間コピーを 1 つ作成します。StorageGRID で同期配置を実行できる場合、このヘッダーは効果がありません。オブジェクトに一致する ILM ルールが単一のレプリケートコピーを作成する場合は、「 reduced_redundancy 」オプションの使用を推奨します。この場合 'reduced_redundancy</1> を使用すると ' すべての取り込み操作で余分なオブジェクト・コピーを不要に作成および削除する必要がなくなります

  他の状況では 'reduced_redundancy</1> オプションを使用することは推奨されません「

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

- 注意 * ：一定期間にレプリケートされたコピーを 1 つだけ保持すると、データが永久に失われる危険があります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

「 reduced_redundancy 」を指定した場合は、オブジェクトを最初に取り込むときに作成されるコピー数のみに影響します。オブジェクトがアクティブな ILM ポリシーで評価される際に作成されるオブジェクトのコピー数には影響せず、 StorageGRID システムでデータが格納されるときの冗長性レベルが低下することもありません。

- 注 * ： S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「 REDUCED_REDUNDANCY 」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「 reduced_redundancy 」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

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

- * SSE * ： StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化するには、次のヘッダーを使用します。
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です
- * SSE-C * ：ユーザが指定および管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」：「 AES256 」を指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key ：新しいオブジェクトの暗号化キーを指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 ：新しいオブジェクトの暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。
- 注意： * 指定した暗号化キーは保存されません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください
- 注： SSE または SSE-C で暗号化されたオブジェクトは、バケットレベルまたはグリッドレベルの暗号化設定が無視されます。

バージョン管理

バケットでバージョン管理が有効になっている場合、格納されるオブジェクトのバージョンごとに一意の「 versionID 」が自動的に生成されます。この 'versionId' は 'x-amz-version-id' 応答ヘッダーを使用した応答でも返されます

バージョン管理が一時停止されている場合、オブジェクトのバージョンは null の「 versionID 」で格納され、 null のバージョンがすでに存在する場合は上書きされます。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

バケットの処理

監査ログで追跡される S3 処理

サーバ側の暗号化を使用します

クライアント接続の設定方法

PUT Object - Copy の各コマンドを実行します

S3 PUT Object - Copy 要求を使用すると、すでに S3 に格納されているオブジェクトのコピーを作成できます。PUT Object - Copy 処理は、 GET を実行してから PUT を実行する処理と同じです。

競合を解決します

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

オブジェクトのサイズ

単一 PUT Object 処理の maximum_recommended_size は 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）です。5GB より大きいオブジェクトがある場合は、マルチパートアップロードを使用してください。

> StorageGRID 11.6 では、単一 PUT Object 処理の maximum_supported_size は 5TiB （ 5 、 497 、 558 、 138 、 880 バイト）です。ただし、 5GiB を超えるオブジェクトをアップロードしようとすると、 * S3 PUT Object size too large * アラートがトリガーされます。

ユーザメタデータ内の **UTF-8** 文字

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

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

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

サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- 「 Content-Type 」
- 「 x-amz-copy-source 」

- x-amz-copy-source-if-match
- x-amz-copy-source-if-none-match
- 「 x-amz-copy-source-if-unmodified-since 」です
- x-amz-copy-source-if-modified-since
- x-amz-meta- 。後ろに、ユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを付加
- x-amz-metadata-directive ：デフォルト値は「 copy 」です。この場合、オブジェクトおよび関連するメタデータをコピーできます。

  オブジェクトのコピー時に既存のメタデータを上書きする場合は 'replace' を指定し ' オブジェクトのメタデータを更新する場合は 'replace' を指定します

- x-amz-storage-class'
- x-amz-tagging-directive ：デフォルト値は「 copy 」です。この場合、オブジェクトとすべてのタグをコピーできます。

  オブジェクトをコピーするときに既存のタグを上書きする場合 ' またはタグを更新する場合は 'replace' を指定できます

- S3 オブジェクトロック要求のヘッダー：
  - 「 x-amz-object-lock-mode 」です
  - x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
  - 「 x-amz-object-lock-legal hold' 」のようになります

    これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、バケットのデフォルトの保持設定を使用して、オブジェクトバージョンの retain-date が計算されます。

  S3 オブジェクトロックを使用する

- SSE 要求ヘッダー：
  - x-amz-copy-sourcemalse-server-sideAlgorithme-encryption.Algorithmy-customer-algorithm 」のように指定します
  - x-amz-copy-sourceSourcedming-ser-encryption-customer-key のようになります
  - x-amz-copy-source Sourcedmings-server-side-encryption-customer-key-MD5
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 」
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key 」
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」を実行します

    を参照してください [サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー]

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていません。

- 「 Cache - Control 」を選択します
- 「 Content-Disposition 」
- 「コンテンツエンコーディング」
- 「 Content - Language 」
- 'expires'
- 「 x-amz-website redirect-location 」

ストレージクラスのオプション

x-amz-storage-class' 要求ヘッダーがサポートされています。一致する ILM ルールで取り込み動作に Dual commit または Balanced が指定されている場合に StorageGRID で作成されるオブジェクトコピーの数に影響します

- 「 standard 」

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

- 「 reduced_redundancy 」

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

  S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「 REDUCED_REDUNDANCY 」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「 reduced_redundancy 」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

PUT Object - Copy で **x-amz-copy-source** を使用しています

「 x-amz-copy-source 」のヘッダーで指定されたソースのバケットおよびキーがデスティネーションのバケットおよびキーと異なる場合は、ソースのオブジェクトデータのコピーがデスティネーションに書き込まれます。

ソースとデスティネーションが一致し、「 x-amz-metadata-directive 」ヘッダーで「 replace 」が指定されている場合は、要求で指定されたメタデータの値がオブジェクトのメタデータに更新されます。この場合、StorageGRID はオブジェクトを再取り込みしません。これには 2 つの重要な結果があります。

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

  このため、 ILM ルールの取り込み動作に Strict オプションが指定されている場合、必要なオブジェクト配置を実行できないと（たとえば、新たに必要となった場所を使用できない場合）、アクションは実行され

ません。更新されたオブジェクトは、必要な配置を実行可能になるまで現在の配置が維持されます。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

サーバ側の暗号化を使用する場合は、ソースオブジェクトが暗号化されているかどうか、およびターゲットオブジェクトを暗号化するかどうかによって、指定する要求ヘッダーが異なります。

- ソースオブジェクトがユーザ指定のキーを使用して暗号化されている場合（ SSE-C ）は、オブジェクトを復号化してコピーできるように、 PUT Object - Copy 要求に次の 3 つのヘッダーを含める必要があります。
  - x-amz-copy-sourcemalgebals-server-sideAlgorithmebals-encryptedユーザ ・アルゴリズム「 AES256 」を指定します。
  - x-amz-copy-source Sourcedming-ser-encryption-customer-key 「ソースオブジェクトの作成時に指定した暗号化キーを指定します。
  - x-amz-copy-source Sourcedgals-server-side-encryption-customer-key-MD5 ：ソースオブジェクトの作成時に指定した MD5 ダイジェストを指定します。
- ユーザが指定および管理する一意のキーでターゲットオブジェクト（コピー）を暗号化する場合は、次の 3 つのヘッダーを含めます。
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」：「 AES256 」を指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key ：ターゲットオブジェクト用の新しい暗号化キーを指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 ：新しい暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。
- 注意： * 指定した暗号化キーは保存されません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください
- StorageGRID で管理される一意のキーでターゲットオブジェクト（コピー）を暗号化する（ SSE ）には、 PUT Object - Copy 要求に次のヘッダーを含めます。
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です
- 注意： * オブジェクトの「 server-side-encryption 」の値は更新できません。代わりに 'x-amz-metadata-directive: 'replace' を使用して ' 新しい 'server-side-encryption' 値をコピーします

バージョン管理

ソースバケットでバージョン管理が有効になっている場合は、「 x-amz-copy-source 」ヘッダーを使用してオブジェクトの最新バージョンをコピーできます。オブジェクトの特定のバージョンをコピーするには、コピーするバージョンを versionId サブリソースを使用して明示的に指定する必要があります。デスティネーションのバケットでバージョン管理が有効になっている場合は、生成されたバージョンが「 x-amz-version-id 」応答ヘッダーで返されます。ターゲットバケットのバージョン管理が一時停止されている場合 'x-amz-version-id' は Null 値を返します

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

サーバ側の暗号化を使用します

監査ログで追跡される S3 処理

PUT Object の場合

SelectObjectContent の順に選択します

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

詳細については、を参照してください "SelectObjectContent に関する AWS ドキュメント"。

必要なもの

- テナントアカウントには S3 Select 権限が割り当てられます。
- 照会するオブジェクトの 's3:GetObject' のアクセス権があります
- 照会するオブジェクトは CSV 形式であるか、 CSV 形式のファイルを含む GZIP または bzip2 圧縮ファイルです。
- SQL 式の最大長は 256KB です。
- 入力または結果のすべてのレコードの最大長は 1MiB です。

要求の構文例

```
POST /{Key+}?select&select-type=2 HTTP/1.1
Host: Bucket.s3.abc-company.com
x-amz-expected-bucket-owner: ExpectedBucketOwner
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<SelectObjectContentRequest xmlns="http://s3.amazonaws.com/doc/2006-03-
01/">
   <Expression>string</Expression>
   <ExpressionType>string</ExpressionType>
   <RequestProgress>
      <Enabled>boolean</Enabled>
   </RequestProgress>
   <InputSerialization>
      <CompressionType>GZIP</CompressionType>
      <CSV>
         <AllowQuotedRecordDelimiter>boolean</AllowQuotedRecordDelimiter>
         <Comments>#</Comments>
         <FieldDelimiter>\t</FieldDelimiter>
         <FileHeaderInfo>USE</FileHeaderInfo>
         <QuoteCharacter>'</QuoteCharacter>
         <QuoteEscapeCharacter>\\</QuoteEscapeCharacter>
         <RecordDelimiter>\n</RecordDelimiter>
      </CSV>
   </InputSerialization>
   <OutputSerialization>
      <CSV>
         <FieldDelimiter>string</FieldDelimiter>
         <QuoteCharacter>string</QuoteCharacter>
         <QuoteEscapeCharacter>string</QuoteEscapeCharacter>
         <QuoteFields>string</QuoteFields>
         <RecordDelimiter>string</RecordDelimiter>
      </CSV>
   </OutputSerialization>
   <ScanRange>
      <End>long</End>
      <Start>long</Start>
   </ScanRange>
</SelectObjectContentRequest>
```

SQL クエリの例

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

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

照会するファイルの最初の数行「 sub-est2020_all.csv 」は、次のようになります。

```
SUMLEV,STATE,COUNTY,PLACE,COUSUB,CONCIT,PRIMGEO_FLAG,FUNCSTAT,NAME,STNAME,
CENSUS2010POP,
ESTIMATESBASE2010,POPESTIMATE2010,POPESTIMATE2011,POPESTIMATE2012,POPESTIM
ATE2013,POPESTIMATE2014,
POPESTIMATE2015,POPESTIMATE2016,POPESTIMATE2017,POPESTIMATE2018,POPESTIMAT
E2019,POPESTIMATE042020,
POPESTIMATE2020
040,01,000,00000,00000,00000,0,A,Alabama,Alabama,4779736,4780118,4785514,4
799642,4816632,4831586,
4843737,4854803,4866824,4877989,4891628,4907965,4920706,4921532
162,01,000,00124,00000,00000,0,A,Abbeville
city,Alabama,2688,2705,2699,2694,2645,2629,2610,2602,
2587,2578,2565,2555,2555,2553
162,01,000,00460,00000,00000,0,A,Adamsville
city,Alabama,4522,4487,4481,4474,4453,4430,4399,4371,
4335,4304,4285,4254,4224,4211
162,01,000,00484,00000,00000,0,A,Addison
town,Alabama,758,754,751,750,745,744,742,734,734,728,
725,723,719,717
```

AWS- CLI の使用例

```
aws s3api select-object-content --endpoint-url https://10.224.7.44:10443
--no-verify-ssl  --bucket 619c0755-9e38-42e0-a614-05064f74126d --key SUB-
EST2020_ALL.csv --expression-type SQL --input-serialization '{"CSV":
{"FileHeaderInfo": "USE", "Comments": "#", "QuoteEscapeCharacter": "\"",
"RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter": ",", "QuoteCharacter": "\"",
"AllowQuotedRecordDelimiter": false}, "CompressionType": "NONE"}' --output
-serialization '{"CSV": {"QuoteFields": "ASNEEDED",
"QuoteEscapeCharacter": "#", "RecordDelimiter": "\n", "FieldDelimiter":
",", "QuoteCharacter": "\""}}' --expression "SELECT STNAME, CENSUS2010POP,
POPESTIMATE2015, CAST((POPESTIMATE2015 - CENSUS2010POP) AS DECIMAL) /
CENSUS2010POP * 100.0 FROM S3Object WHERE NAME = STNAME" changes.csv
```

出力ファイルの最初の数行である「 changes.csv 」は、次のようになります。

```
Alabama,4779736,4854803,1.57052607089596580229535689837262978 54
Alaska,710231,738430,3.9703983633493891424057806544631253775
Arizona,6392017,6832810,6.8959922978928247531256565807005832431
Arkansas,2915918,2979732,2.1884703204959810255295244928012378949
California,37253956,38904296,4.42997248399606205579885261044491489 71
Colorado,5029196,5454328,8.45327960970302211327615785902955462 46
```

マルチパートアップロードの処理

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

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

- 1 つのバケットに対して同時に実行するマルチパートアップロードが 1 、 000 件を超えないようにしてください。 1 、 000 件を超えると、そのバケットに対する List Multipart Uploads のクエリで完全な結果が返されないことがあります。
- StorageGRID は、マルチパートに AWS のサイズ制限を適用します。S3 クライアントは次のガイドラインに従う必要があります。
  - マルチパートアップロードの各パートのサイズは 5MiB （ 5 、 242 、 880 バイト）と 5GiB （ 5 、 368 、 709 、 120 バイト）の間にする必要があります。
  - 最後の部分は 5MiB （ 5,242,880 バイト）より小さくできます。
  - 一般に、パーツサイズはできるだけ大きくする必要があります。たとえば、 100GiB オブジェクトの場合、 5GB のパートサイズを使用します。各パートは固有のオブジェクトとみなされるため、大きなパートサイズを使用すると、 StorageGRID のメタデータのオーバーヘッドが軽減されます。
  - 5GB 未満のオブジェクトでは、マルチパートではないアップロードの使用を検討してください。
- ILM ルールの取り込み動作が Strict または Balanced に指定されている場合は、マルチパートオブジェクトの各パートが取り込まれるときに ILM が評価され、マルチパートアップロードが完了したときにオブジェクト全体に対して ILM が評価されます。これがオブジェクトとパートの配置にどのように影響するかに注意する必要があります。
  - S3 マルチパートアップロードの進行中に ILM が変更されると、マルチパートアップロードが完了した時点でオブジェクトの一部のパートが現在の ILM 要件を満たしていないことがあります。正しく配置されていないパートは ILM ルールによる再評価の対象としてキューに登録され、あとで正しい場所に移動されます。
  - パートに対して ILM を評価する際、 StorageGRID はオブジェクトのサイズではなくパートのサイズでフィルタリングします。つまり、オブジェクト全体としては ILM 要件を満たしていない場所にオブジェクトのパーツが格納される可能性があります。たとえば、 10GB 以上のオブジェクトをすべて DC1 に格納し、それより小さいオブジェクトをすべて DC2 に格納するルールの場合、 10 パートからなるマルチパートアップロードの 1GB の各パートは取り込み時に DC2 に格納されます。オブジェクト全体に対して ILM が評価されると、オブジェクトのすべてのパートが DC1 に移動されます。
- マルチパートアップロードでは、すべての処理で StorageGRID の整合性制御がサポートされます。
- マルチパートアップロードでは、必要に応じてサーバ側の暗号化を使用できます。SSE （ StorageGRID で管理されるキーによるサーバ側の暗号化）を使用するには、 Initiate Multipart Upload 要求にのみ「 x-amz-server-side-encryption 」要求ヘッダーを指定します。SSE-C （ユーザ指定のキーによるサーバ側の暗号化）を使用する場合は、 Initiate Multipart Upload 要求と後続の各 Upload Part 要求に、同じ 3 つの暗

号化キー要求ヘッダーを指定します。

操作	実装
マルチパートアップロードをリストします	を参照してください マルチパートアップロードをリストします
マルチパートアップロードを開始します	を参照してください マルチパートアップロードを開始します
パーツをアップロードします	を参照してください パーツをアップロードします
パーツのアップロード - コピー	を参照してください パーツのアップロード - コピー
Complete Multipart Upload の実行	を参照してください Complete Multipart Upload の実行
マルチパートアップロードを中止します	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています
パーツをリストします	Amazon S3 REST API のすべての動作が実装されています

関連情報

- 整合性制御
- サーバ側の暗号化を使用します

マルチパートアップロードをリストします

List Multipart Uploads 処理では、バケットの進行中のマルチパートアップロードがリストされます。

次の要求パラメータがサポートされています。

- 「 encoding-type 」
- 「 max-uploads 」を参照してください
- 「キーマーカー」
- 「 prefix 」
- 「 upload-id - marker 」のように指定します

「 delimiter 」要求パラメータはサポートされていません。

バージョン管理

マルチパートアップロードは、アップロードの開始、アップロードのリストの表示、パートのアップロード、アップロードしたパートのアセンブル、およびアップロードの完了の個別の処理に分けられます。Complete

Multipart Upload 処理が実行されると、オブジェクトが作成される時点（およびバージョン管理されている場合）になります。

マルチパートアップロードを開始します

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

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

取り込まれたオブジェクトに一致する ILM ルールの取り込み動作が Strict オプションに指定されている場合、x-amz-storage-class ヘッダーの値は無視されます。

x-amz-storage-class には次の値を使用できます。

- 'standard' （デフォルト）
  - * Dual commit * ： ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み直後にオブジェクトの 2 つ目のコピーが作成されて別のストレージノードに配置されます（デュアルコミット）。ILM が評価されると、この初期中間コピーがルールの配置手順を満たしているかどうかを StorageGRID が判断します。満たしていない場合は、新しいオブジェクトコピーを別の場所に作成し、初期中間コピーを削除することが必要になる可能性があります。
  - * Balanced * ： ILM ルールで Balanced オプションが指定されていて、ルールで指定されたすべてのコピーを StorageGRID がただちに作成できない場合、 StorageGRID は 2 つの中間コピーを別々のストレージノードに作成します。

    StorageGRID が ILM ルールで指定されたすべてのオブジェクトコピーをただちに作成できる（同期配置）場合、「 x-amz-storage-class 」ヘッダーは無視されます。
- 「 reduced_redundancy 」
  - * Dual commit * ： ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み時に StorageGRID が中間コピーを 1 つ作成します（シングルコミット）。
  - * Balanced * ： ILM ルールで Balanced オプションが指定されている場合、 StorageGRID は、ルールで指定されたすべてのコピーをただちに作成できない場合にのみ、中間コピーを 1 つ作成します。StorageGRID で同期配置を実行できる場合、このヘッダーは効果がありません。オブジェクトに一致する ILM ルールが単一のレプリケートコピーを作成する場合は、「 reduced_redundancy 」オプションの使用を推奨します。この場合 'reduced_redundancy</1> を使用すると ' すべての取り込み操作で余分なオブジェクト・コピーを不要に作成および削除する必要がなくなります

  他の状況では 'reduced_redundancy</1> オプションを使用することは推奨されません「 reduced_redundancy 」を使用すると、取り込み中にオブジェクトデータが失われるリスクが高まります。たとえば、 ILM 評価の前にコピーが 1 つだけ格納されていたストレージノードに障害が発生すると、データが失われる可能性があります。
- 注意 * ：一定期間にレプリケートされたコピーを 1 つだけ保持すると、データが永久に失われる危険があります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

「 reduced_redundancy 」を指定した場合は、オブジェクトを最初に取り込むときに作成されるコピー数のみ

に影響します。オブジェクトがアクティブな ILM ポリシーで評価される際に作成されるオブジェクトのコピー数には影響せず、 StorageGRID システムでデータが格納されるときの冗長性レベルが低下することもありません。

- 注 * ： S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「 REDUCED_REDUNDANCY 」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「 reduced_redundancy 」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- 「 Content-Type 」
- x-amz-meta- 。後ろに、ユーザ定義のメタデータを含む名前と値のペアを付加

