



# クラウドストレージプールを使用する StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# 目次

クラウドストレージプールを使用する	1
クラウド ストレージ プールとは何ですか?	1
Cloud Storage Pool オブジェクトのライフサイクル	3
S3: クラウド ストレージ プール オブジェクトのライフサイクル	3
Azure: クラウド ストレージ プール オブジェクトのライフサイクル	4
クラウドストレージプールを使用する場合	5
StorageGRIDデータを外部の場所にバックアップする	5
StorageGRIDから外部の場所への階層化データ	5
複数のクラウドエンドポイントを維持する	5
クラウドストレージプールに関する考慮事項	6
一般的な考慮事項	6
クラウド ストレージ プールに使用されるポートに関する考慮事項	6
コストに関する考慮事項	7
S3: クラウドストレージプールバケットに必要な権限	7
S3: 外部バケットのライフサイクルに関する考慮事項	8
Azure: アクセス層に関する考慮事項	9
Azure: ライフサイクル管理はサポートされていません	9
クラウド ストレージ プールと CloudMirror レプリケーションの比較	9
クラウドストレージプールを作成する	11
クラウド ストレージ プールの詳細を表示	16
クラウドストレージプールを編集する	16
クラウドストレージプールを削除する	17
必要に応じてILMを使用してオブジェクトデータを移動します	17
クラウドストレージプールの削除	18
クラウド ストレージ プールのトラブルシューティング	19
エラーが発生したかどうかを確認する	19
エラーが解決されたか確認する	19
エラー: ヘルスチェックに失敗しました。エンドポイントからのエラー	19
エラー: このクラウド ストレージ プールには予期しないコンテンツが含まれています	19
エラー: クラウド ストレージ	20
プールを作成または更新できませんでした。エンドポイントからのエラー	
エラー: CA証明書の解析に失敗しました	20
エラー: このIDのクラウドストレージプールが見つかりませんでした	21
エラー: クラウド ストレージ プールの内容を確認できませんでした。エンドポイントからのエラー	21
エラー: オブジェクトはすでにこのバケットに配置されています	21
エラー: クラウド ストレージ	
プールにアクセスしようとしたときにプロキシが外部エラーが発生しました	22
エラー: X.509証明書の有効期限が切れています	22

# クラウドストレージプールを使用する

## クラウド ストレージ プールとは何ですか？

クラウド ストレージ プールを使用すると、ILM を使用してオブジェクト データをStorageGRIDシステム外部に移動できます。たとえば、あまりアクセスされないオブジェクトを、Amazon S3 Glacier、S3 Glacier Deep Archive、Google Cloud、または Microsoft Azure Blob ストレージのアーカイブ アクセス層などの低コストのクラウド ストレージに移動することが考えられます。または、災害復旧を強化するために、StorageGRIDオブジェクトのクラウド バックアップを維持することもできます。

ILM の観点から見ると、クラウド ストレージ プールはストレージ プールに似ています。どちらかの場所にオブジェクトを保存するには、ILM ルールの配置指示を作成するときにプールを選択します。ただし、ストレージ プールはStorageGRIDシステム内のストレージ ノードで構成されますが、クラウド ストレージ プールは外部バケット (S3) またはコンテナ (Azure Blob ストレージ) で構成されます。

この表は、ストレージ プールとクラウド ストレージ プールを比較し、大まかな類似点と相違点を示しています。

	ストレージ プール	クラウド ストレージ プール
どのように作成されるのですか？	Grid Manager の <b>ILM</b> > ストレージ プール オプションを使用します。	Grid Manager の <b>ILM</b> > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール オプションを使用します。  Cloud Storage Pool を作成する前に、外部バケットまたはコンテナを設定する必要があります。
いくつのプールを作成できますか？	無制限。	最大10個。

	ストレージ プール	クラウド ストレージ プール
オブジェクトはどこに保存されますか？	StorageGRID内の 1 つ以上のストレージ ノード上。	StorageGRIDシステムの外部にある Amazon S3 バケット、Azure Blob ストレージ コンテナ、または Google Cloud 内。  クラウド ストレージ プールが Amazon S3 バケットの場合:  <ul style="list-style-type: none"> <li>オプションでバケットライフサイクルを設定して、オブジェクトを Amazon S3 Glacier や S3 Glacier Deep Archive などの低コストの長期ストレージに移行することもできます。外部ストレージシステムは、Glacier ストレージ クラスと S3 RestoreObject API をサポートしている必要があります。</li> <li>AWS シークレットリージョンをサポートする AWS Commercial Cloud Services (C2S) で使用するためのクラウドストレージプールを作成できます。</li> </ul> クラウド ストレージ プールが Azure Blob ストレージ コンテナの場合、StorageGRID はオブジェクトをアーカイブ層に移行しません。  注: 一般に、クラウド ストレージ プールに使用されるコンテナに対して Azure Blob ストレージ ライフサイクル管理を構成しないでください。Cloud Storage Pool 内のオブジェクトに対する RestoreObject 操作は、構成されたライフサイクルの影響を受ける可能性があります。
オブジェクトの配置を制御するものは何ですか？	アクティブな ILM ポリシー内の ILM ルール。	アクティブな ILM ポリシー内の ILM ルール。
どのようなデータ保護方法が使用されていますか？	レプリケーションまたは消去コーディング。	レプリケーション。
各オブジェクトのコピーはいくつまで許可されますか？	複数。	クラウド ストレージ プールに 1 つのコピーがあり、オプションでStorageGRIDに 1 つ以上のコピーがあります。  注: 一度に複数のクラウド ストレージ プールにオブジェクトを保存することはできません。
利点は何ですか？	オブジェクトにはいつでもすぐにアクセスできます。	低コストのストレージ。  注意: FabricPoolデータは、クラウド ストレージ プールに階層化できません。