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

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

  ILM ルールの参照時間として * User Defined Creation Time * オプションを使用する場合は、オブジェクトの作成時に記録されるメタデータの名前として「 creation-time 」を使用する必要があります。例：

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

  'creation-time' の値は '1970 年 1 月 1 日以降の秒数として評価されます

  > レガシーコンプライアンスが有効になっているバケットにオブジェクトを追加する場合 ' ユーザー定義のメタデータとして 'creation-time' を追加することはできませんエラーが返されます。

- S3 オブジェクトロック要求のヘッダー：
  - 「 x-amz-object-lock-mode 」です
  - x-amz-object-lock-retain-until -date' のように指定します
  - 「 x-amz-object-lock-legal hold' 」のようになります

    これらのヘッダーがない状態で要求を送信した場合、バケットのデフォルトの保持設定を使用して、オブジェクトバージョンの retain-date が計算されます。

  S3 オブジェクトロックを使用する

- SSE 要求ヘッダー：
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 」
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-key 」
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」を実行します

[サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー]

StorageGRID での UTF-8 文字の処理については、 PUT Object に関するドキュメントを参照してください。

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

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

- * SSE * ： StorageGRID で管理される一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、 Initiate Multipart Upload 要求で次のヘッダーを使用します。Upload Part 要求ではこのヘッダーを指定しないでください。
  - 「 x-amz-server-side-encryption 」です
- * SSE-C * ：ユーザが指定および管理する一意のキーでオブジェクトを暗号化する場合は、 Initiate Multipart Upload 要求（および後続の各 Upload Part 要求）で、次の 3 つのヘッダーをすべて使用します。
  - 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」：「 AES256 」を指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key ：新しいオブジェクトの暗号化キーを指定します。
  - x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 ：新しいオブジェクトの暗号化キーの MD5 ダイジェストを指定します。
- 注意： * 指定した暗号化キーは保存されません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

サポートされない要求ヘッダーです

次の要求ヘッダーはサポートされていませんまた 'XNotImplemented が返されます

- 「 x-amz-website redirect-location 」

バージョン管理

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

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

サーバ側の暗号化を使用します

PUT Object の場合

パーツをアップロードします

Upload Part 処理では、オブジェクトのマルチパートアップロード内のパートがアップロードされます。

サポートされる要求ヘッダー

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- 「 Content-Length 」
- 「 Content-md5` 」

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

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

- 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」：「 AES256 」を指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key ： Initiate Multipart Upload 要求で指定した暗号化キーを指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 ： Initiate Multipart Upload 要求で指定した MD5 ダイジェストを指定します。

> 指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

バージョン管理

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

関連情報

サーバ側の暗号化を使用します

パーツのアップロード - コピー

Upload Part - Copy 処理は、データソースとしての既存のオブジェクトからデータをコピーすることで、オブジェクトのパートをアップロードします。

Upload Part - Copy 処理には、すべての Amazon S3 REST API の動作が実装されています。

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

次の要求ヘッダーがサポートされています。

- x-amz-copy-source-if-match
- x-amz-copy-source-if-none-match
- 「 x-amz-copy-source-if-unmodified-since 」です
- x-amz-copy-source-if-modified-since

サーバ側の暗号化を行うための要求ヘッダー

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

- 「 x-amz-server-side-encryption-customer-algorithm 」：「 AES256 」を指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key ： Initiate Multipart Upload 要求で指定した暗号化キーを指定します。
- x-amz-server-side-encryption-customer-key-MD5 ： Initiate Multipart Upload 要求で指定した MD5 ダイジェストを指定します。

ソースオブジェクトがユーザ指定のキーを使用して暗号化されている場合（ SSE-C ）は、オブジェクトを復号化してコピーできるように、 Upload Part - Copy 要求に次の 3 つのヘッダーを含める必要があります。

- x-amz-copy-sourcemalgebals-server-sideAlgorithmebals-encryptionmed-center-algorithm ：「 256 」を指定します。
- x-amz-copy-source Sourcedming-ser-encryption-customer-key ：ソースオブジェクトの作成時に指定した暗号化キーを指定します。
- x-amz-copy-source Sourcedgals-server-side-encryption-customer-key-MD5 ：ソースオブジェクトの作成時に指定した MD5 ダイジェストを指定します。

> 指定した暗号化キーが格納されることはありません。暗号化キーを紛失すると、対応するオブジェクトが失われます。お客様提供の鍵を使用してオブジェクト・データを保護する前に ' サーバ側の暗号化を使用の考慮事項を確認してください

バージョン管理

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

Complete Multipart Upload の実行

Complete Multipart Upload 処理では、以前にアップロードされたパートをアセンブルすることで、オブジェクトのマルチパートアップロードを完了します。

競合を解決します

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

要求ヘッダー

x-amz-storage-class' 要求ヘッダーがサポートされています。一致する ILM ルールで取り込み動作に Dual commit または Balanced が指定されている場合に StorageGRID で作成されるオブジェクトコピーの数に影響します

- 「 standard 」

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

- 「 reduced_redundancy 」

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

  > S3 オブジェクトロックが有効な状態でオブジェクトをバケットに取り込む場合、「 REDUCED_REDUNDANCY 」オプションは無視されます。オブジェクトをレガシー準拠バケットに取り込む場合、「 reduced_redundancy 」オプションはエラーを返します。StorageGRID では、常にデュアルコミットの取り込みが実行され、コンプライアンス要件が満たされます。

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

> 返される「 ETag 」の値は、データの MD5 サムではなく、 Amazon S3 API のマルチパートオブジェクト用の「 ETag 」値の実装に従います。

バージョン管理

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

バケットでバージョン管理が有効になっている場合、格納されるオブジェクトのバージョンごとに一意の「 versionID 」が自動的に生成されます。この 'versionId' は 'x-amz-version-id' 応答ヘッダーを使用した応答でも返されます

バージョン管理が一時停止されている場合、オブジェクトのバージョンは null の「 versionID 」で格納され、null のバージョンがすでに存在する場合は上書きされます。

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

レプリケーション、通知、またはメタデータ通知に失敗しました

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

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

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

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

エラー応答

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

サポートされている **S3 API** のエラーコード

名前	**HTTP** ステータス
アクセスが拒否されました	403 禁止
BadDigest の略	400 不正な要求です
BucketAlreadyExists のようになりました	409 競合
BucketNotEmpty のように入力します	409 競合
IncompleteBody	400 不正な要求です
内部エラー	500 Internal Server Error （内部サーバエラー）
InvalidAccessKeyId	403 禁止
アンヴァリッドドキュメント	400 不正な要求です
InvalidBucketName の略	400 不正な要求です
InvalidBucketState の場合	409 競合
InvalidDigest の略	400 不正な要求です
InvalidEncryptionAlgorithmError	400 不正な要求です
InvalidPart	400 不正な要求です
InvalidPartOrder	400 不正な要求です
InvalidRange ：無効な範囲	416 リクエストされた範囲が適合しません

名前	**HTTP** ステータス
InvalidRequest	400 不正な要求です
InvalidStorageClass	400 不正な要求です
InvalidTag	400 不正な要求です
InvalidURI	400 不正な要求です
KeyTooLong の 2 つのグループがあります	400 不正な要求です
MalformedXML の場合	400 不正な要求です
MetadataTooLarge	400 不正な要求です
MethodNotAllowed のように入力します	405 メソッドは許可されていません
MissingContentLength （ MissingContentLength ）	411 長さが必要です
MissingRequestBodyError	400 不正な要求です
MissingSecurityHeader	400 不正な要求です
NoSuchBucket	404 が見つかりません
NoSuchKey	404 が見つかりません
NoSuchUpload	404 が見つかりません
実装なし	501 は実装されていません
NoSuchBucketPolicy のようになります	404 が見つかりません
ObjectLockConfigurationNotFoundError	404 が見つかりません
PreconditionalFailed	412 事前条件が失敗しました
RequestTimeTooSkewed	403 禁止
サービスを利用できません	503 Service Unavailable （ 503 サービスが利用でき
SignatureDoesNotMatch のように指定します	403 禁止

名前	**HTTP** ステータス
TooManyBuckets	400 不正な要求です
UserKeyMustBeSpecified	400 不正な要求です

StorageGRID カスタムのエラーコード

名前	説明	**HTTP** ステータス
XBucketLifecycleNotAllowed のようになりました	バケットライフサイクル設定は従来の準拠バケットには適用されません	400 不正な要求です
XBucketPolicyParseException	受信したバケットポリシー JSON を解析できませんでした。	400 不正な要求です
XCompliConflict	準拠設定が古いため、処理が拒否されました。	403 禁止
XCompliReducedRedundancyForbidden	レガシー準拠バケットでは冗長性の低下は許可されません	400 不正な要求です
XMaxBucketPolicyLengthExceeded （ XMaxBucketLengthExceeded ）	ポリシーが許容される最大バケットポリシー長を超えています。	400 不正な要求です
XMissingInternalRequestHeader	内部要求のヘッダーがありません。	400 不正な要求です
XNoSuchBucketCompliance です	指定したバケットで従来の準拠が有効になっていません。	404 が見つかりません
XNotAcceptable	要求に含まれている Accept ヘッダーの 1 つ以上を満たすことができませんでした。	406 は許容されません
XNotImplemented	指定した要求の処理には、実装されていない機能が含まれます。	501 は実装されていません

StorageGRID の S3 REST API の処理

StorageGRID システム固有の処理が S3 REST API に追加されています。

- GET Bucket consistency 要求を実行します

  GET Bucket consistency 要求を使用すると、特定のバケットに適用されている整合性レベルを確認できます。

- PUT Bucket consistency 要求

  PUT Bucket consistency 要求を使用すると、バケットで実行される処理に適用する整合性レベルを指定できます。

- GET Bucket last access time 要求

  GET Bucket last access time 要求を使用すると、最終アクセス時間の更新が個々のバケットで有効になっているか無効になっているかを確認できます。

- PUT Bucket last access time 要求の場合

  PUT Bucket last access time 要求を使用すると、最終アクセス時間の更新を個々のバケットで有効または無効にできます。最終アクセス時間の更新を無効にするとパフォーマンスが向上します。バージョン 10.3.0 以降で作成されたバケットに対しては、いずれもデフォルトで無効になります。

- DELETE Bucket metadata notification configuration 要求

  DELETE Bucket metadata notification configuration 要求では、設定 XML を削除することで、個々のバケットで検索統合サービスを無効化できます。

- GET Bucket metadata notification configuration 要求

  GET Bucket metadata notification configuration 要求では、個々のバケットで検索統合を設定するために使用する設定 XML を読み出すことができます。

- PUT Bucket metadata notification configuration 要求

  PUT Bucket metadata notification configuration 要求を使用すると、個々のバケットで検索統合サービスを有効化できます。要求の本文に含めるメタデータ通知設定 XML では、デスティネーション検索インデックスにメタデータを送信するオブジェクトを指定します。

- GET Storage Usage 要求の略

  GET Storage Usage 要求を使用すると、アカウントで使用しているストレージの総容量とアカウントに関連付けられているバケットごとの使用容量を確認できます。

- 従来の準拠のための廃止されたバケット要求

  従来の準拠機能で作成されたバケットの管理には、 StorageGRID S3 REST API の使用が必要になる場合があります。

GET Bucket consistency 要求を実行します

GET Bucket consistency 要求を使用すると、特定のバケットに適用されている整合性レベルを確認できます。

新たに作成したオブジェクトに対しては、リードアフターライト整合性を保証するようにデフォルトの整合性制御が設定されます。

この処理を完了するには、 s3 ： GetBucketConsistency 権限または root アカウントが必要です。

要求例

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

応答

応答 XML では、「 <Consistency> 」は次のいずれかの値を返します。

整合性制御	説明
すべて	すべてのノードが即座にデータを受け取り、受け取れない場合は要求が失敗します。
strong-global	すべてのサイトのすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
strong-site	1 つのサイト内のすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
read-after-new-write の場合	（デフォルト）新規オブジェクトにはリードアフターライト整合性を、オブジェクトの更新には結果整合性を提供します。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。Amazon S3 の整合性の保証に最も近い機能です。 • 注：存在しないオブジェクトに対してアプリケーションが HEAD 要求を使用すると、使用できないストレージノードがあると「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。これらのエラーを回避するには、 Amazon S3 と同様の整合性の保証が必要でない限り、整合性制御を「 available 」に設定します。
available （ HEAD 処理は結果整合性）	「 read-after-new-write 」整合性レベルと動作は同じですが、 HEAD 処理については結果整合性のみを提供します。ストレージ・ノードが使用できない場合 ' リードアフター・新規ライトよりもヘッド操作の可用性が高くなりますAmazon S3 の整合性と異なるのは HEAD 処理のみです。

応答例

```
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>
```

関連情報

整合性制御

PUT Bucket consistency 要求

PUT Bucket consistency 要求を使用すると、バケットで実行される処理に適用する整合性レベルを指定できます。

新たに作成したオブジェクトに対しては、リードアフターライト整合性を保証するようにデフォルトの整合性制御が設定されます。

この処理を完了するには、 s3 ： PutBucketConsistency 権限または root アカウントが必要です。

リクエスト

x-ntap-sg-consistency パラメータには、次のいずれかの値を指定する必要があります。

整合性制御	説明
すべて	すべてのノードが即座にデータを受け取り、受け取れない場合は要求が失敗します。
strong-global	すべてのサイトのすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。
strong-site	1 つのサイト内のすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。

整合性制御	説明
read-after-new-write の場合	（デフォルト）新規オブジェクトにはリードアフターライト整合性を、オブジェクトの更新には結果整合性を提供します。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。Amazon S3 の整合性の保証に最も近い機能です。 • 注：存在しないオブジェクトに対してアプリケーションが HEAD 要求を使用すると、使用できないストレージノードがあると「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。これらのエラーを回避するには、 Amazon S3 と同様の整合性の保証が必要でない限り、整合性制御を「 available 」に設定します。
available （ HEAD 処理は結果整合性）	「 read-after-new-write 」整合性レベルと動作は同じですが、 HEAD 処理については結果整合性のみを提供します。ストレージ・ノードが使用できない場合 ' リードアフター・新規ライトよりもヘッド操作の可用性が高くなりますAmazon S3 の整合性と異なるのは HEAD 処理のみです。

- 注： * 一般的には、「 read-after-new-write 」整合性制御値を使用する必要があります。要求が正しく機能しない場合は、可能であればアプリケーションクライアントの動作を変更します。または、 API 要求ごとに整合性制御を指定するようにクライアントを設定します。バケットレベルの整合性制御は最後の手段と考えてください。

要求例

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

関連情報

整合性制御

GET Bucket last access time 要求

GET Bucket last access time 要求を使用すると、最終アクセス時間の更新が個々のバケットで有効になっているか無効になっているかを確認できます。

この処理を完了するには、 s3 ： GetBucketLastAccessTime 権限または root アカウントが必要です。

要求例

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

応答例

次の例では、バケットの最終アクセス時間の更新が有効になっています。

```
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 last access time 要求の場合

PUT Bucket last access time 要求を使用すると、最終アクセス時間の更新を個々のバケットで有効または無効にできます。最終アクセス時間の更新を無効にするとパフォーマンスが向上します。バージョン 10.3.0 以降で作成されたバケットに対しては、いずれもデフォルトで無効になります。

この処理を完了するには、バケットの s3 ： PutBucketLastAccessTime 権限または root アカウントが必要です。

> StorageGRID バージョン 10.3 以降では、すべての新規バケットで最終アクセス時間の更新がデフォルトで無効になります。以前のバージョンの StorageGRID で作成されたバケットにこの新たなデフォルトの動作を適用する場合は、対象となるバケットごとに最終アクセス時間の更新を無効にする必要があります。Tenant Manager またはテナント管理 API の PUT Bucket last access time 要求、 * S3 * > * Buckets * > * Change Last Access Setting * チェックボックスを使用して、最終アクセス時間の更新を有効または無効にできます。

バケットで最終アクセス時間の更新が無効になっている場合、バケットの処理の動作は次のようになります。

- GET Object 、 GET Object ACL 、 GET Object Tagging 、 HEAD Object の各要求では、最終アクセス時間が更新されません。オブジェクトは、情報ライフサイクル管理（ ILM ）評価のキューに追加されません。
- メタデータのみを更新する PUT Object - Copy 要求と PUT Object Tagging 要求では、最終アクセス時間も更新されます。オブジェクトは ILM 評価のキューに追加されます。

- ソースバケットで最終アクセス時間の更新が無効になっている場合は、 PUT Object - Copy 要求でソースバケットの最終アクセス時間が更新されません。コピーされたオブジェクトは、ソースバケットの ILM 評価のキューに追加されません。ただし、デスティネーションについては、 PUT Object - Copy 要求で常に最終アクセス時間が更新されます。オブジェクトのコピーは、 ILM 評価のキューに追加されます。
- Complete Multipart Upload 要求では、最終アクセス時間が更新されます。完了したオブジェクトは、 ILM 評価のキューに追加されます。

例をリクエストする

この例では、バケットの最終アクセス時間を有効にしています。

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

この例では、バケットの最終アクセス時間を無効にしています。

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

関連情報

テナントアカウントを使用する

DELETE Bucket metadata notification configuration 要求

DELETE Bucket metadata notification configuration 要求では、設定 XML を削除することで、個々のバケットで検索統合サービスを無効化できます。

この処理を完了するには、バケットの s3 ： DeleteBucketMetadataNotification 権限または root アカウントが必要です。

要求例

次の例は、バケットの検索統合サービスを無効にする方法を示しています。

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

GET Bucket metadata notification configuration 要求

GET Bucket metadata notification configuration 要求では、個々のバケットで検索統合を設定するために使用する設定 XML を読み出すことができます。

この処理を完了するには、 s3 ： GetBucketMetadataNotification 権限または root アカウントが必要です。

要求例

次の要求は、「 bucket 」という名前のバケットのメタデータ通知設定を読み出します。

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

応答

応答の本文には、バケットのメタデータ通知設定が含まれます。メタデータ通知設定では、バケットでの検索統合の設定を確認できます。つまり、どのオブジェクトにインデックスが付けられ、そのオブジェクトメタデータがどのエンドポイントに送信されるかを確認できます。

```
<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>
```

各メタデータ通知設定には、 1 つ以上のルールが含まれています。各ルールは、環境 がオブジェクトを指定し、 StorageGRID がオブジェクトメタデータを送信するデスティネーションを指定します。デスティネーションは、 StorageGRID エンドポイントの URN を使用して指定する必要があります。

名前	説明	必須
MetadataNotificationConfiguration のページです	メタデータ通知でオブジェクトとデスティネーションの指定に使用されるルール用のコンテナタグ。 1 つ以上の Rule 要素を含みます。	はい。
ルール	指定したインデックスにメタデータを追加する必要があるオブジェクトを特定するルール用のコンテナタグ。 プレフィックスが重複しているルールは拒否されます。 MetadataNotificationConfiguration 要素に含まれています。	はい。
ID	ルールの一意の識別子。 Rule 要素に含まれています。	いいえ
ステータス	Status には「 Enabled 」または「 Disabled 」を指定できます。無効になっているルールについては操作が実行されません。 Rule 要素に含まれています。	はい。
プレフィックス	プレフィックスと一致するオブジェクトにルールが適用され、そのメタデータが指定したデスティネーションに送信されます。 すべてのオブジェクトを照合するには、空のプレフィックスを指定します。 Rule 要素に含まれています。	はい。
宛先	ルールのデスティネーションのコンテナタグ。 Rule 要素に含まれています。	はい。

名前	説明	必須
URN	オブジェクトメタデータが送信されるデスティネーションの URN 。次のプロパティを持つ StorageGRID エンドポイントの URN を指定する必要があります。 • 「 es 」は 3 番目の要素である必要があります。 • URN の末尾に、メタデータが格納されるインデックスとタイプを、「 domain-name/myindex/mytype 」の形式で指定する必要があります。 エンドポイントは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して設定します。形式は次のとおりです。 • arn ： aws ： es ： *region* ： *account-ID* ： domain/mydomain/myindex/mytype` • `urn:mysite:es::mydomain/myindex/mytype` エンドポイントは設定 XML を送信する前に設定する必要があります。そうしないと、 404 エラーで設定が失敗します。 Urn は Destination 要素に含まれています。	はい。

応答例

「 <MetadataNotificationConfiguration> </MetadataNotificationConfiguration> 」タグの間に含まれる XML は、検索統合エンドポイントとの統合がバケットにどのように設定されているかを示します。この例では、オブジェクトメタデータは、「 records 」という名前の AWS ドメインでホストされている「 current 」という名前の Elasticsearch インデックスと「 2017 」という名前のタイプに送信されます。

```
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>
```

関連情報

テナントアカウントを使用する

PUT Bucket metadata notification configuration 要求

PUT Bucket metadata notification configuration 要求を使用すると、個々のバケットで検索統合サービスを有効化できます。要求の本文に含めるメタデータ通知設定 XML では、デスティネーション検索インデックスにメタデータを送信するオブジェクトを指定します。

この処理を完了するには、バケットの s3 ： PutBucketMetadataNotification 権限または root アカウントが必要です。

リクエスト

要求の本文にメタデータ通知設定が含まれている必要があります。各メタデータ通知設定には、 1 つ以上のルールが含まれています。各ルールは、環境 がオブジェクトを指定し、 StorageGRID がオブジェクトメタデータを送信するデスティネーションを指定します。

オブジェクトはオブジェクト名のプレフィックスでフィルタリングできます。たとえば、プレフィックスが「 /images 」であるオブジェクトのメタデータをあるデスティネーションに送信し、プレフィックスが「 /videos 」であるオブジェクトのメタデータを別のデスティネーションに送信できます。

プレフィックスが重複している設定は無効で、送信時に拒否されます。たとえば、プレフィックスが「 test 」のオブジェクト用のルールとプレフィックスが「 test2 」のオブジェクト用のルールを含む設定は許可されません。

デスティネーションは、 StorageGRID エンドポイントの URN を使用して指定する必要があります。エンドポイントは、メタデータ通知設定が送信されたときに存在している必要があります。存在しない場合、リクエストは「 400 Bad Request 」として失敗します。エラーメッセージには、「メタデータ通知（検索）ポリシーを保存できません。指定されたエンドポイント URN は存在しません： *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>
```

次の表に、メタデータ通知設定 XML の要素を示します。

名前	説明	必須
MetadataNotificationConfiguration のページです	メタデータ通知でオブジェクトとデスティネーションの指定に使用されるルール用のコンテナタグ。 1 つ以上の Rule 要素を含みます。	はい。
ルール	指定したインデックスにメタデータを追加する必要があるオブジェクトを特定するルール用のコンテナタグ。 プレフィックスが重複しているルールは拒否されます。 MetadataNotificationConfiguration 要素に含まれています。	はい。
ID	ルールの一意の識別子。 Rule 要素に含まれています。	いいえ

名前	説明	必須
ステータス	Status には「 Enabled 」または「 Disabled 」を指定できます。無効になっているルールについては操作が実行されません。 Rule 要素に含まれています。	はい。
プレフィックス	プレフィックスと一致するオブジェクトにルールが適用され、そのメタデータが指定したデスティネーションに送信されます。 すべてのオブジェクトを照合するには、空のプレフィックスを指定します。 Rule 要素に含まれています。	はい。
宛先	ルールのデスティネーションのコンテナタグ。 Rule 要素に含まれています。	はい。

名前	説明	必須
URN	オブジェクトメタデータが送信されるデスティネーションの URN 。次のプロパティを持つ StorageGRID エンドポイントの URN を指定する必要があります。 • 「 es 」は 3 番目の要素である必要があります。 • URN の末尾に、メタデータが格納されるインデックスとタイプを、「 domain-name/myindex/mytype 」の形式で指定する必要があります。 エンドポイントは、 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して設定します。形式は次のとおりです。 • arn ： aws ： es ： region ： account-ID ： domain/mydomain/myindex/mytype • `urn:mysite:es::mydomain/myindex/mytype` エンドポイントは設定 XML を送信する前に設定する必要があります。そうしないと、 404 エラーで設定が失敗します。 Urn は Destination 要素に含まれています。	はい。

例をリクエストする

次の例は、バケットの検索統合を有効にする方法を示しています。この例では、すべてのオブジェクトのオブジェクトメタデータが同じデスティネーションに送信されます。

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

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

この例では、プレフィックス「 /images 」に一致するオブジェクトのオブジェクトメタデータは 1 つのデスティネーションに送信され、プレフィックス「 /videos 」に一致するオブジェクトのオブジェクトメタデータは 2 つ目のデスティネーションに送信されます。

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

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

検索統合サービスで生成される **JSON**

バケットで検索統合サービスを有効にすると、オブジェクトのメタデータまたはタグの追加、更新、削除が行われるたびに、 JSON ドキュメントが生成されてデスティネーションエンドポイントに送信されます。

次の例は、「 test 」という名前のバケットに「 sgws / Tagging .txt 」というキーのオブジェクトが作成されたときに生成される JSON を示しています。test` バケットはバージョン管理されていないため 'versionId' タグは空です

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

メタデータ通知に含まれているオブジェクトメタデータ

次の表に、検索統合が有効になっている場合にデスティネーションエンドポイントに送信される JSON ドキュメント内のすべてのフィールドを示します。

ドキュメント名には、バケット名、オブジェクト名、バージョン ID （存在する場合）が含まれます。

を入力します	項目名	説明
バケットとオブジェクトの情報	バケット	バケットの名前
バケットとオブジェクトの情報	キーを押します	オブジェクトキーの名前
バケットとオブジェクトの情報	versionId	バージョン管理されたバケット内のオブジェクトのオブジェクトバージョン
バケットとオブジェクトの情報	リージョン	バケットリージョン。たとえば、「 us-east-1 」と入力します
システムメタデータ	サイズ	HTTP クライアントから認識できるオブジェクトのサイズ（バイト）
システムメタデータ	MD5	オブジェクトのハッシュ
ユーザメタデータ	metadata`*key: value*`	オブジェクトのすべてのユーザメタデータをキーと値のペアとして格納

を入力します	項目名	説明
タグ	tags *key: value*	オブジェクトに対して定義されたすべてのオブジェクトタグをキーと値のペアとして使用します

- 注： StorageGRID は、タグとユーザメタデータに対して、文字列または S3 イベント通知として Elasticsearch に日付と番号を渡します。これらの文字列を日付または数値として解釈するように Elasticsearch を設定するには、動的フィールドマッピングおよびマッピング日付形式に関する Elasticsearch の手順に従ってください。検索統合サービスを設定する前に、インデックスの動的フィールドマッピングを有効にする必要があります。ドキュメントにインデックスを付けた後は、インデックス内のドキュメントのフィールドタイプを編集できません。

関連情報

テナントアカウントを使用する

GET Storage Usage 要求の略

GET Storage Usage 要求を使用すると、アカウントで使用しているストレージの総容量とアカウントに関連付けられているバケットごとの使用容量を確認できます。

アカウントとそのバケットが使用するストレージの容量は、 GET Service 要求を変更して「 x-ntap-sg-usage 」クエリパラメータで確認できます。バケットによるストレージの使用量は、システムで処理される PUT 要求や DELETE 要求とは別に追跡されます。特にシステムの負荷が高い場合などは、使用量の値が要求の処理に基づく想定値と同じになるまでに少し時間がかかることがあります。

デフォルトでは、 StorageGRID は strong-global 整合性を使用して、使用状況の情報を取得します。strong-global 整合性が保証されていない場合、 StorageGRID は、強いサイトで整合性のある使用状況情報を取得しようとします。

この処理を完了するには、 s3 ： ListAllMyBuckets 権限または root アカウントが必要です。

要求例

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

応答例

次の例は、 2 つのバケットに 4 つのオブジェクトと 12 バイトのデータが格納されたアカウントです。各バケットには、 2 つのオブジェクトと 6 バイトのデータが格納されています。

```
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>
```

バージョン管理

格納されているすべてのオブジェクト・バージョンは ' 応答の 'ObjectCount' 値と 'DataBytes' 値に影響します削除マーカーは 'ObjectCount' 合計には追加されません

関連情報

整合性制御

従来の準拠のためのバケット要求が廃止されました

従来の準拠機能で作成されたバケットの管理には、 StorageGRID S3 REST API の使用が必要になる場合があります。

コンプライアンス機能は廃止されました

以前のバージョンの StorageGRID で提供されていた StorageGRID 準拠機能は廃止され、 S3 オブジェクトロックに置き換えられました。

グローバル準拠設定を有効にしている場合は、 StorageGRID 11.6 でグローバル S3 オブジェクトロック設定が有効になっています。準拠を有効にした新しいバケットは作成できなくなりました。ただし、必要に応じ

て、 StorageGRID S3 REST API を使用して、従来の準拠バケットを管理できます。

- S3 オブジェクトロックを使用する
- ILM を使用してオブジェクトを管理する
- "ネットアップのナレッジベース： StorageGRID 11.5 でレガシー準拠バケットを管理する方法"

廃止された準拠要求：

- DEPRECATED - PUT Bucket request modifications for compliance

  SGCompliance XML 要素は廃止されました。これまでは、この StorageGRID カスタム要素を PUT Bucket 要求のオプションの XML 要求の本文に含めて準拠バケットを作成できました。

- DEPRECATED - GET Bucket compliance 要求

  GET Bucket compliance 要求は廃止されました。ただし、既存のレガシー準拠バケットに対して現在有効な準拠設定を引き続き確認することができます。

- DEPRECATED - PUT Bucket compliance 要求

  PUT Bucket compliance 要求は廃止されました。ただし、この要求を引き続き使用して、既存のレガシー準拠バケットの準拠設定を変更できます。たとえば、既存のバケットをリーガルホールドの対象にしたり、バケットの保持期間を長くしたりできます。

廃止：準拠のための **PUT Bucket** 要求の変更

SGCompliance XML 要素は廃止されました。これまでは、この StorageGRID カスタム要素を PUT Bucket 要求のオプションの XML 要求の本文に含めて準拠バケットを作成できました。

以前のバージョンの StorageGRID で提供されていた StorageGRID 準拠機能は廃止され、 S3 オブジェクトロックに置き換えられました。

S3 オブジェクトロックを使用する

ILM を使用してオブジェクトを管理する

"ネットアップのナレッジベース： StorageGRID 11.5 でレガシー準拠バケットを管理する方法"

準拠を有効にした新しいバケットを作成することはできなくなりました。準拠バケットを新しく作成するために PUT Bucket 要求の変更を使用しようとすると、次のエラーメッセージが返されます。

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

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

テナントアカウントを使用する

廃止予定： **GET Bucket compliance** 要求

GET Bucket compliance 要求は廃止されました。ただし、既存のレガシー準拠バケットに対して現在有効な準拠設定を引き続き確認することができます。

以前のバージョンの StorageGRID で提供されていた StorageGRID 準拠機能は廃止され、 S3 オブジェクトロックに置き換えられました。

S3 オブジェクトロックを使用する

ILM を使用してオブジェクトを管理する

"ネットアップのナレッジベース： StorageGRID 11.5 でレガシー準拠バケットを管理する方法"

この処理を完了するには、 s3 ： GetBucketCompliance 権限または root アカウントが必要です。

要求例

次の要求例では、「 mybucket 」という名前のバケットの準拠設定を確認できます。

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

応答例

応答 XML には、「 <SGCompliance> 」によってバケットの有効な準拠設定がリストされます。次の応答例では、バケットの準拠設定が示されており、各オブジェクトはグリッドに取り込まれてから 1 年間（ 525 、 600 分）保持されます。このバケットには現在リーガルホールドはありません。各オブジェクトは 1 年後に自動的に削除されます。

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

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

名前	説明
RetentionPeriodMinutes です	このバケットに追加されたオブジェクトの保持期間を分で指定します。保持期間は、オブジェクトがグリッドに取り込まれたときからの期間です。
LegalHold のようになります	• True ：このバケットは、現在リーガルホールドの対象です。このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎたあとも、リーガルホールドが解除されるまで削除できません。 • False ：このバケットは、現在リーガルホールドの対象ではありません。このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎたら削除できます。
自動削除	• True ：このバケット内のオブジェクトは、バケットがリーガルホールドの対象である場合を除き、保持期間が過ぎると自動的に削除されます。 • false ：このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎても自動的には削除されません。これらのオブジェクトを削除する必要がある場合は、手動で削除する必要があります。

エラー応答

バケットが準拠バケットとして作成されていない場合、応答の HTTP ステータスコードは「 404 Not Found 」になり、 S3 エラーコードは「 XNoSuchBucketCompliance 」になります。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

テナントアカウントを使用する

PUT Bucket compliance 要求は廃止されました。ただし、この要求を引き続き使用して、既存のレガシー準拠バケットの準拠設定を変更できます。たとえば、既存のバケットをリーガルホールドの対象にしたり、バケットの保持期間を長くしたりできます。

以前のバージョンの StorageGRID で提供されていた StorageGRID 準拠機能は廃止され、 S3 オブジェクトロックに置き換えられました。

S3 オブジェクトロックを使用する

ILM を使用してオブジェクトを管理する

"ネットアップのナレッジベース： StorageGRID 11.5 でレガシー準拠バケットを管理する方法"

この処理を完了するには、 s3 ： PutBucketCompliance 権限または root アカウントが必要です。

PUT Bucket compliance 要求を発行する際は、準拠設定のすべてのフィールドに値を指定する必要があります。

要求例

次の要求例では、「 mybucket 」という名前のバケットの準拠設定を変更しています。この例では、「 mybucket 」内のオブジェクトが、グリッドに取り込まれてから 1 年ではなく 2 年間（ 1 、 051 、 200 分）保持されます。このバケットにリーガルホールドはありません。各オブジェクトは 2 年後に自動的に削除されます。

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

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

名前	説明
RetentionPeriodMinutes です	このバケットに追加されたオブジェクトの保持期間を分で指定します。保持期間は、オブジェクトがグリッドに取り込まれたときからの期間です。 • 注意： RetentionPeriodMinutes に新しい値を指定する場合は、バケットの現在の保持期間以上の値を指定する必要があります。設定したバケットの保持期間は、増やすことはできますが減らすことはできません。
LegalHold のようになります	• True ：このバケットは、現在リーガルホールドの対象です。このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎたあとも、リーガルホールドが解除されるまで削除できません。 • False ：このバケットは、現在リーガルホールドの対象ではありません。このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎたら削除できます。
自動削除	• True ：このバケット内のオブジェクトは、バケットがリーガルホールドの対象である場合を除き、保持期間が過ぎると自動的に削除されます。 • false ：このバケット内のオブジェクトは、保持期間が過ぎても自動的には削除されません。これらのオブジェクトを削除する必要がある場合は、手動で削除する必要があります。

準拠設定の整合性レベル

PUT Bucket compliance 要求によって S3 バケットの準拠設定を更新すると、 StorageGRID は、グリッド全体のバケットのメタデータを更新しようとします。デフォルトでは、 StorageGRID は * strong-global * 整合性レベルを使用し、バケットのメタデータを含むすべてのデータセンターサイトおよびストレージノードで、変更された準拠設定のリードアフターライト整合性を保証します。

データセンターサイトまたはサイトの複数のストレージノードが利用できないために、 StorageGRID が「 strong-global 」の整合性レベルを保証できない場合、応答の HTTP ステータスコードは「 503 Service Unavailable 」になります

この応答を受け取った場合は、必要なストレージサービスをできるだけ早く利用可能にするために、グリッド管理者に問い合わせる必要があります。グリッド管理者が各サイトで十分な数のストレージノードを利用可能にできない場合は、テクニカルサポートから、 * strong-site * 整合性レベルを強制的に適用することで、失敗した要求を再試行するよう指示される場合があります。

テクニカルサポートから指示があった場合や、このレベルを使用した場合の影響を理解している場合を除き、 PUT Bucket compliance で * strong-site * 整合性レベルを強制的に適用することは避けてください。

整合性レベルを * strong-site * 」に下げると、 StorageGRID は、サイト内のクライアント要求に対してのみ、更新された準拠設定のリードアフターライト整合性を保証します。そのため、すべてのサイトおよびスト

レージノードが利用可能になるまでの間、 StorageGRID システムにはこのバケットに対して複数の異なる設定が一時的に存在することになる場合があります。整合性のない設定を使用すると、予期せぬ望ましくない動作が生じる可能性がありますたとえば、あるバケットをリーガルホールドの対象にして、低い整合性レベルを強制的に適用すると、一部のデータセンターサイトでバケットの以前の準拠設定（つまり、リーガルホールドの対象外の状態）が引き続き適用される場合があります。したがって、リーガルホールドの対象と思われるオブジェクトは、保持期間が経過すると、ユーザによって削除される場合と、 AutoDelete によって削除される場合があります。

strong-site * 整合性レベルを強制的に適用するには、 PUT Bucket compliance 要求を再発行し、以下のように「 Consistency-Control 」 HTTP 要求ヘッダーを含めてください。

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

エラー応答

- バケットが準拠バケットとして作成されていない場合、応答の HTTP ステータスコードは「 404 Not Found 」です。
- 要求の「 RetentionPeriodMinutes 」がバケットの現在の保持期間よりも短い場合、 HTTP ステータスコードは「 400 Bad Request 」になります。

関連情報

廃止：準拠のための PUT Bucket 要求の変更

テナントアカウントを使用する

ILM を使用してオブジェクトを管理する

バケットとグループのアクセスポリシー

StorageGRID では、 Amazon Web Services （ AWS ）ポリシー言語を使用して、 S3 テナントによるバケットおよびバケット内のオブジェクトへのアクセスを制御できます。StorageGRID システムには、 S3 REST API ポリシー言語のサブセットが実装されています。S3 API のアクセスポリシーは JSON 形式で記述されます。

アクセスポリシーの概要

StorageGRID では 2 種類のアクセスポリシーがサポートされています。

- * バケットポリシー * 。 GET Bucket policy 、 PUT Bucket policy 、 DELETE Bucket policy の各 S3 API 処理を使用して設定します。バケットポリシーはバケットに関連付けられ、バケットとそのオブジェクトへのバケット所有者アカウントやその他のアカウントのユーザによるアクセスを制御するために使用されます。バケットポリシー環境 は 1 つのバケットのみで、場合によっては複数のグループに分かれています。
- * グループポリシー * 。 Tenant Manager またはテナント管理 API を使用して設定します。グループポリシーはアカウントのグループに関連付けられ、そのアカウントが所有する特定のリソースにそのグループがアクセスできるように設定されます。グループポリシー環境 は 1 つのグループに限定され、場合によっては複数のバケットに適用されます。

StorageGRID のバケットとグループのポリシーは、 Amazon が定義している特定の文法に従って記述されます。各ポリシーは一連のステートメントからなり、各ステートメントは次の要素で構成されます。

- ステートメント ID （ SID ）（オプション）
- 効果
- プリンシパル / NotPrincipal
- リソース / メモリソース
- アクション / NotAction
- Condition （オプション）

次の構造を使用して、権限を指定するポリシーステートメントが構築されます。 <Effect> を付与して、<Condition> に該当する場合に <Principal> に <Resource> に対する <Action> の実行を許可または拒否します。

各ポリシー要素は、特定の機能に使用されます。

要素（ **Element** ）	説明
SID	Sid 要素はオプションです。SID は、ユーザの概要 としてのみ使用されます。StorageGRID システムに格納はされますが、システムで解釈されません。
効果	Effect 要素では、指定した処理を許可するか拒否するかを指定します。Action 要素でサポートされるキーワードを使用して、バケットやオブジェクトで許可（または拒否）する処理を指定する必要があります。
プリンシパル / NotPrincipal	ユーザ、グループ、およびアカウントに特定のリソースへのアクセスと特定の操作の実行を許可できます。要求に S3 の署名が含まれていない場合は、ワイルドカード文字（ * ）をプリンシパルとして指定することで匿名アクセスが許可されます。デフォルトでは、アカウントが所有するリソースへのアクセスは root アカウントにのみ許可されます。 Principal 要素を指定する必要があるのはバケットポリシーだけです。グループポリシーの場合は、ポリシーが関連付けられたグループが暗黙的にプリンシパルになります。
リソース / メモリソース	Resource 要素では、バケットとオブジェクトを指定します。Amazon リソースネーム（ ARN ）を使用してリソースを指定し、バケットやオブジェクトに対する権限を許可または拒否することができます。
アクション / NotAction	権限は Action 要素と Effect 要素の 2 つで構成されます。グループがリソースを要求すると、リソースへのアクセスが許可または拒否されます。権限を明示的に割り当てていないかぎりアクセスは拒否されますが、明示的な拒否を使用して別のポリシーで付与された権限を上書きすることもできます。
条件	Condition 要素はオプションです。条件を使用すると、ポリシーを適用する条件を示す式を作成できます。

Action 要素では、ワイルドカード文字（ * ）を使用してすべての処理または処理のサブセットを指定できます。たとえば、次の Action の値は、 s3 ： GetObject 、 s3 ： PutObject 、 s3 ： DeleteObject などの権限に一致します。

```
s3:*Object
```

Resource 要素では、ワイルドカード文字（ * ）および（？）を使用できます。アスタリスク（ * ）は 0 文字以上の文字に一致し、疑問符（？）は 0 文字以上の文字に一致します。 任意の 1 文字に一致します。

Principal 要素では、匿名アクセスを設定してすべてのユーザに権限を付与する場合を除き、ワイルドカード文字はサポートされません。たとえば、 Principal の値としてワイルドカード（ * ）を設定します。

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

次の例では、 Effect 、 Principal 、 Action 、および Resource の各要素を使用して記述します。次の例は、「 allow 」を使用してプリンシパルを指定する完全なバケットポリシーステートメントを示しています。このステートメントでは、「 mybucket 」という名前のバケットで「 s3 ： ListBucket 」という名前のバケットで処理を実行する権限と、そのバケット内のすべてのオブジェクトで「 s3 ： GetObject 」という権限が管理グループに付与されます。

```
{
  "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/*"
      ]
    }
  ]
}
```

バケットポリシーのサイズの上限は 20 、 480 バイトで、グループポリシーのサイズの上限は 5 、 120 バイトです。

関連情報

テナントアカウントを使用する

ポリシーの整合性制御設定

デフォルトでは、グループポリシーに対するすべての更新の整合性レベルは結果整合性です。グループポリシーが整合した状態になっても、ポリシーキャッシュのために、変更が有効になるまでさらに 15 分を要することがあります。デフォルトでは、バケットポリシーに対するすべての更新の整合性レベルも結果整合性です。

バケットポリシーの更新の整合性保証は必要に応じて変更できます。たとえば、セキュリティ上の理由から、できるだけ早くバケットポリシーの変更を有効にしなければならない場合があります。

この場合は、 PUT Bucket policy 要求で「 Consistency-Control 」ヘッダーを設定するか、 PUT Bucket consistency 要求を使用します。この要求で整合性制御を変更する場合は、値「 * all * 」を使用して最高レベルのリードアフターライト整合性を保証する必要があります。それ以外の整合性制御値を PUT Bucket consistency 要求のヘッダーで指定すると、要求は拒否されます。PUT Bucket policy 要求でそれ以外の値を指定した場合は、値が無視されます。バケットポリシーが整合した状態になっても、ポリシーキャッシュのために、変更が有効になるまでさらに 8 秒を要することがあります。

新しいバケットポリシーを速やかに有効にするために整合性レベルを * all * に設定する場合は、処理が完了したあとに必ずバケットレベルの制御を元の値に戻してください。そうしないと、それ以降のすべてのバケット要求で * all * 設定が使用されます。

ポリシーステートメントでは **ARN** を使用します

ポリシーステートメントでは、 Principal 要素と Resource 要素で ARN を使用します。

- S3 リソースの ARN の指定には次の構文を使用します。

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

- アイデンティティリソースの ARN （ユーザおよびグループ）の指定には次の構文を使用します。

```
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
```

その他の考慮事項：

- オブジェクトキーの一部にワイルドカードとしてアスタリスク（ * ）を使用すると、 0 文字以上の文字に一致します。
- オブジェクトキーで指定できる国際文字は、 JSON UTF-8 形式または JSON \u エスケープシーケンスを使用してエンコードする必要があります。パーセントエンコーディングはサポートされていません。

"RFC 2141 の URN 構文"

PUT Bucket policy 処理の HTTP 要求の本文は、 charset=UTF-8 でエンコードする必要があります。

ポリシー内のリソースを指定します

ポリシーステートメントでは、 Resource 要素を使用して、権限を許可または拒否するバケットやオブジェクトを指定できます。

- Resource 要素はポリシーの各ステートメントに必要です。ポリシーでは ' リソースは 'Resource' 要素によって示されるか ' または ' 除外するための NotResource という要素によって示されます
- リソースは S3 リソースの ARN で指定します。例：

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

- オブジェクトキーの内部でポリシー変数を使用することもできます。例：

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

- グループポリシーの作成時は、まだ存在しないバケットもリソースの値で指定することができます。

関連情報

[ポリシーで変数を指定します]

ポリシーでプリンシパルを指定します

ポリシーステートメントでリソースへのアクセスを許可または拒否するユーザ、グループ、またはテナントアカウントを指定するには、 Principal 要素を使用します。

- バケットポリシーの各ポリシーステートメントには、 Principal 要素を含める必要があります。グループはプリンシパルとみなされるため、グループポリシーのポリシーステートメントには Principal 要素は不要です。
- ポリシーでは ' 主体は ' 主 (Principal)' または除外のためにもう 1 つの "NotPrincipal" という要素によって示されます
- ID または ARN を使用してアカウントベースのアイデンティティを指定する必要があります。

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

- 次の例では、テナントアカウント ID 27233906934684427525 を使用しています。この場合、 root アカウントとそのすべてのユーザが含まれます。

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

- root アカウントのみを指定する場合は次のようになります。

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

- 特定のフェデレーテッドユーザ（「 Alex 」）を指定する場合は次のようになります。

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

- 特定のフェデレーテッドグループ（「 Managers 」）のみを指定する場合は次のようになります。

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

- 匿名プリンシパルを指定する場合は次のようになります。

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

- あいまいさを排除するために、ユーザ名の代わりに UUID を使用できます。

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

  たとえば、 Alex が組織を離れ、ユーザー名「 Alex 」が削除されたとします。新しい Alex が組織に参加し、同じ「 Alex 」ユーザ名が割り当てられている場合、新しいユーザは元のユーザに付与された権限を意図せず継承する可能性があります。

- バケットポリシーの作成時は、まだ存在しないグループ / ユーザの名前もプリンシパルの値で指定することができます。

ポリシーで権限を指定します

ポリシーでは、 Action 要素を使用してリソースに対する権限を許可または拒否します。ポリシーには、「 Action 」要素で示される一連の権限、または除外する「 NotAction 」要素で指定できる一連の権限があります。それぞれが特定の S3 REST API 処理に対応しています。

次の表に、バケットに適用される権限とオブジェクトに適用される権限を示します。

Amazon S3 では、 PUT と DELETE Bucket の両方のレプリケーション処理に s3 ： PutReplicationConfiguration 権限が使用されるようになりました。StorageGRID では、元の Amazon S3 仕様に一致する個別の権限が各アクションに使用されます。

DELETE は、 PUT を使用して既存の値を上書きするときに実行されます。

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： CreateBucket を指定します	PUT Bucket の場合	
S3 ： DeleteBucket	バケットを削除します	
S3 ： DeleteBucketMetadataNotification	バケットのメタデータ通知設定を削除します	はい。
S3 ： DeleteBucketPolicy	バケットポリシーを削除	
S3 ： DeleteReplicationConfiguration	バケットレプリケーションを削除します	はい。 PUT および DELETE の権限は分離されています
S3 ： GetBucketAcl	GET Bucket ACL の場合	
S3 ： GetBucketCompliance	GET Bucket compliance （廃止）	はい。
S3 ： GetBucketConsistency	GET Bucket consistency	はい。
S3 ： GetBucketCORS	GET Bucket CORS	
S3 ： GetEncryptionConfiguration	GET Bucket encryption	
S3 ： GetBucketLastAccessTime	GET Bucket last access time の場合	はい。
S3 ： GetBucketLocation	GET Bucket location の各ノードで使用でき	
S3 ： GetBucketMetadataNotification	GET Bucket metadata notification configuration	はい。
S3 ： GetBucketNotification	GET Bucket notification	
S3 ： GetBucketObjectLockConfiguration	オブジェクトロック設定の取得	
S3 ： GetBucketPolicy	GET Bucket policy の場合	
S3 ： GetBucketTagging	GET Bucket tagging	
S3 ： GetBucketVersioning	GET Bucket versioning	

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： GetLifecycleConfiguration	GET Bucket lifecycle	
S3 ： GetReplicationConfiguration	GET Bucket replication	
S3 ： ListAllMyBuckets	• GET Service の略 • GET Storage Usage の略	GET Storage Usage の場合は、はい
S3 ： ListBucket	• GET Bucket （ List Objects ） • HEAD Bucket （ヘッドバケット） • POST Object restore の実行	
S3 ： ListBucketMultipartUploads	• マルチパートアップロードをリストします • POST Object restore の実行	
S3 ： ListBucketVersions	GET Bucket versions （バケットバージョンの取得	
S3 ： PutBucketCompliance	PUT Bucket compliance （廃止）	はい。
S3 ： PutBucketConsistency	PUT Bucket consistency	はい。
S3 ： PutBucketCORS	• バケットの CORS を削除† • PUT Bucket CORS	
S3 ： PutEncryptionConfiguration	• バケットの暗号化を削除 • PUT Bucket encryption	
S3 ： PutBucketLastAccessTime	PUT Bucket last access time のように指定します	はい。
S3 ： PutBucketMetadataNotification	PUT Bucket metadata notification configuration のコマンドです	はい。
S3 ： PutBucketNotification	PUT Bucket notification	

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： PutBucketObjectLockConfiguration	• x-amz-bucket-object -clock -enabled ： true ’ request header （ s3 ： CreateBucket 権限も必要） • PUT Object Lock の設定を指定します	
S3 ： PutBucketPolicy	PUT Bucket policy の場合	
S3 ： PutBucketTagging	• バケットタグを削除† • PUT Bucket tagging	
S3 ： PutBucketVersioning	PUT Bucket versioning の場合	
S3 ： PutLifecycleConfiguration	• バケットライフサイクルを削除† • PUT Bucket lifecycle の場合	
S3 ： PutReplicationConfiguration	PUT Bucket replication	はい。 PUT および DELETE の権限は分離されています

オブジェクトに適用される権限

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： AbortMultipartUpload	• マルチパートアップロードを中止します • POST Object restore の実行	
S3 ： DeleteObject	• オブジェクトを削除します • 複数のオブジェクトを削除します • POST Object restore の実行	
S3 ： DeleteObjectTagging	オブジェクトのタグ付けを削除します	
S3 ： DeleteObjectVersionTagging	DELETE Object Tagging （オブジェクトの特定のバージョン）	
S3 ： DeleteObjectVersion	DELETE Object （オブジェクトの特定のバージョン）	

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： GetObject	• オブジェクトの取得 • HEAD Object の実行 • POST Object restore の実行 • オブジェクトコンテンツを選択します	
S3 ： GetObjectAcl	GET Object ACL の場合	
S3 ： GetObjectLegalHold	オブジェクトのリーガルホールドを取得します	
S3 ： GetObjectRetention	GET Object retention のことです	
S3 ： GetObjectTagging	GET Object Tagging の場合	
S3 ： GetObjectVersionTagging	GET Object Tagging （オブジェクトの特定のバージョン）	
S3 ： GetObjectVersion	GET Object （オブジェクトの特定のバージョン）	
S3 ： ListMultipartUploadParts	パーツを表示し、 POST Object restore を実行します	
S3 ： PutObject	• PUT Object の場合 • PUT Object - Copy の各コマンドを実行します • POST Object restore の実行 • マルチパートアップロードを開始します • Complete Multipart Upload の実行 • パーツをアップロードします • パーツのアップロード - コピー	
S3 ： PutObjectLegalHold	オブジェクトのリーガルホールドを適用します	
S3 ： PutObjectRetention	PUT Object retention のことです	

権限	**S3 REST API** の処理	**StorageGRID** のカスタム
S3 ： PutObjectTagging	PUT Object Tagging の場合	
S3 ： PutObjectVersionTagging	PUT Object Tagging （オブジェクトの特定のバージョン）	
S3 ： PutOverwriteObject	• PUT Object の場合 • PUT Object - Copy の各コマンドを実行します • PUT Object tagging • オブジェクトのタグ付けを削除します • Complete Multipart Upload の実行	はい。
S3 ： RestoreObject	POST Object restore の実行	

PutOverwriteObject 権限を使用します

s3 ： PutOverwriteObject 権限は、オブジェクトの作成または更新を行う環境 処理のカスタムの StorageGRID 権限です。この権限の設定により、オブジェクトのデータ、ユーザ定義メタデータ、または S3 オブジェクトのタグをクライアントが上書きできるかどうかが決まります。

この権限で可能な設定は次のとおりです。

- * allow * ：クライアントはオブジェクトを上書きできます。これがデフォルト設定です。
- * Deny * ：クライアントはオブジェクトを上書きできません。PutOverwriteObject 権限が Deny に設定されている場合の動作は次のとおりです。
  - 同じパスで既存のオブジェクトが見つかった場合は、次の手順を実行します。
    - オブジェクトのデータ、ユーザ定義メタデータ、または S3 オブジェクトのタグを上書きすることはできません。
    - 実行中の取り込み処理はすべてキャンセルされ、エラーが返されます。
    - S3 バージョン管理が有効になっている場合は、 Deny に設定すると、 PUT Object tagging 処理または DELETE Object tagging 処理によって、オブジェクトとその最新ではないバージョンの TagSet が変更されなくなります。
  - 既存のオブジェクトが見つからない場合は、この権限の設定は影響しません。
- この権限がない場合、 Allow が設定されたものと同じ結果になります。

> 現在の S3 ポリシーで上書きが許可されていても、 PutOverwriteObject 権限が Deny に設定されている場合は、オブジェクトのデータ、ユーザ定義メタデータ、またはオブジェクトのタグをクライアントが上書きすることはできません。また、この設定が PutOverwriteObject 権限の設定よりも優先されている場合は、 * Prevent Client Modification * チェックボックス（ * configuration * > * System * > * Grid options * ）が選択されています。

関連情報

S3 グループポリシーの例

ポリシーの条件を指定します

条件は、ポリシーが有効になるタイミングを定義します。条件は演算子とキーと値のペアで構成されます。

条件はキーと値のペアを使用して評価されます。Condition 要素には複数の条件を指定でき、各条件には複数のキーと値のペアを含めることができます。条件ブロックの形式は次のとおりです。

```
Condition: {
     condition_type: {
          condition_key: condition_values
```

次の例では、 IpAddress 条件で SourceIp 条件キーを使用しています。

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

サポートされる条件演算子は次の

条件演算子は次のように分類されます。

- 文字列
- 数値
- ブール値
- IP アドレス
- Null チェック

条件演算子	説明
StringEquals	キーを文字列値と比較し、完全一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別あり）。
StringNotEquals	キーを文字列値と比較し、不一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別あり）。
StringEqualsIgnoreCase	キーを文字列値と比較し、完全一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別なし）。

条件演算子	説明
StringNotEqualsIgnoreCase	キーを文字列値と比較し、不一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別なし）。
StringLike	キーを文字列値と比較し、完全一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別あり）。含めることができる * と？ワイルドカード文字を使用できます。
StringNotLike	キーを文字列値と比較し、不一致であるかを確認します（大文字と小文字の区別あり）。含めることができる * と？ワイルドカード文字を使用できます。
NumericEquals （数値機器）	キーを数値と比較し、完全一致であるかを確認します。
NumericNotEquals	キーを数値と比較し、不一致であるかを確認します。
NumericGreaterThan	キーを数値と比較し、「大なり」の一致であるかを確認します。
NumericGreaterThanEquals	キーを数値と比較し、「大なり」または「等しい」の一致であるかを確認します。
NumericLessThan	キーを数値と比較し、「より小さい」の一致であるかを確認します。
NumericLessThanEquals	キーを数値と比較し、「より小さい」または「等しい」の一致であるかを確認します。
ブール値	キーをブール値と比較し、「 true 」または「 false 」の一致であるかを確認します。
IP アドレス	キーを IP アドレスまたは IP アドレスの範囲と比較します。
NotIpAddress	キーを IP アドレスまたは IP アドレスの範囲と比較し、不一致であるかを確認します。
null	現在の要求コンテキストに条件キーが存在するかどうかを確認します。

サポートされている条件キー

カテゴリ	適用される条件キー	説明
IP 演算子	AWS ： sourceIP	要求の送信元の IP アドレスと比較します。バケットまたはオブジェクトの処理に使用できます。 • 注： S3 要求が管理ノードおよびゲートウェイノード上のロードバランササービスを介して送信された場合は、ロードバランササービスのアップストリームの IP アドレスと比較します。 • 注 * ：サードパーティ製の非透過型ロードバランサを使用する場合は、そのロードバランサの IP アドレスと比較します。X-Forwarded-For ヘッダは、有効性を確認できないため無視されます。
リソース / ID	AWS ：ユーザ名	要求の送信者のユーザ名と比較します。バケットまたはオブジェクトの処理に使用できます。
S3 ： ListBucket と S3 ： ListBucketVersions 権限	S3 ：デリミタ	GET Bucket 要求または GET Bucket Object versions 要求で指定された delimiter パラメータと比較します。
S3 ： ListBucket と S3 ： ListBucketVersions 権限	S3 ： max-keys	GET Bucket 要求または GET Bucket Object versions 要求で指定された max-keys パラメータと比較します。
S3 ： ListBucket と S3 ： ListBucketVersions 権限	S3 ：プレフィックス	GET Bucket 要求または GET Bucket Object versions 要求で指定された prefix パラメータと比較します。

カテゴリ	適用される条件キー	説明
S3 ： PutObject	S3 ： object-lock-remaining-retention-days	「 x-amz-object-lock-retain-until date 」要求ヘッダーで指定された retain-until date と比較するか、バケットのデフォルト保持期間から計算されます。これらの値が次の要求で許容範囲内にあることを確認します。 • PUT Object の場合 • PUT Object - Copy の各コマンドを実行します • マルチパートアップロードを開始します
S3 ： PutObjectRetention	S3 ： object-lock-remaining-retention-days	PUT Object Retention 要求で指定された retain-until 日と比較して、許容範囲内にあることを確認します。

ポリシーで変数を指定します

ポリシーで変数を使用すると、該当するポリシーの情報を設定できます。ポリシー変数は 'Resource' 要素内および 'condition' 要素内の文字列比較内で使用できます

この例では、変数「 $ ｛ aws ： username ｝ 」は Resource 要素の一部です。

```
"Resource": "arn:aws:s3:::bucket-name/home/${aws:username}/*"
```

次の例では、変数「 $ ｛ aws ： username ｝ 」は条件ブロックの条件値の一部です。

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

変数（ **Variable** ）	説明
${AWS:sourceIP}`	SourceIp キーを指定の変数として使用します。
${AWS:username}`	username キーを指定の変数として使用します。

変数（ **Variable** ）	説明
${s3:prefix}`	サービス固有のプレフィックスキーを指定の変数として使用します。
`${s3:max-keys}`	サービス固有の max-keys キーを指定の変数として使用します。
${*}`	特殊文字です。文字をリテラル * 文字として使用します。
「 ${?}` 」	特殊文字です。文字をリテラル文字として使用しますか？を押します。
「 ${$}` 」	特殊文字です。文字「 $ 」をリテラル文字として使用します。

特別な処理を必要とするポリシーを作成します

ポリシーで付与される権限によって、アカウントの root ユーザがロックアウトされるなど、セキュリティや継続的な運用に支障が生じることがあります。StorageGRID の S3 REST API の実装では、ポリシーの検証時の制限は Amazon よりも厳しくありませんが、評価時は同等の制限が適用されます。

Policy 概要 の略	ポリシータイプ	**Amazon** の動作	**StorageGRID** の動作
自身に対し、 root アカウントに対するすべての権限を拒否する	バケット	有効で適用されるが、 S3 バケットのすべてのポリシー処理に対する権限は引き続き root ユーザアカウントに付与される	同じ
自身に対しユーザ / グループに対するすべての権限を拒否する	グループ	有効で適用されます	同じ
外部アカウントグループに対し任意の権限を許可します	バケット	無効なプリンシパルです	有効だが、 S3 バケットのすべてのポリシー処理に対する権限をポリシーで許可すると 405 Method Not Allowed エラーが返されます
外部アカウントの root またはユーザに任意の権限を許可します	バケット	有効だが、 S3 バケットのすべてのポリシー処理に対する権限をポリシーで許可すると 405 Method Not Allowed エラーが返されます	同じ

Policy 概要 の略	ポリシータイプ	Amazon の動作	StorageGRID の動作
すべてのユーザにすべての処理に対する権限を許可します	バケット	有効だが、外部アカウントの root およびユーザについては、 S3 バケットのすべてのポリシー処理に対する権限で 405 Method Not Allowed エラーが返されます	同じ
すべてのユーザに対してすべての処理に対する権限を拒否する	バケット	有効で適用されるが、 S3 バケットのすべてのポリシー処理に対する権限は引き続き root ユーザアカウントに付与される	同じ
プリンシパルとして新規のユーザまたはグループを指定します	バケット	無効なプリンシパルです	有効
リソースとして新規の S3 バケットを指定する必要があります	グループ	有効	同じ
プリンシパルとしてローカルグループを指定します	バケット	無効なプリンシパルです	有効
ポリシーでは、非所有者アカウント（匿名アカウントを含む）にオブジェクトを PUT する権限が付与されます	バケット	有効。オブジェクトは作成者アカウントによって所有され、バケットポリシーは適用されません。作成者アカウントは、オブジェクトの ACL を使用してオブジェクトにアクセス権限を付与する必要があります。	有効。オブジェクトはバケット所有者アカウントによって所有され、バケットポリシーが適用される。

Write-Once-Read-Many （ WORM ）による保護

データ、ユーザ定義オブジェクトのメタデータ、 S3 オブジェクトのタグを保護するために、 Write-Once-Read-Many （ WORM ）バケットを作成することができます。新しいオブジェクトの作成を許可し、既存のコンテンツの上書きや削除を防止するように WORM バケットを設定します。ここで説明するいずれかの方法を使用します。

上書きを常に拒否するには、次の操作を実行します。

- Grid Manager から * configuration * > * System * > * Grid options * の順に選択し、 * Prevent Client Modification * チェックボックスを選択します。
- 次のルールと S3 ポリシーを適用します。

- S3 ポリシーに PutOverwriteObject DENY 処理を追加します。
- S3 ポリシーに DeleteObject DENY 処理を追加します。
- S3 ポリシーに PUT Object ALLOW 処理を追加します。

S3 ポリシーで DeleteObject を DENY に設定しても、「 zero copies after 30 days 」のようなルールに基づく ILM によるオブジェクトの削除は実行されます。

これらのルールとポリシーがすべて適用されても、同時書き込みからは保護されません（状況 A を参照）。保護の対象になるのはシーケンシャルな上書きです（状況 B を参照）。

- 状況 A * ：同時書き込み（保護対象外）

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

- 状況 B * ：シーケンシャルな上書き（保護対象）

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

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

[特別な処理を必要とするポリシーを作成します]

StorageGRID の ILM ルールによるオブジェクトの管理

S3 グループポリシーの例

S3 ポリシーの例

このセクションでは、バケットとグループの StorageGRID アクセスポリシーを作成する例を示します。

S3 バケットポリシーの例

バケットポリシーでは、そのポリシーが関連付けられたバケットに対するアクセス権限を指定します。バケットポリシーは、 S3 PutBucketPolicy API を使用して設定します。

バケットポリシーを設定するには、 AWS CLI で次のコマンドを使用します。

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

例：すべてのユーザにバケットへの読み取り専用アクセスを許可する

この例では、匿名ユーザを含むすべてのユーザにバケット内のオブジェクトのリストとバケット内のすべてのオブジェクトの GET Object 処理を許可しています。それ以外の処理はすべて拒否されます。バケットへの書き込みが root アカウントにしか許可されないため、このポリシーは限定的な状況でしか使用されないことに注意してください。

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

例：あるアカウントのすべてのユーザにフルアクセスを許可し、別のアカウントのすべてのユーザにバケットへの読み取り専用アクセスを許可する

この例では、指定したアカウントのすべてのユーザにバケットへのフルアクセスを許可しています。さらに、アカウントをもう 1 つ指定し、そのアカウントのすべてのユーザには、「 shared/ 」というオブジェクトキープレフィックスで始まるバケット内のオブジェクトの Get 処理のみを許可しています。

StorageGRID では、非所有者アカウント（匿名アカウントを含む）によって作成されたオブジェクトが、バケット所有者アカウントによって所有されます。バケットポリシーで、これらのオブジェクトの環境 を設定します。

```
{
  "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/*"
        }
      }
    }
  ]
}
```

例：すべてのユーザにバケットへの読み取り専用アクセスを許可し、指定したグループにフルアクセスを許可する

この例では、指定したアカウントの「 Marketing 」グループに属するユーザにのみフルアクセスが許可されていますが、匿名ユーザを含むすべてのユーザにバケットの List 処理とバケット内のすべてのオブジェクトの GET Object 処理を許可しています。

```
{
  "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/*"
      ]
    }
  ]
}
```

例：クライアントの **IP** 範囲を限定して、すべてのユーザにバケットへの読み取り **/** 書き込みアクセスを許可する

この例では、指定した IP 範囲（ 54.240.143.0~54.240.143.255 で 54.240.143.188 を除く）からの要求についてのみ、匿名ユーザを含むすべてのユーザにバケットの List 処理とバケット内のすべてのオブジェクトの全処理を許可しています。それ以外の処理はすべて拒否され、 IP 範囲外の要求はすべて拒否されます。

```
{
  "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"}
      }
    }
  ]
}
```

例：指定したフェデレーテッドユーザにのみバケットへのフルアクセスを許可します

この例では ' フェデレーション・ユーザーの Alex は examplebucket バケットとそのオブジェクトへのフル・アクセスを許可しています'root' を含む他のすべてのユーザは ' すべての操作を明示的に拒否されますただし、「 root 」による Put/Get/DeleteBucketPolicy は拒否されません。

```
{
  "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/*"
      ]
    }
  ]
}
```

例： **PutOverwriteObject** 権限

この例では、 PutOverwriteObject と DeleteObject の「 Deny 」エフェクトを使用して、オブジェクトのデータ、ユーザ定義メタデータ、 S3 オブジェクトのタグを上書きまたは削除できないようにしています。

```
{
  "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/*"
    }
  ]
}
```

関連情報

バケットの処理

S3 グループポリシーの例

グループポリシーは、そのポリシーが関連付けられたグループに対するアクセス権限を指定します。暗黙的であるため ' ポリシーには Principal 要素はありませんグループポリシーは Tenant Manager または API を使用して設定します。

例： **Tenant Manager** を使用してグループポリシーを設定します

Tenant Manager を使用してグループを追加または編集するときは、このグループのメンバーに付与する S3 アクセス権限を定義するグループポリシーの作成方法を次の中から選択できます。

- * No S3 Access * ：デフォルトオプション。バケットポリシーでアクセスが許可されていないかぎり、このグループのユーザは S3 リソースにアクセスできません。このオプションを選択すると、デフォルトでは root ユーザにのみ S3 リソースへのアクセスが許可されます。
- * 読み取り専用アクセス * ：このグループのユーザには、 S3 リソースへの読み取り専用アクセスが許可されます。たとえば、オブジェクトをリストして、オブジェクトデータ、メタデータ、タグを読み取ることができます。このオプションを選択すると、テキストボックスに読み取り専用グループポリシーの JSON 文字列が表示されます。この文字列は編集できません。
- * フルアクセス * ：このグループのユーザには、バケットを含む S3 リソースへのフルアクセスが許可されます。このオプションを選択すると、テキストボックスにフルアクセスグループポリシーの JSON 文字列が表示されます。この文字列は編集できません。
- * カスタム * ：グループ内のユーザーには、テキストボックスで指定した権限が付与されます。

  この例では、指定したバケット内の特定のフォルダ（キープレフィックス）のリストおよびアクセスのみがグループのメンバーに許可されます。

例：グループにすべてのバケットへのフルアクセスを許可する

この例では、バケットポリシーで明示的に拒否されている場合を除き、グループのすべてのメンバーにテナントアカウントが所有するすべてのバケットへのフルアクセスが許可されます。

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

例：グループにすべてのバケットへの読み取り専用アクセスを許可する

この例では、バケットポリシーで明示的に拒否されている場合を除き、グループのすべてのメンバーに S3 リソースへの読み取り専用アクセスが許可されます。たとえば、オブジェクトをリストして、オブジェクトデータ、メタデータ、タグを読み取ることができます。

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

例：グループメンバーにバケット内の各自の「フォルダ」のみへのフルアクセスを許可します

この例では、指定したバケット内の特定のフォルダ（キープレフィックス）のリストおよびアクセスのみがグループのメンバーに許可されます。これらのフォルダのプライバシー設定を決めるときは、他のグループポリシーやバケットポリシーのアクセス権限を考慮する必要があります。

```
{
  "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}/*"
    }
  ]
}
```

関連情報

テナントアカウントを使用する

REST API のセキュリティを設定する

REST API のセキュリティの実装を確認し、システムの保護方法について理解しておく必要があります。

StorageGRID が REST API のセキュリティを提供する仕組み

StorageGRID システムで REST API のセキュリティ、認証、および許可がどのように実装されるかを理解しておく必要があります。

StorageGRID では、次のセキュリティ対策が使用されます。

- ロードバランサエンドポイントで HTTPS が設定されている場合は、ロードバランササービスとのクライアント通信に HTTPS が使用されます。

  ロードバランサエンドポイントを設定する際に、オプションで HTTP を有効にすることができます。たとえば、非本番環境でのテストなどに HTTP を使用できます。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

- StorageGRID は、ストレージノードとのクライアント通信およびゲートウェイノード上の CLB サービスとのクライアント通信に、デフォルトで HTTPS を使用します。

これらの接続に対して HTTP を有効にすることもできます。たとえば、非本番環境でのテストなどに HTTP を使用できます。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

CLB サービスは廃止されました。

- StorageGRID とクライアント間の通信は、 TLS を使用して暗号化されます。
- ロードバランササービスとグリッド内のストレージノードの間の通信は、ロードバランサエンドポイントが HTTP と HTTPS どちらの接続を受け入れるように設定されているかに関係なく暗号化されます。
- REST API 処理を実行するには、クライアントが StorageGRID に HTTP 認証ヘッダーを提供する必要があります。

セキュリティ証明書とクライアントアプリケーション

クライアントは、ゲートウェイノードまたは管理ノード上のロードバランササービスに接続するか、ストレージノードに直接接続するか、またはゲートウェイノード上の CLB サービスに直接接続することができます。

いずれの場合も、クライアントアプリケーションは、グリッド管理者がアップロードしたカスタムサーバ証明書または StorageGRID システムが生成した証明書を使用して、 TLS 接続を確立できます。

- ロードバランササービスに接続する場合、クライアントアプリケーションは、接続に使用するロードバランサエンドポイント用に設定された証明書を使用します。各エンドポイントには独自の証明書があり、グリッド管理者がアップロードしたカスタムサーバ証明書か、グリッド管理者がエンドポイントの設定時に StorageGRID で生成した証明書のいずれかです。
- クライアントアプリケーションをストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスに直接接続する場合、 StorageGRID システムのインストール時に生成されたシステム生成のサーバ証明書（システム認証局によって署名された証明書）を使用します。 グリッド管理者がグリッド用に指定した単一のカスタムサーバ証明書。

TLS 接続の確立に使用する証明書に署名した認証局を信頼するよう、クライアントを設定する必要があります。

ロードバランサエンドポイントの設定に関する情報や、ストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスへの直接 TLS 接続に使用する単一のカスタムサーバ証明書を追加する方法については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

まとめ

次の表に、 S3 および Swift の REST API におけるセキュリティの問題に対する実装を示します。

Security 問題 の略	**REST API** の実装
接続のセキュリティ	TLS
サーバ認証	システム CA によって署名された X.509 サーバ証明書、または管理者から提供されたカスタムサーバ証明書

Security 問題 の略	REST API の実装
クライアント認証	• S3 ： S3 アカウント（アクセスキー ID とシークレットアクセスキー） • Swift ： Swift アカウント（ユーザ名とパスワード）
クライアント許可	• S3 ：バケットの所有権と適用可能なすべてのアクセス制御ポリシー • Swift ：管理者ロールのアクセス

関連情報

StorageGRID の管理

TLS ライブラリのハッシュアルゴリズムと暗号化アルゴリズムがサポートされます

StorageGRID システムでは、クライアントアプリケーションが Transport Layer Security （ TLS ）セッションを確立する際に使用できる暗号スイートに制限があります。

サポートされる TLS のバージョン

StorageGRID では、 TLS 1.2 と TLS 1.3 がサポートされています。

SSLv3 と TLS 1.1 （またはそれ以前のバージョン）はサポートされなくなりました。

サポートされている暗号スイート

TLS バージョン	IANA 暗号スイートの名前
1/2	TLS_ECDHE_RSA_with _AES_256_GCM_SHA384
1/2	TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256
1/2	TLS_ECDHE_RSA_With _AES_128_GCM_SHA256
1.3	TLS_AES_256_GCM_SHA384
1.3	TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256
1.3	TLS_AES_128_GCM _SHA256

廃止された暗号スイート

次の暗号スイートは廃止されました。これらの暗号のサポートは今後のリリースで廃止される予定です。

IANA 名
TLS_RSA_With _AES_128_GCM _SHA256
TLS_RSA_With _AES_256_GCM_SHA384

関連情報

クライアント接続の設定方法

監視と監査の処理

グリッド全体または特定のノードのトランザクションの傾向を確認することで、クライアント処理のワークロードと効率を監視できます。監査メッセージを使用して、クライアント処理とトランザクションを監視できます。

オブジェクトの取り込み速度と読み出し速度を監視する

オブジェクトの取り込み速度と読み出し速度、およびオブジェクト数、クエリ、検証関連の指標を監視できます。StorageGRID システムのオブジェクトに対してクライアントアプリケーションが試みた読み取り、書き込み、変更の各処理について、成功した回数と失敗した回数を表示できます。

手順

1. を使用して Grid Manager にサインインします サポートされている Web ブラウザ。
2. ダッシュボードで、プロトコル操作セクションを探します。

   このセクションには、 StorageGRID システムによって実行されたクライアント処理の回数に関する概要が表示されます。プロトコル速度は過去 2 分間の平均値です。

3. [* nodes （ノード）] を選択します
4. ノードのホームページ（導入レベル）で、 * ロードバランサ * タブをクリックします。

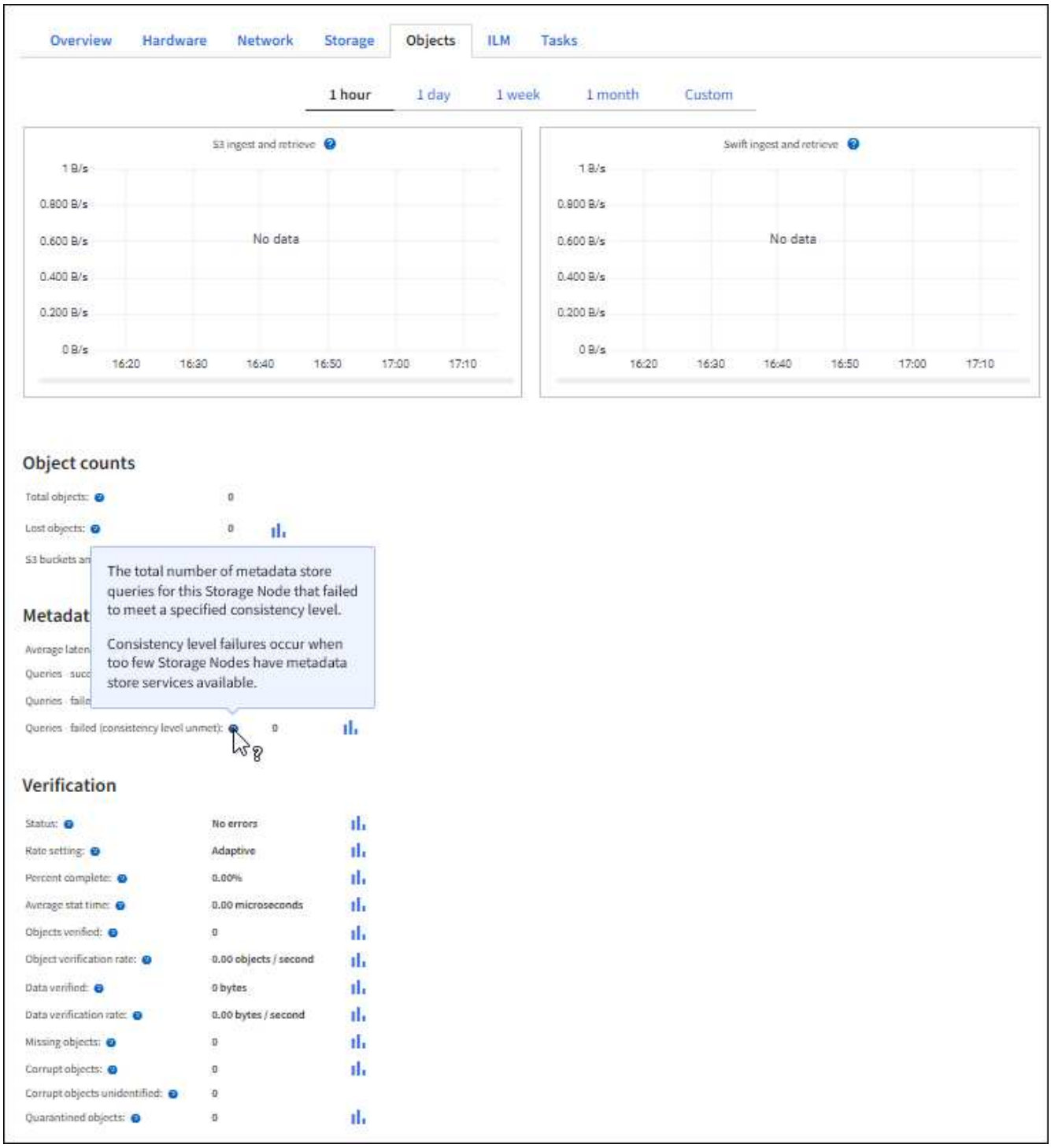
   このグラフには、グリッド内でロードバランサエンドポイントに送信されるすべてのクライアントトラフィックの傾向が表示されます。時間、日、週、月、年単位の間隔を選択できます。 または、カスタムの間隔を適用することもできます。

5. ノードのホームページ（導入レベル）で、 * Objects * タブをクリックします。

   グラフには、 StorageGRID システム全体の取り込み速度と読み出し速度が、 1 秒あたりのバイト数と合計バイト数で表示されます。時間、日、週、月、年単位の間隔を選択できます。 または、カスタムの間隔を適用することもできます。

6. 特定のストレージノードに関する情報を表示するには、左側のリストからノードを選択し、 * Objects * タブをクリックします。

   グラフには、このストレージノードのオブジェクトの取り込み速度と読み出し速度が表示されます。このタブには、オブジェクト数、クエリ、検証関連の指標も表示されます。ラベルをクリックすると、これらの指標の定義を確認できます。



7. さらに詳細な情報が必要な場合は、次の手順に従います
   a. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
   b. **[_site *>] > [** Overview **] > [** Main*] を選択します。

      API Operations セクションには、グリッド全体の概要情報が表示されます。

   c. 「 * _ ストレージノード _ * > * LDR * > * _ クライアントアプリケーション _ * > * 概要 * > * Main * 」を選択します

      Operations セクションには、選択したストレージノードに関する概要情報が表示されます。

監査ログにアクセスして確認する

監査メッセージは StorageGRID サービスによって生成され、テキスト形式のログファイルに保存されます。監査ログの API 固有の監査メッセージにより、セキュリティ、運用、およびパフォーマンスについて、システムの健全性の評価に役立つ重要な監視データが提供されます。

必要なもの

- 特定のアクセス権限が必要です。
- 「 passwords.txt 」ファイルがあります。
- 管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。

このタスクについて

アクティブな監査ログ・ファイルの名前は「 audit.log 」で、管理ノードに保存されます。

1 日に 1 回、アクティブな audit.log ファイルが保存され、新しい「 audit.log 」ファイルが開始されます。保存されたファイルの名前は ' 保存された日時を '*yyyy-mm-dd.txt*' の形式で示します

1 日後、保存されたファイルは圧縮され、元の日付を保持する「 *yyyy-mm-dd.txt.gz*` 」の形式で名前が変更されます。

この例は ' アクティブな 'audit.log' ファイル ' 前日のファイル (2018-04-15.txt`) ' および前日の圧縮ファイル (2018-04-14.txt.gz') を示しています

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

手順

1. 管理ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 ssh admin@*primary_Admin_Node_IP*`
   b. 「 passwords.txt 」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
2. 監査ログファイルが保存されているディレクトリに移動します。

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

3. 必要に応じて、現在の監査ログファイルまたは保存された監査ログファイルを表示します。

監査ログで追跡される **S3** 処理

バケットおよびオブジェクトのいくつかの処理は、 StorageGRID の監査ログで追跡されます。

監査ログで追跡されるバケットの処理

- バケットを削除します
- バケットのタグ付けを削除します
- 複数のオブジェクトを削除します
- GET Bucket （ List Objects ）
- GET Bucket Object versions
- GET Bucket tagging
- HEAD Bucket （ヘッドバケット）
- PUT Bucket の場合
- PUT Bucket compliance で確認してください
- PUT Bucket tagging
- PUT Bucket versioning の場合

監査ログで追跡されるオブジェクトの処理

- Complete Multipart Upload の実行
- Upload Part （ ILM ルールの取り込み動作が Strict または Balanced に指定されている場合）
- Upload Part - Copy （ ILM ルールの取り込み動作が Strict または Balanced に指定されている場合）
- オブジェクトを削除します
- オブジェクトの取得
- HEAD Object の実行
- POST Object restore の実行
- PUT Object の場合
- PUT Object - Copy の各コマンドを実行します

関連情報

バケットの処理

オブジェクトの処理

アクティブ、アイドル、および同時 **HTTP** 接続のメリット

StorageGRID システムのパフォーマンスに影響するのは、 HTTP 接続の設定方法です。設定は、 HTTP 接続がアクティブであるかアイドルであるか、同時に複数の接続を使用するかによって異なります。

次の種類の HTTP 接続について、パフォーマンスのメリットを特定することができます。

- アイドル HTTP 接続
- アクティブ HTTP 接続

- 同時 HTTP 接続

アイドル **HTTP** 接続を開いておくメリット

クライアントアプリケーションがアイドル状態のときも HTTP 接続を開いておくと、クライアントアプリケーションで以降のトランザクションが発生したときに、それらの開いている接続を使用して実行することができます。ネットアップでは、アイドル HTTP 接続を開いておく時間を 10 分までにすることを推奨します。HTTP 接続をアイドル状態のまま 10 分以上開いていると、 StorageGRID によって自動的に閉じられることがあります。

アイドル HTTP 接続を開いておくと、次のようなメリットがあります。

- HTTP トランザクションの実行が StorageGRID 必要と判断されてから StorageGRID システムでトランザクションが実行されるまでのレイテンシが短縮されます

  レイテンシの短縮は、特に TCP / IP 接続と TLS 接続の確立に時間がかかる場合に大きなメリットとなります。

- 実行済みの転送が増えるにしたがって TCP / IP のスロースタートアルゴリズムによってデータ転送速度が向上します
- クライアントアプリケーションと StorageGRID システムの間の接続が中断された、複数の障害状況の瞬時通知

アイドル接続を開いておく適切な時間は、既存の接続のスロースタートから得られるメリットと、内部システムリソースへの理想的な接続の割り当てとのバランスによって決まります。

アクティブ **HTTP** 接続のメリット

ストレージノードへの直接接続、またはゲートウェイノード上の CLB サービス（廃止）への直接接続を行う場合は、 HTTP 接続でトランザクションを継続的に実行する場合でも、アクティブ HTTP 接続の継続時間を 10 分までに制限することを推奨します。

接続を開いておく最大継続時間は、接続を維持することで得られるメリットと内部システムリソースへの理想的な接続の割り当てとのバランスによって決まります。

ストレージノードまたは CLB サービスへのクライアント接続でアクティブ HTTP 接続を制限する利点は次のとおりです。

- StorageGRID システム全体で負荷を最適に分散できます。

  CLB サービスを使用する場合に StorageGRID システム全体で負荷を最適に分散するには、 TCP / IP 接続を長時間維持しないようにすることが重要です。それぞれの HTTP 接続の継続時間をクライアントアプリケーションで追跡し、設定した時間が経過したら HTTP 接続を閉じるように設定します。これにより、 HTTP 接続を再確立して負荷を再分散できます。

  CLB サービスは、クライアントアプリケーションが HTTP 接続を確立したときに、 StorageGRID システム全体で負荷を分散します。時間の経過とともに負荷分散の要件が変わったため、 HTTP 接続が最適な状態でなくなることがあります。クライアントアプリケーションでトランザクションごとに別の HTTP 接続を確立すれば、システムによる負荷分散は最適になりますが、この場合、接続を維持することで得られる

より大きなメリットを失うことになります。

CLB サービスは廃止されました。

- クライアントアプリケーションからの HTTP トランザクションを使用可能な空きスペースがある LDR サービスに転送できる
- メンテナンス手順を開始できます。

  メンテナンス手順の中には、実行中のすべての HTTP 接続が完了してからでないと開始されないものがあります。

ロードバランササービスへのクライアント接続では、接続時間を制限することで一部のメンテナンス手順をすぐに開始できます。クライアント接続の継続時間が制限されていない場合は、アクティブな接続が自動的に終了するまでに数分かかることがあります。

同時 **HTTP** 接続のメリット

StorageGRID システムへの TCP / IP 接続を複数開いて並列処理を可能にしておくと、パフォーマンスが向上します。最適な並列接続数は、さまざまな要因によって異なります。

同時 HTTP 接続には、次のようなメリットがあります。

- レイテンシが短縮されます

  他のトランザクションが完了するのを待たずに、トランザクションをすぐに開始できます。

- スループットの向上

  StorageGRID システムでは、トランザクションの並列処理が可能なため、全体的なトランザクションのスループットが向上します。

クライアントアプリケーションで複数の HTTP 接続を確立する必要があります。クライアントアプリケーションでトランザクションの実行が必要になったときは、確立された接続の中からトランザクションの処理に現在使用されていない接続を選択してすぐに使用することができます。

同時トランザクションや同時接続の最大スループットは StorageGRID システムのトポロジごとに異なり、それを超えるとパフォーマンスが低下し始めます。最大スループットは、コンピューティングリソース、ネットワークリソース、ストレージリソース、 WAN リンクなどの要因によって決まります。また、サーバやサービスの数、 StorageGRID システムでサポートするアプリケーションの数も影響します。

StorageGRID システムでは、複数のクライアントアプリケーションをサポートすることがよくありますクライアントアプリケーションで使用する同時接続の最大数を決定する場合は、この点に注意してください。クライアントアプリケーションを構成する複数のソフトウェアエンティティのそれぞれで StorageGRID システムへの接続を確立する場合は、それらのエンティティのすべての接続を合計して考慮する必要があります。次のような場合は、同時接続の最大数の調整が必要になることがあります。

- StorageGRID システムのトポロジによって、システムでサポートできる同時トランザクションや同時接続の最大数が異なります。
- クライアントアプリケーションがネットワークの限られた帯域幅で StorageGRID システムと通信する場

合は、個々のトランザクションが妥当な時間で完了するように、必要に応じて同時実行の数を少なくします。

- 多くのクライアントアプリケーションで StorageGRID システムを共有する場合は、システムの制限を超えないように、同時実行の数を少なくする必要があります。

読み取り処理用と書き込み処理用に別々の **HTTP** 接続プールを使用する

読み取り処理と書き込み処理に別々の HTTP 接続プールを使用して、それぞれに使用するプールの容量を制御できます。HTTP 接続のプールを分けることで、トランザクションや負荷分散をより細かく制御できます。

クライアントアプリケーションで生成される負荷には、読み出し中心（読み取り）の負荷と格納中心（書き込み）の負荷があります。読み取りと書き込みで HTTP 接続プールを分けることで、各プールの量を調整してそれぞれのトランザクション専用に使用することができます。

Swift を使用します

Swift の使用：概要

クライアントアプリケーションでは、 OpenStack Swift API を使用して、 StorageGRID システムを操作できます。

StorageGRID でサポートしている Swift および HTTP のバージョンは次のとおりです。

項目	バージョン
Swift の仕様	2015 年 11 月時点の OpenStack Swift Object Storage API v1
HTTP	1.1 HTTP の詳細については、 HTTP/1.1 （ RFC 7230~7235 ）を参照してください。 • 注： StorageGRID は、 HTTP/1.1 パイプラインをサポートしません。

関連情報

"OpenStack ：オブジェクトストレージ API"

StorageGRID での **Swift API** サポートの履歴

StorageGRID システムでの Swift REST API のサポートに関する変更点に注意する必要があります。

リリース。	コメント
11.6	編集上のいくつかの変更点。

リリース。	コメント
11.5	弱い整合性制御を削除しました。代わりに、 available 整合性レベルが使用されます。
11.4	TLS 1.3 のサポートの追加と、サポートされる TLS 暗号スイートのリストの更新CLB は廃止されました。ILM と整合性設定の間の相互関係の概要 が追加されました。
11.3	PUT Object 処理が更新され、取り込み時に同期配置を使用する ILM ルールの影響（取り込み動作の Balanced オプションと Strict オプション）が記述されるようになりました。ロードバランサエンドポイントまたはハイアベイラビリティグループを使用するクライアント接続の概要 が追加されました。サポートされる TLS 暗号スイートのリストが更新されました。TLS 1.1 暗号はサポートされなくなりました。
11.2	ドキュメントに対する編集上の変更がいくつかあります。
11.1	グリッドノードへの Swift クライアント接続での HTTP の使用のサポートが追加されました。整合性制御の定義が更新されました。
11.0	テナントアカウントにつき 1 、 000 個のコンテナのサポートが追加されました。
10.3	ドキュメントの管理に関する記述の更新と修正カスタムサーバ証明書の設定に関するセクションが削除されました。
10.2	StorageGRID システムで Swift API が初めてサポートされました。現在サポートされているバージョンは、 OpenStack Swift Object Storage API v1 です。

StorageGRID での **Swift REST API** の実装

クライアントアプリケーションは、 Swift REST API 呼び出しを使用してストレージノードやゲートウェイノードに接続し、コンテナの作成やオブジェクトの格納と読み出しを行うことができます。これを利用して、 OpenStack Swift 向けに開発されたサービス指向アプリケーションを、 StorageGRID システムで利用できるオンプレミスのオブジェクトストレージに接続することができます。

Swift オブジェクトの管理

StorageGRID システムに取り込まれた Swift オブジェクトは、システムのアクティブな ILM ポリシー内の情

報ライフサイクル管理（ ILM ）ルールによって管理されます。ILM ルールとポリシーは、 StorageGRID がオブジェクトデータのコピーを作成および分散し、一定の期間にわたって管理する方法を決定します。たとえば、 ILM ルールを特定の Swift コンテナ内のオブジェクトに適用し、複数のオブジェクトコピーを複数のデータセンターに一定期間保存するように指定できます。

グリッドの ILM ルールとポリシーが Swift テナントアカウントのオブジェクトに与える影響については、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。

競合するクライアント要求です

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

整合性の保証と制御

デフォルトでは、 StorageGRID は、新規作成されたオブジェクトにはリードアフターライト整合性を、オブジェクトの更新と HEAD 処理には結果整合性を提供します。正常に完了した PUT に続く GET では、新しく書き込まれたデータを読み取ることができます。既存のオブジェクトの上書き、メタデータの更新、および削除の整合性レベルは、結果整合性です。上書きは通常、数秒から数分で反映されますが、最大で 15 日かかることがあります。

StorageGRID では、コンテナごとに整合性を制御することもできます。アプリケーションの要件に応じて、異なるストレージノードおよびサイト間でオブジェクトの可用性とオブジェクトの整合性のバランスを取るように整合性制御を変更できます。

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

GET コンテナセイコウセイヨウキユウ

PUT コンテナセイコウセイヨウキユウ

Swift REST API を実装する際の推奨事項

StorageGRID で使用するために Swift REST API を実装する場合は、次の推奨事項を考慮してください。

存在しないオブジェクトに対する **HEAD** の推奨事項

オブジェクトが実際に存在しないと思われるパスにオブジェクトが存在するかどうかをアプリケーションが定期的にチェックする場合は ' 使用可能な整合性制御を使用する必要がありますたとえば ' アプリケーションがそのロケーションに対して PUT 操作を実行する前に ' そのロケーションに対して HEAD 操作を実行する場合は ' Available 整合性制御を使用する必要があります

そうしないと、使用できないストレージノードがある場合に HEAD 処理でオブジェクトが見つからないと、「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。

PUT コンテナ整合性要求を使用して、各コンテナに「 available 」整合性制御を設定できます。

オブジェクト名の推奨事項

StorageGRID 11.4 以降で作成されたコンテナの場合、オブジェクト名がパフォーマンスのベストプラクティスに適合するように制限する必要はなくなりました。たとえば、オブジェクト名の最初の 4 文字にランダムな値を使用できるようになりました。

StorageGRID 11.4 よりも前のリリースで作成されたコンテナの場合は、オブジェクト名に関する次の推奨事項に進みます。

- オブジェクト名の最初の 4 文字に、ランダムな値を使用しないでください。これは、 AWS が以前に推奨していた名前プレフィックスの推奨とは異なります。代わりに 'image' のような ' 非ランダムで一意でない接頭辞を使用してください
- 名前のプレフィックスにランダムな一意の文字を使用するように AWS の以前の推奨事項に従っている場合は、オブジェクト名の前にディレクトリ名を指定する必要があります。つまり、次の形式を使用します。

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

  次の形式は使用しないでください。

  ```
  mycontainer/f8e3-image3132.jpg
  ```

「範囲の読み取り」に関する推奨事項

「格納オブジェクトの圧縮」オプション（ * configuration * > * System * > * Grid options * ）を選択した場合は、バイト範囲を指定した GET object 処理を Swift クライアントアプリケーションで実行しないでください。StorageGRID は要求されたバイトにアクセスするためにオブジェクトを圧縮解除する必要があるため ' これらの “range read” 操作は非効率的です非常に大きなオブジェクトから小さい範囲のバイト数を要求する GET Object 処理は特に効率が悪く、たとえば、 50GB の圧縮オブジェクトから 10MB の範囲を読み取る処理は非常に非効率的です。

圧縮オブジェクトから範囲を読み取ると、クライアント要求がタイムアウトする可能性があります。

> オブジェクトを圧縮する必要があり、クライアントアプリケーションが範囲読み取りを使用する必要がある場合は、アプリケーションの読み取りタイムアウトを増やしてください。

関連情報

GET コンテナセイコウセイヨウキユウ

PUT コンテナセイコウセイヨウキユウ

StorageGRID の管理

テナントアカウントと接続を設定する

クライアントアプリケーションからの接続を受け入れるように StorageGRID を設定するには、テナントアカウントを 1 つ以上作成し、接続を設定する必要があります。

Swift テナントアカウントを作成および設定します

Swift API クライアントで StorageGRID に対してオブジェクトの格納や読み出しを行うには、 Swift テナントアカウントが必要です。各テナントアカウントには、専用のアカウント ID 、専用のグループとユーザ、および専用のコンテナとオブジェクトがあります。

Swift テナントアカウントは、 StorageGRID のグリッド管理者がグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して作成します。

グリッド管理者は、 Swift テナントアカウントを作成する際に次の情報を指定します。

- テナントの表示名（テナントのアカウント ID は自動的に割り当てられ、変更できません）
- 必要に応じて、テナントアカウントのストレージクォータ — テナントのオブジェクトで使用可能な最大ギガバイト数、テラバイト数、ペタバイト数。テナントのストレージクォータは、物理容量（ディスクのサイズ）ではなく、論理容量（オブジェクトのサイズ）を表します。
- StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が使用されていない場合は、テナントアカウントが独自のアイデンティティソースを使用するか、グリッドのアイデンティティソースを共有するか、およびテナントのローカル root ユーザの初期パスワード。
- SSO が有効になっている場合は、テナントアカウントを設定するための Root Access 権限が割り当てられているフェデレーテッドグループ。

Swift テナントアカウントが作成されたら、 Root Access 権限を持つユーザは Tenant Manager にアクセスして、次のようなタスクを実行できます。

- アイデンティティフェデレーションの設定（グリッドとアイデンティティソースを共有する場合を除く）、およびローカルグループとユーザの作成
- ストレージ使用状況を監視しています

> Swift ユーザが Tenant Manager にアクセスするには、 Root Access 権限が必要です。ただし Root Access 権限では、 Swift REST API に認証してコンテナを作成したりオブジェクトを取り込んだりすることはできません。Swift REST API に認証するには、 Swift 管理者の権限が必要です。

関連情報

StorageGRID の管理

テナントアカウントを使用する

サポートされている Swift API エンドポイント

クライアント接続の設定方法

グリッド管理者は、 Swift クライアントがデータの格納と読み出しを行うために StorageGRID に接続する方法に関連する設定を行います。接続するために必要な具体的な情報は、選択した設定によって異なります。

クライアントアプリケーションは、次のいずれかに接続することで、オブジェクトを格納または読み出すことができます。

- 管理ノードまたはゲートウェイノード上のロードバランササービス、または必要に応じて、管理ノードまたはゲートウェイノードのハイアベイラビリティ（ HA ）グループの仮想 IP アドレス

- ゲートウェイノード上の CLB サービス、または必要に応じて、ゲートウェイノードのハイアベイラビリティグループの仮想 IP アドレス

> CLB サービスは廃止されました。StorageGRID 11.3 より前に設定されたクライアントは、ゲートウェイノード上の CLB サービスを引き続き使用できます。ロードバランシングに StorageGRID を使用する他のすべてのクライアントアプリケーションは、ロードバランササービスを使用して接続する必要があります。

- 外部ロードバランサを使用するかどうかに関係なく、ストレージノードに追加されます

StorageGRID を設定する場合、グリッド管理者はグリッドマネージャまたはグリッド管理 API を使用して次の手順を実行できます。これらはすべてオプションです。

1. ロードバランササービスのエンドポイントを設定する。

   ロードバランササービスを使用するようにエンドポイントを設定する必要があります。管理ノードまたはゲートウェイノード上のロードバランササービスは、クライアントアプリケーションからの受信ネットワーク接続を複数のストレージノードに分散します。ロードバランサエンドポイントを作成する際、StorageGRID 管理者は、ポート番号、エンドポイントで HTTP / HTTPS 接続を許可するかどうか、エンドポイントを使用するクライアントのタイプ（ S3 または Swift ）、 HTTPS 接続に使用する証明書（該当する場合）を指定します。

2. 信頼されていないクライアントネットワークを設定する

   StorageGRID 管理者がノードのクライアントネットワークを信頼されていないクライアントネットワークとして設定した場合、ノードはロードバランサエンドポイントとして明示的に設定されたポートでクライアントネットワークのインバウンド接続だけを受け入れます。

3. ハイアベイラビリティグループを設定する。

   管理者が HA グループを作成すると、複数の管理ノードまたはゲートウェイノードのネットワークインターフェイスがアクティブ / バックアップ構成になります。クライアント接続は、 HA グループの仮想 IP アドレスを使用して確立されます。

各オプションの詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

Summary ：クライアント接続の **IP** アドレスとポート

クライアントアプリケーションは、グリッドノードの IP アドレスおよびそのノード上のサービスのポート番号を使用して StorageGRID に接続します。ハイアベイラビリティ（ HA ）グループが設定されている場合は、 HA グループの仮想 IP アドレスを使用してクライアントアプリケーションを接続できます。

クライアント接続に必要な情報

次の表に、クライアントが StorageGRID に接続できるさまざまな方法、および各接続タイプで使用される IP アドレスとポートを示します。詳細については、 StorageGRID 管理者にお問い合わせください。または、StorageGRID for a 概要 の管理手順を参照して、グリッドマネージャでこの情報を確認してください。

接続が確立される場所	クライアントが接続するサービス	IP アドレス	ポート
HA グループ	ロードバランサ	HA グループの仮想 IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート
HA グループ	CLB の機能です • 注： * CLB サービスは廃止されました。	HA グループの仮想 IP アドレス	デフォルトの Swift ポート： • HTTPS ： 8083 • HTTP ： 8085
管理ノード	ロードバランサ	管理ノードの IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート
ゲートウェイノード	ロードバランサ	ゲートウェイノードの IP アドレス	• ロードバランサエンドポイントのポート
ゲートウェイノード	CLB の機能です • 注： * CLB サービスは廃止されました。	ゲートウェイノードの IP アドレス • 注：デフォルトでは、 CLB および LDR の HTTP ポートは有効になっていません。	デフォルトの Swift ポート： • HTTPS ： 8083 • HTTP ： 8085
ストレージノード	LDR	ストレージノードの IP アドレス	デフォルトの Swift ポート： • HTTPS ： 18083 • HTTP ： 18085

例

Swift クライアントをゲートウェイノードの HA グループのロードバランサエンドポイントに接続するには、次のように構造化された URL を使用します。

- https://*VIP-of-HA-group:LB-endpoint-port*`

たとえば、 HA グループの仮想 IP アドレスが 192.0.2.6 で、 Swift ロードバランサエンドポイントのポート番号が 10444 の場合、 Swift クライアントは次の URL を使用して StorageGRID に接続できます。

- https://192.0.2.6:10444` にアクセスします

クライアントが StorageGRID への接続に使用する IP アドレスに DNS 名を設定できます。ローカルネットワーク管理者にお問い合わせください。

HTTPS 接続または HTTP 接続を使用するかどうかを決定します

ロードバランサエンドポイントを使用してクライアント接続を行う場合は、そのエンドポイントに指定されているプロトコル（ HTTP または HTTPS ）を使用して接続を確立する必要があります。ストレージノードへのクライアント接続またはゲートウェイノード上の CLB サービスへのクライアント接続に HTTP を使用する場合は、 HTTP の使用を有効にする必要があります。

デフォルトでは、クライアントアプリケーションがストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスに接続する場合、クライアントアプリケーションはすべての接続に暗号化された HTTPS を使用する必要があります。必要に応じて、 Grid Manager で * Enable HTTP Connection * grid オプションを選択して、セキュアでない HTTP 接続を有効にすることができます。たとえば、非本番環境でストレージノードへの接続をテストする際に、クライアントアプリケーションで HTTP を使用できます。

> 要求が暗号化されずに送信されるため、本番環境のグリッドで HTTP を有効にする場合は注意してください。

> CLB サービスは廃止されました。

[Enable HTTP Connection*] オプションが選択されている場合、クライアントは HTTPS とは異なるポートを HTTP に使用する必要があります。StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

StorageGRID の管理

Swift API 設定で接続をテストします

Swift の CLI を使用して、 StorageGRID システムへの接続をテストし、システムに対するオブジェクトの読み取りと書き込みが可能であることを確認できます。

必要なもの

- Swift のコマンドラインクライアント python-swiftclient をダウンロードしてインストールしておく必要があります。

  "swifftStack ： python-swiftclient"

- StorageGRID システムに Swift テナントアカウントが必要です。

このタスクについて

セキュリティを構成していない場合は ' これらの各コマンドに --insecure フラグを追加する必要があります

手順

1. StorageGRID Swift 環境の情報 URL を照会します。

```
swift
-U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
-K <User_Password>
-A https://<FQDN | IP>:<Port>/info
capabilities
```

この手順で、 Swift 環境が機能することをテストできます。オブジェクトを格納してアカウント設定をさらにテストするには、以降の手順を実行します。

2. オブジェクトをコンテナに配置します。

```
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. コンテナを取得してオブジェクトを確認します。

```
swift
-U <Tenant_Account_ID:Account_User_Name>
-K <User_Password>
-A https://<FQDN | IP>:<Port>/auth/v1.0
list test_container
```

4. オブジェクトを削除します。

```
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. コンテナを削除します。

```
swift
-U `<_Tenant_Account_ID:Account_User_Name_>`
-K `<_User_Password_>`
-A `\https://<_FQDN_ | _IP_>:<_Port_>/auth/v1.0'
delete test_container
```

関連情報

Swift テナントアカウントを作成および設定します

REST API のセキュリティを設定する

Swift REST API でサポートされている処理

StorageGRID システムは、 OpenStack Swift API のほとんどの処理をサポートしています。Swift REST API クライアントを StorageGRID に統合する前に、アカウント、コンテナ、およびオブジェクトの処理の実装に関する詳細を確認します。

StorageGRID でサポートされている操作

次の Swift API 処理がサポートされています。

- アカウントの処理
- コンテナの処理
- オブジェクトの処理

すべての処理に共通の応答ヘッダー

StorageGRID システムでは、 OpenStack Swift Object Storage API v1 の定義に従って、サポートされるすべての処理に共通のヘッダーが実装されます。

関連情報

"OpenStack ：オブジェクトストレージ API"

サポートされている Swift API エンドポイント

StorageGRID でサポートされている Swift API エンドポイントは、情報 URL 、認証 URL 、およびストレージ URL です。

情報 URL

StorageGRID Swift 実装の機能と制限事項については、 Swift のベース URL に /info パスを付加して GET 要求を発行することで確認できます。

https://*FQDN* |*Node IP: Swift Port*/info/`

要求の内容は次のとおりです。

- `fqdn` は完全修飾ドメイン名です
- `Node IP` は StorageGRID ネットワーク上のストレージ・ノードまたはゲートウェイ・ノードの IP アドレスです
- `Swift Port` はストレージ・ノードまたはゲートウェイ・ノード上の Swift API 接続に使用するポート番号です

たとえば、次の情報 URL は、 IP アドレスが 10.99.106.103 でポート 18083 を使用しているストレージノードから情報を要求します。

https://10.99.106.103:18083/info/` にアクセスします

応答には、 Swift 実装の機能が JSON ディクショナリとして含まれます。クライアントツールは、 JSON 応答を解析して実装の機能を特定し、後続のストレージ処理で制約として使用できます。

StorageGRID 実装の Swift では、情報 URL への認証されていないアクセスが許可されます。

認証 URL

クライアントは、 Swift 認証 URL を使用してテナントアカウントユーザとして認証できます。

https://*FQDN* |*Node IP: Swift Port*/auth/v1.0 /`

テナントアカウント ID 、ユーザ名、およびパスワードを、「 X-Auth-User 」および「 X-Auth-Key 」要求ヘッダーのパラメータとして次のように指定する必要があります。

「 X-Auth-User ： *Tenant_Account_ID* ： *Username*` 」

「 X-Auth-Key ： *Password*` 」

要求ヘッダーは次のようになります。

- *`Tenant_Account_ID`* は、 StorageGRID テナント作成時にによって割り当てられたアカウント ID です。Tenant Manager のサインインページで使用するテナントアカウント ID と同じです。
- 「 *Username*` 」は、 Tenant Manager で作成されたテナントユーザの名前です。このユーザは、 Swift 管理者権限を持つグループに属している必要があります。テナントの root ユーザを、 Swift REST API を使用するように設定することはできません。

  テナントアカウントに対してアイデンティティフェデレーションが有効になっている場合は、 LDAP サーバからのフェデレーテッドユーザのユーザ名とパスワードを指定します。または、 LDAP ユーザのドメイン名を指定します。例：

  「 X-Auth-User ： *Tenant_Account_ID* ： *Username@Domain_Name* 」

- *`Password`* はテナントユーザのパスワードです。ユーザパスワードは Tenant Manager で作成および管理します。

認証要求が成功すると、ストレージ URL と認証トークンが次のように返されます。

'X-Storage-URL: https://FQDN
|Node_IP: Swift_Port/v1/Tenant_Account_ID`

'X-Auth-Token:_ctoken_`

'X-Storage-Token:_ctoken_`

デフォルトでは、トークンの有効期間は生成時刻から 24 時間です。

トークンは特定のテナントアカウントに対して生成されます。あるアカウントに対して有効なトークンで、別のアカウントにアクセスするユーザを許可することはできません。

ストレージ URL

クライアントアプリケーションは、ゲートウェイノードまたはストレージノードに対して、問題 の Swift REST API 呼び出しを使用して、アカウント、コンテナ、オブジェクトのサポートされる処理を実行できます。ストレージ要求は、認証応答で返されたストレージ URL にアドレスが指定されます。要求には、認証要求から返された X-Auth-Token ヘッダーと値も含める必要があります。

```
https://FQDN |IP: Swift_Port/v1/Tenant_Account_ID
```

'[_ / コンテナ _][/ オブジェクト _]'

'X-Auth-Token:_ctoken_`

使用状況の統計が含まれるストレージ応答ヘッダーに、最近変更されたオブジェクトの正確な数が反映されない場合があります。このヘッダーに正確な数値が表示されるまでに数分かかることがあります。

使用状況の統計が含まれているアカウントおよびコンテナ処理の応答ヘッダーの例を次に示します。

- 「 X-Account-bytes - 使用済み」
- 「 X-Account-Object-Count 」
- 「 X-Container-Bytes - Used 」
- 「 X-Container-Object-Count 」

関連情報

テナントアカウントと接続を設定する

アカウントの処理

コンテナの処理

オブジェクトの処理

アカウントの処理

アカウントに対して実行する Swift API 処理を次に示します。

GET アカウント

この処理は、アカウントに関連付けられているコンテナリストおよびアカウントの使用状況を示す統計を取得します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

次のサポートされている要求クエリパラメータはオプションです。

- 「デリミタ」
- 「 End_marker 」のように入力します
- 「フォーマット」
- 「制限」

- 「マーカー」
- 「接頭辞」

実行が成功すると ' アカウントが見つかってコンテナがないかコンテナリストが空である場合 ' またはアカウントが見つかってコンテナリストが空でない場合には 'HTTP/1.1 204 No Content' の応答とともに ' 次のヘッダーが返され ' コンテナリストが空でない場合は 'HTTP/1.1 200 OK' の応答が返されます

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- 「 X-Account-bytes - 使用済み」
- 「 X-Account-Container-Count 」
- 「 X-Account-Object-Count 」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

HEAD アカウント

この処理は、 Swift アカウントからアカウント情報と統計情報を取得します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 204 No Content 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Length 」
- 「日付」
- 「 X-Account-bytes - 使用済み」
- 「 X-Account-Container-Count 」
- 「 X-Account-Object-Count 」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

関連情報

監視と監査の処理

StorageGRID では、 Swift アカウントあたり最大で 1 、 000 個のコンテナがサポートされます。コンテナに対して実行する Swift API 処理を次に示します。

コンテナを削除します

この処理は、 StorageGRID システムの Swift アカウントから空のコンテナを削除します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 204 No Content 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- 「 X-Trans-ID 」

GET コンテナ

この処理は、コンテナに関連付けられているオブジェクトリストを、 StorageGRID システム内のコンテナの統計情報およびメタデータとともに読み出します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

次のサポートされている要求クエリパラメータはオプションです。

- 「デリミタ」
- 「 End_marker 」のように入力します
- 「フォーマット」
- 「制限」
- 「マーカー」
- 「パス」

- 「接頭辞」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 200 Success 」または「 HTTP/1.1 204 No Content 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- 「 X-Container-Bytes - Used 」
- 「 X-Container-Object-Count 」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

HEAD コンテナ

この処理は、 StorageGRID システムからコンテナの統計情報とメタデータを読み出します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 204 No Content 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Length 」
- 「日付」
- 「 X-Container-Bytes - Used 」
- 「 X-Container-Object-Count 」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

PUT コンテナ

この処理は、 StorageGRID システムのアカウントにコンテナを作成します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」

- 「コンテナ」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 201 Created 」または「 HTTP/1.1 202 Accepted 」の応答（このアカウントにコンテナがすでに存在する場合）とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Content-Length 」
- 「日付」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

コンテナ名は StorageGRID ネームスペース内で一意である必要があります。このコンテナが別のアカウントの下に存在する場合は、ヘッダー「 HTTP/1.1 409 Conflict 」が返されます。

関連情報

監視と監査の処理

オブジェクトの処理

オブジェクトに対して実行する Swift API 処理を次に示します。

オブジェクトを削除します

この処理は、オブジェクトのコンテンツとメタデータを StorageGRID システムから削除します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」
- 「オブジェクト」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると 'HTTP/1.1 204 No Content' の応答とともに次の応答ヘッダーが返されます

- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- 「 X-Trans-ID 」

StorageGRID は、 DELETE Object 要求を処理する際に、オブジェクトのすべてのコピーをすべての格納場所からただちに削除しようとします。成功すると、 StorageGRID はただちにクライアントに応答を返します。30 秒以内にすべてのコピーを削除できなかった場合（格納場所が一時的に使用不能などの理由で）、

StorageGRID は削除対象のコピーをキューに登録し、クライアントに処理が成功したことを通知します。

オブジェクトの削除方法の詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

GET オブジェクト

この処理は、 StorageGRID から、オブジェクトのコンテンツを読み出し、オブジェクトメタデータを取得します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」
- 「オブジェクト」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

次の要求ヘッダーはオプションです。

- 「 Accept-Encoding 」
- 「 if-match 」
- If-Modified-Since の略
- 「 if-None - MATCH 」のようになります
- 「 if-unmodified-since 」です
- 「範囲」

実行が成功すると 'HTTP/1.1 200 OK の応答とともに次のヘッダーが返されます

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Disposition 」。「 Content-Disposition 」メタデータが設定されている場合にのみ返されます
- 「 Content-Encoding 」。「 Content-Encoding 」メタデータが設定された場合にのみ返されます
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- ETag
- 「最終更新日」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

HEAD オブジェクト

この処理は、取り込まれたオブジェクトのメタデータとプロパティを StorageGRID システムから読み出します。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」
- 「オブジェクト」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 200 OK 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Accept-Ranges 」を参照してください
- 「 Content-Disposition 」。「 Content-Disposition 」メタデータが設定されている場合にのみ返されます
- 「 Content-Encoding 」。「 Content-Encoding 」メタデータが設定された場合にのみ返されます
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- ETag
- 「最終更新日」
- 「 X - タイムスタンプ」
- 「 X-Trans-ID 」

PUT オブジェクト

この処理は、 StorageGRID システムで、データとメタデータを含む新しいオブジェクトを作成するか、データとメタデータを含む既存のオブジェクトを置換します。

StorageGRID では、サイズが 5TiB （ 5 、 497 、 558 、 138 、 880 バイト）までのオブジェクトがサポートされます。

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

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」
- 「コンテナ」
- 「オブジェクト」

次の要求ヘッダーが必要です。

- 「 X-Auth-Token 」

次の要求ヘッダーはオプションです。

- 「 Content-Disposition 」
- 「コンテンツエンコーディング」

  環境 オブジェクトがサイズに基づいてオブジェクトをフィルタリングし、取り込み時に同期配置を使用する ILM ルール（取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプション）の場合は、チャンク「 Content-Encoding 」を使用しないでください。

- 「 Transfer-Encoding 」

  環境 オブジェクトがサイズに基づいてオブジェクトをフィルタリングし、取り込み時に同期配置を使用する ILM ルール（取り込み動作に Balanced オプションまたは Strict オプション）の場合は、「 Transfer-Encoding 」に圧縮またはチャンクを使用しないでください。

- 「 Content-Length 」

  ILM ルールがサイズでオブジェクトをフィルタリングし ' 取り込み時に同期配置を使用する場合は ' Content-Length を指定する必要があります

  > これらの「 Content-Encoding 」、「 Transfer-Encoding 」、「 Content-Length 」のガイドラインに従わない場合、 StorageGRID はオブジェクトのサイズを判別して ILM ルールを適用する前に、オブジェクトを保存する必要があります。つまり、 StorageGRID で取り込み時にデフォルトでオブジェクトの中間コピーを作成する必要があります。つまり、 StorageGRID での取り込み動作には Dual Commit オプションを使用する必要があります。

  同期配置と ILM ルールの詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

- 「 Content-Type 」
- ETag
- 「 X-Object-Meta-<name\> 」（オブジェクト関連メタデータ）

  ILM ルールの参照時間として * User Defined Creation Time * オプションを使用する場合は、「 X-Object-Meta-Creation-Time 」という名前のユーザ定義のヘッダーに値を格納する必要があります。例：

  ```
  X-Object-Meta-Creation-Time: 1443399726
  ```

  このフィールドの値は、 1970 年 1 月 1 日からの秒数となります。

- 「 X-Storage-Class: reduced_redundancy 」

  このヘッダーは、取り込まれたオブジェクトに一致する ILM ルールで取り込み動作に Dual Commit または Balanced が指定されている場合に StorageGRID で作成されるオブジェクトコピーの数に影響します。

- * Dual commit * ： ILM ルールの取り込み動作が Dual commit オプションに指定されている場合は、オブジェクトの取り込み時に StorageGRID が中間コピーを 1 つ作成します（シングルコミット）。
- * Balanced * ： ILM ルールで Balanced オプションが指定されている場合、 StorageGRID は、ルールで指定されたすべてのコピーをただちに作成できない場合にのみ、中間コピーを 1 つ作成します。StorageGRID で同期配置を実行できる場合、このヘッダーは効果がありません。

  オブジェクトに一致する ILM ルールが単一のレプリケートコピーを作成する場合は、「 reduced_redundancy 」ヘッダーの使用を推奨します。この場合 'reduced_redundancy</1> を使用すると ' すべての取り込み操作で余分なオブジェクト・コピーを不要に作成および削除する必要がなくなります

  他の状況では 'reduced_redundancing' ヘッダーを使用することは推奨されませんこれは ' 取り込み中にオブジェクト・データが失われるリスクが増大するためですたとえば、 ILM 評価の前にコピーが 1 つだけ格納されていたストレージノードに障害が発生すると、データが失われる可能性があります。

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

「 reduced_redundancy 」を指定した場合は、オブジェクトが最初に取り込まれたときに作成されるコピー数のみに影響します。オブジェクトがアクティブな ILM ポリシーで評価される際に作成されるオブジェクトのコピー数には影響せず、 StorageGRID システムでデータが格納されるときの冗長性レベルが低下することもありません。

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 201 Created 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。

- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- ETag
- 「最終更新日」
- 「 X-Trans-ID 」

関連情報

ILM を使用してオブジェクトを管理する

監視と監査の処理

OPTIONS 要求

OPTIONS 要求は、個々の Swift サービスが使用可能かどうかを確認します。OPTIONS 要求は、 URL で指定されたストレージノードまたはゲートウェイノードによって処理されます。

OPTIONS メソッド

たとえば、クライアントアプリケーションでは、 Swift 認証クレデンシャルを入力することなく、ストレージノード上の Swift ポートに OPTIONS 要求を問題 で送信して、ストレージノードが使用可能かどうかを判別できます。この要求は、監視に使用できるほか、外部のロードバランサがストレージノードの停止を特定する目的でも使用できます。

情報（ info ） URL またはストレージ（ storage ） URL と併用する場合、 OPTIONS メソッドは、 HEAD 、 GET 、 OPTIONS 、 PUT など、指定された URL でサポートされる動詞のリストを返します。AUTH URL にはオプションを使用できません。

次の要求パラメータが必要です。

- 「アカウント」

次の要求パラメータはオプションです。

- 「コンテナ」
- 「オブジェクト」

実行が成功すると、「 HTTP/1.1 204 No Content 」の応答とともに次のヘッダーが返されます。ストレージ URL への OPTIONS 要求には、ターゲットが存在する必要はありません。

- `allow` (head 、 get 、 options 、 および PUT ）
- 「 Content-Length 」
- 「 Content-Type 」
- 「日付」
- 「 X-Trans-ID 」

関連情報

サポートされている Swift API エンドポイント

Swift API 処理に対するエラー応答

エラー応答について理解しておくと、処理をトラブルシューティングする際に役立ちます。

処理中にエラーが発生した場合に返される HTTP ステータスコードを次に示します。

Swift エラーの名前	HTTP ステータス
AccountNameTooLong 、 ContainerNameTooLong 、 HeaderTooBig 、 InvalidContainerName 、 InvalidRequest 、 InvalidURI 、 MetadataNameTooLong 、 MetadataValueTooBig 、 MissingSecurityHeader 、 ObjectNameTooLong 、 TooManyContainers 、 TooManyMetadataItems 、 TotalMetadataTooLarge	400 不正な要求です

Swift エラーの名前	HTTP ステータス
アクセスが拒否されました	403 禁止
ContainerNotEmpty 、 ContainerAlreadyExists です	409 競合
内部エラー	500 Internal Server Error （内部サーバエラー）
InvalidRange ：無効な範囲	416 リクエストされた範囲が適合しません
MethodNotAllowed のように入力します	405 メソッドは許可されていません
MissingContentLength （ MissingContentLength ）	411 長さが必要です
NOTFOUND	404 が見つかりません
実装なし	501 は実装されていません
PreconditionalFailed	412 事前条件が失敗しました
resourceNotFound です	404 が見つかりません
権限がありません	401 認証なし
UnprocessableEntity の場合	422 加工不能エンティティ

StorageGRID の Swift REST API 処理

StorageGRID システム固有の処理が Swift REST API に追加されています。

GET コンテナセイコウセイヨウキユウ

整合性レベルでは、オブジェクトの可用性と、異なるストレージノードおよびサイト間でのオブジェクトの整合性のバランスが提供されます。GET コンテナ整合性要求では、特定のコンテナに適用されている整合性レベルを確認できます。

リクエスト

要求の HTTP ヘッダー	説明
「 X-Auth-Token 」	要求に使用するアカウントの Swift 認証トークンを指定します。
x-ntap-sg-consistency	要求のタイプを指定しますここで 'true'= コンテナの整合性を取得し 'false'= コンテナを取得します

要求の **HTTP** ヘッダー	説明
ホスト	要求の転送先のホスト名。

要求例

```
GET /v1/28544923908243208806/Swift container
X-Auth-Token: SGRD_3a877009a2d24cb1801587bfa9050f29
x-ntap-sg-consistency: true
Host: test.com
```

応答

応答の **HTTP** ヘッダー	説明
「日付」	応答の日時。
「接続」	サーバへの接続が開いているかどうか。
「 X-Trans-ID 」	要求の一意のトランザクション ID 。
「 Content-Length 」	応答の本文の長さ。

応答の **HTTP** ヘッダー	説明
x-ntap-sg-consistency	コンテナに適用されている整合性制御レベルです。次の値がサポートされています。 • * all * ：すべてのノードが即座にデータを受け取り、受け取れない場合は要求が失敗します。 • * strong-global * ：すべてのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。 • * strong-site * ： 1 つのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。 • * read-after-new-write * ：新規オブジェクトについてはリードアフターライト整合性が提供され、オブジェクトの更新については結果整合性が提供されます。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。 • 注：存在しないオブジェクトに対してアプリケーションが HEAD 要求を使用すると、使用できないストレージノードがあると「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。これらのエラーを防ぐには、「 available 」レベルを使用します。 • * available * （ HEAD オペレーションについては結果整合性）：「 read-after-new-write 」整合性レベルと動作は同じですが、 HEAD オペレーションについては結果整合性のみを提供します。ストレージ・ノードが使用できない場合 ' リードアフター・新規ライトよりもヘッド操作の可用性が高くなります

応答例

```
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
```

関連情報

テナントアカウントを使用する

PUT コンテナセイコウセイヨウキユウ

PUT コンテナ整合性要求では、コンテナに対して実行される処理に適用する整合性レベルを指定できます。デフォルトでは ' 新しいコンテナは ' リードアフター・ア・ニュー・ライトの整合性レベルを使用して作成されます

リクエスト

要求の **HTTP** ヘッダー	説明
「 X-Auth-Token 」	要求に使用するアカウントの Swift 認証トークンです。
x-ntap-sg-consistency	コンテナに対する処理に適用される整合性制御レベルです。次の値がサポートされています。 • * all * ：すべてのノードが即座にデータを受け取り、受け取れない場合は要求が失敗します。 • * strong-global * ：すべてのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。 • * strong-site * ： 1 つのサイトにおけるすべてのクライアント要求について、リードアフターライト整合性が保証されます。 • * read-after-new-write * ：新規オブジェクトについてはリードアフターライト整合性が提供され、オブジェクトの更新については結果整合性が提供されます。高可用性が確保され、データ保護が保証されます。 • 注：存在しないオブジェクトに対してアプリケーションが HEAD 要求を使用すると、使用できないストレージノードがあると「 500 Internal Server Error 」が大量に返される可能性があります。これらのエラーを防ぐには、「 available 」レベルを使用します。 • * available * （ HEAD オペレーションについては結果整合性）：「 read-after-new-write 」整合性レベルと動作は同じですが、 HEAD オペレーションについては結果整合性のみを提供します。ストレージ・ノードが使用できない場合 ' リードアフター・新規ライトよりもヘッド操作の可用性が高くなります
ホスト	要求の転送先のホスト名。

整合性制御と **ILM** ルールの相互作用によるデータ保護への影響

整合性制御と ILM ルールのどちらを選択した場合も、オブジェクトの保護方法に影響します。これらの設定は対話的に操作できます。

たとえば、オブジェクトの格納に使用される整合性制御はオブジェクトメタデータの初期配置に影響し、 ILM ルールで選択される取り込み動作はオブジェクトコピーの初期配置に影響します。StorageGRID では、クライアント要求に対応するためにオブジェクトのメタデータとそのデータの両方にアクセスする必要があるため、整合性レベルと取り込み動作に一致する保護レベルを選択することで、より適切な初期データ保護と予測可能なシステム応答を実現できます。

ILM ルールでは、次の取り込み動作を使用できます。

- * Strict * ： ILM ルールに指定されたすべてのコピーを作成しないと、クライアントに成功が返されません。
- * Balanced * ： StorageGRID は、取り込み時に ILM ルールで指定されたすべてのコピーを作成しようとします。作成できない場合、中間コピーが作成されてクライアントに成功が返されます。可能な場合は、 ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。
- * デュアルコミット * ： StorageGRID はオブジェクトの中間コピーをただちに作成し、クライアントに成功を返します。可能な場合は、 ILM ルールで指定されたコピーが作成されます。

ILM ルールの取り込み動作を選択する前に、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順の設定の完全な概要 を確認してください。

整合性制御と **ILM** ルールの連動の例

次の ILM ルールと次の整合性レベル設定の 2 サイトグリッドがあるとします。

- * ILM ルール * ：ローカルサイトとリモートサイトに 1 つずつ、 2 つのオブジェクトコピーを作成します。Strict 取り込み動作が選択されています。
- * 整合性レベル *:"Strong-GLOBAL" (オブジェクトメタデータはすべてのサイトにただちに分散されます)

クライアントがオブジェクトをグリッドに格納すると、 StorageGRID は両方のオブジェクトをコピーし、両方のサイトにメタデータを分散してからクライアントに成功を返します。

オブジェクトは、取り込みが成功したことを示すメッセージが表示された時点で損失から完全に保護されます。たとえば、取り込み直後にローカルサイトが失われた場合、オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの両方のコピーがリモートサイトに残っています。オブジェクトを完全に読み出し可能にしている。

代わりに同じ ILM ルールと「 strong-site 」整合性レベルを使用する場合は、オブジェクトデータがリモートサイトにレプリケートされたあとで、オブジェクトメタデータがそこに分散される前に、クライアントに成功メッセージが送信される可能性があります。この場合、オブジェクトメタデータの保護レベルがオブジェクトデータの保護レベルと一致しません。取り込み直後にローカルサイトが失われると、オブジェクトメタデータが失われます。オブジェクトを読み出すことができません。

整合性レベルと ILM ルールの間の関係は複雑になる可能性があります。サポートが必要な場合は、ネットアップにお問い合わせください。

要求例

```
PUT /v1/28544923908243208806/_Swift container_
X-Auth-Token: SGRD_3a877009a2d24cb1801587bfa9050f29
x-ntap-sg-consistency: strong-site
Host: test.com
```

応答

応答の **HTTP** ヘッダー	説明
「日付」	応答の日時。
「接続」	サーバへの接続が開いているかどうか。
「 X-Trans-ID 」	要求の一意のトランザクション ID 。
「 Content-Length 」	応答の本文の長さ。

応答例

```
HTTP/1.1 204 No Content
Date: Sat, 29 Nov 2015 01:02:18 GMT
Connection: CLOSE
X-Trans-Id: 1936575373
Content-Length: 0
```

関連情報

テナントアカウントを使用する

REST API のセキュリティを設定する

REST API のセキュリティの実装を確認し、システムの保護方法について理解しておく必要があります。

StorageGRID が REST API のセキュリティを提供する仕組み

StorageGRID システムで REST API のセキュリティ、認証、および許可がどのように実装されるかを理解しておく必要があります。

StorageGRID では、次のセキュリティ対策が使用されます。

- ロードバランサエンドポイントで HTTPS が設定されている場合は、ロードバランササービスとのクライアント通信に HTTPS が使用されます。

  ロードバランサエンドポイントを設定する際に、オプションで HTTP を有効にすることができます。たとえば、非本番環境でのテストなどに HTTP を使用できます。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

- StorageGRID は、ストレージノードとのクライアント通信およびゲートウェイノード上の CLB サービスとのクライアント通信に、デフォルトで HTTPS を使用します。

  これらの接続に対して HTTP を有効にすることもできます。たとえば、非本番環境でのテストなどに HTTP を使用できます。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

CLB サービスは廃止されました。

- StorageGRID とクライアント間の通信は、 TLS を使用して暗号化されます。
- ロードバランササービスとグリッド内のストレージノードの間の通信は、ロードバランサエンドポイントが HTTP と HTTPS どちらの接続を受け入れるように設定されているかに関係なく暗号化されます。
- REST API 処理を実行するには、クライアントが StorageGRID に HTTP 認証ヘッダーを提供する必要があります。

セキュリティ証明書とクライアントアプリケーション

クライアントは、ゲートウェイノードまたは管理ノード上のロードバランササービスに接続するか、ストレージノードに直接接続するか、またはゲートウェイノード上の廃止された CLB サービスに直接接続することができます。

いずれの場合も、クライアントアプリケーションは、グリッド管理者がアップロードしたカスタムサーバ証明書または StorageGRID システムが生成した証明書を使用して、 TLS 接続を確立できます。

- ロードバランササービスに接続する場合、クライアントアプリケーションは、接続に使用するロードバランサエンドポイント用に設定された証明書を使用します。各エンドポイントには独自の証明書があり、グリッド管理者がアップロードしたカスタムサーバ証明書か、グリッド管理者がエンドポイントの設定時に StorageGRID で生成した証明書のいずれかです。
- クライアントアプリケーションをストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスに直接接続する場合、 StorageGRID システムのインストール時に生成されたシステム生成のサーバ証明書（システム認証局によって署名された証明書）を使用します。 グリッド管理者がグリッド用に指定した単一のカスタムサーバ証明書。

TLS 接続の確立に使用する証明書に署名した認証局を信頼するよう、クライアントを設定する必要があります。

ロードバランサエンドポイントの設定に関する情報や、ストレージノードまたはゲートウェイノード上の CLB サービスへの直接 TLS 接続に使用する単一のカスタムサーバ証明書を追加する方法については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

まとめ

次の表に、 S3 および Swift の REST API におけるセキュリティの問題に対する実装を示します。

Security 問題 の略	**REST API** の実装
接続のセキュリティ	TLS
サーバ認証	システム CA によって署名された X.509 サーバ証明書、または管理者から提供されたカスタムサーバ証明書
クライアント認証	• S3 ： S3 アカウント（アクセスキー ID とシークレットアクセスキー） • Swift ： Swift アカウント（ユーザ名とパスワード）

Security 問題 の略	**REST API** の実装
クライアント許可	• S3 ：バケットの所有権と適用可能なすべてのアクセス制御ポリシー • Swift ：管理者ロールのアクセス

関連情報

StorageGRID の管理

TLS ライブラリのハッシュアルゴリズムと暗号化アルゴリズムがサポートされます

StorageGRID システムでは、クライアントアプリケーションが Transport Layer Security （ TLS ）セッションを確立する際に使用できる暗号スイートに制限があります。

サポートされる **TLS** のバージョン

StorageGRID では、 TLS 1.2 と TLS 1.3 がサポートされています。

SSLv3 と TLS 1.1 （またはそれ以前のバージョン）はサポートされなくなりました。

サポートされている暗号スイート

TLS バージョン	**IANA** 暗号スイートの名前
1/2	TLS_ECDHE_RSA_with _AES_256_GCM_SHA384
TLS_ECDHE_RSA_WITH_CHACHA20_POLY1305_SHA256	TLS_ECDHE_RSA_With _AES_128_GCM_SHA256
1.3	TLS_AES_256_GCM_SHA384
TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256	TLS_AES_128_GCM _SHA256

廃止された暗号スイート

次の暗号スイートは廃止されました。これらの暗号のサポートは今後のリリースで廃止される予定です。

IANA 名
TLS_RSA_With _AES_128_GCM _SHA256
TLS_RSA_With _AES_256_GCM_SHA384

関連情報

テナントアカウントと接続を設定する

監視と監査の処理

グリッド全体または特定のノードのトランザクションの傾向を確認することで、クライアント処理のワークロードと効率を監視できます。監査メッセージを使用して、クライアント処理とトランザクションを監視できます。

オブジェクトの取り込み速度と読み出し速度を監視する

オブジェクトの取り込み速度と読み出し速度、およびオブジェクト数、クエリ、検証関連の指標を監視できます。StorageGRID システムのオブジェクトに対してクライアントアプリケーションが試みた読み取り、書き込み、変更の各処理について、成功した回数と失敗した回数を表示できます。

手順

1. を使用して Grid Manager にサインインします サポートされている Web ブラウザ。
2. ダッシュボードで、プロトコル操作セクションを探します。

   このセクションには、 StorageGRID システムによって実行されたクライアント処理の回数に関する概要が表示されます。プロトコル速度は過去 2 分間の平均値です。

3. [* nodes （ノード）] を選択します
4. ノードのホームページ（導入レベル）で、 * ロードバランサ * タブをクリックします。

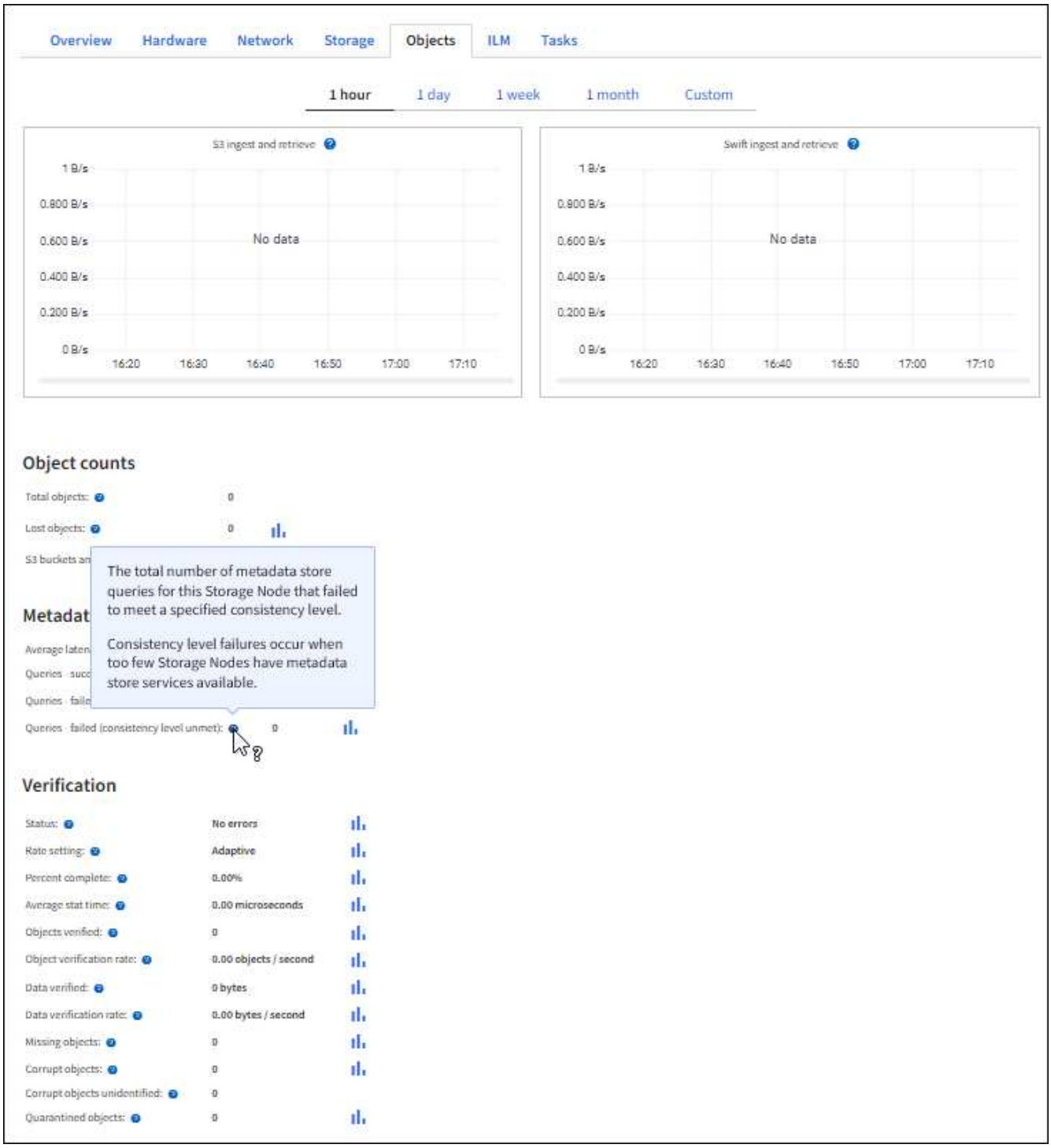
   このグラフには、グリッド内でロードバランサエンドポイントに送信されるすべてのクライアントトラフィックの傾向が表示されます。時間、日、週、月、年単位の間隔を選択できます。 または、カスタムの間隔を適用することもできます。

5. ノードのホームページ（導入レベル）で、 * Objects * タブをクリックします。

   グラフには、 StorageGRID システム全体の取り込み速度と読み出し速度が、 1 秒あたりのバイト数と合計バイト数で表示されます。時間、日、週、月、年単位の間隔を選択できます。 または、カスタムの間隔を適用することもできます。

6. 特定のストレージノードに関する情報を表示するには、左側のリストからノードを選択し、 * Objects * タブをクリックします。

   グラフには、このストレージノードのオブジェクトの取り込み速度と読み出し速度が表示されます。このタブには、オブジェクト数、クエリ、検証関連の指標も表示されます。ラベルをクリックすると、これらの指標の定義を確認できます。



7. さらに詳細な情報が必要な場合は、次の手順に従います
   a. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
   b. **[_site *>] > [** Overview **] > [** Main*] を選択します。

      API Operations セクションには、グリッド全体の概要情報が表示されます。

   c. 「 * _ ストレージノード _ * > * LDR * > * _ クライアントアプリケーション _ * > * 概要 * > * Main * 」を選択します

      Operations セクションには、選択したストレージノードに関する概要情報が表示されます。

監査ログにアクセスして確認する

監査メッセージは StorageGRID サービスによって生成され、テキスト形式のログファイルに保存されます。監査ログの API 固有の監査メッセージにより、セキュリティ、運用、およびパフォーマンスについて、システムの健全性の評価に役立つ重要な監視データが提供されます。

必要なもの

- 特定のアクセス権限が必要です。
- 「 passwords.txt 」ファイルが必要です。
- 管理ノードの IP アドレスを確認しておく必要があります。

このタスクについて

アクティブな監査ログ・ファイルの名前は「 audit.log 」で、管理ノードに保存されます。

1 日に 1 回、アクティブな audit.log ファイルが保存され、新しい audit.log ファイルが開始されます。保存されたファイルの名前は、保存された日時を「 yyyy-mm-dd.txt 」の形式で示します。

1 日後、保存されたファイルは圧縮され、元の日付を保持する「 yyyy-mm-dd.txt.gz 」形式で名前が変更されます。

この例は、アクティブな audit.log ファイル、前日のファイル（ 2018-04-15.txt ）、および前日の圧縮ファイル（「 2018-04-14.txt.gz 」）を示しています。

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

手順

1. 管理ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。「 ssh_admin@primary_Admin_Node_ip_ 」
   b. 「 passwords.txt 」ファイルに記載されたパスワードを入力します。
2. 監査ログファイルが格納されているディレクトリに移動します :`cd /var/local/audit/export`
3. 必要に応じて、現在の監査ログファイルまたは保存された監査ログファイルを表示します。

関連情報

監査ログを確認します

監査ログで追跡される **Swift** 処理

ストレージに対する成功した DELETE 、 GET 、 HEAD 、 POST 、 PUT の各処理は、 StorageGRID 監査ログで追跡されます。エラーはログに記録されず、情報、認証、オプションの要求も記録されません。

次の Swift 処理で追跡される情報の詳細については、「監査メッセージの概要」を参照してください。

アカウントの処理

- GET アカウント
- HEAD アカウント

コンテナの処理

- コンテナを削除します
- GET コンテナ
- HEAD コンテナ
- PUT コンテナ

オブジェクトの処理

- オブジェクトを削除します
- GET オブジェクト
- HEAD オブジェクト
- PUT オブジェクト

関連情報

監査ログを確認します

アカウントの処理

コンテナの処理

オブジェクトの処理

著作権に関する情報

商標に関する情報