# Cloud Storage Pool オブジェクトのライフサイクル

クラウド ストレージ プールを実装する前に、各タイプのクラウド ストレージ プールに保存されるオブジェクトのライフサイクルを確認してください。

## S3: クラウド ストレージ プール オブジェクトのライフサイクル

これらの手順では、S3 クラウド ストレージ プールに保存されているオブジェクトのライフサイクル ステージについて説明します。



「Glacier」は、Glacier ストレージ クラスと Glacier Deep Archive ストレージ クラスの両方を指しますが、1つの例外があります。Glacier Deep Archive ストレージ クラスは、Expedited 復元層をサポートしていません。一括取得または標準取得のみがサポートされています。



Google Cloud Platform (GCP) は、POST Restore 操作を必要とせずに長期ストレージからのオブジェクトの取得をサポートしています。

### 1. \* StorageGRIDに保存されたオブジェクト\*

ライフサイクルを開始するために、クライアント アプリケーションはオブジェクトをStorageGRIDに保存します。

### 2. オブジェクトは**S3**クラウドストレージプールに移動されました

- オブジェクトが、配置場所として S3 クラウド ストレージ プールを使用する ILM ルールに一致すると、StorageGRID はオブジェクトをクラウド ストレージ プールで指定された外部 S3 バケットに移動します。
- オブジェクトが S3 クラウド ストレージ プールに移動されると、オブジェクトが Glacier ストレージに移行されていない限り、クライアント アプリケーションはStorageGRIDからの S3 GetObject リクエストを使用してそのオブジェクトを取得できます。

### 3. オブジェクトは**Glacier** (取得不可能な状態) に移行しました

- オプションで、オブジェクトを Glacier ストレージに移行できます。たとえば、外部 S3 バケットはライフサイクル設定を使用して、オブジェクトをすぐに、または数日後に Glacier ストレージに移行する場合があります。



オブジェクトを移行する場合は、外部 S3 バケットのライフサイクル設定を作成し、Glacier ストレージクラスを実装し、S3 RestoreObject API をサポートするストレージソリューションを使用する必要があります。

- 遷移中、クライアント アプリケーションは S3 HeadObject リクエストを使用してオブジェクトのステータスを監視できます。

### 4. **Glacier**ストレージから復元されたオブジェクト

オブジェクトが Glacier ストレージに移行されている場合、クライアント アプリケーションは S3 RestoreObject リクエストを発行して、取得可能なコピーを S3 クラウド ストレージ プールに復元できます。リクエストでは、クラウド ストレージ プールでコピーを利用できる日数と、復元操作に使用するデータ アクセス層 (迅速、標準、一括) を指定します。取得可能なコピーの有効期限が切れると、コピーは自動的に取得不可能な状態に戻されます。



オブジェクトのコピーがStorageGRID内のストレージ ノードにも 1 つ以上存在する場合は、RestoreObject 要求を発行して Glacier からオブジェクトを復元する必要はありません。代わりに、GetObject 要求を使用してローカル コピーを直接取得できます。

## 5. オブジェクトを取得しました

オブジェクトが復元されると、クライアント アプリケーションは GetObject 要求を発行して、復元されたオブジェクトを取得できます。

## Azure: クラウド ストレージ プール オブジェクトのライフサイクル

これらの手順では、Azure クラウド ストレージ プールに保存されているオブジェクトのライフサイクル ステージについて説明します。

### 1. \* StorageGRIDに保存されたオブジェクト\*

ライフサイクルを開始するために、クライアント アプリケーションはオブジェクトをStorageGRIDに保存します。

### 2. オブジェクトは **Azure** クラウド ストレージ プールに移動されました

オブジェクトが、Azure クラウド ストレージ プールを配置場所として使用する ILM ルールに一致すると、StorageGRID はオブジェクトをクラウド ストレージ プールで指定された外部 Azure Blob ストレージ コンテナに移動します。

### 3. オブジェクトはアーカイブ層に移行しました（取得不可能な状態）

オブジェクトを Azure クラウド ストレージ プールに移動する直後、StorageGRID はオブジェクトを Azure Blob ストレージ アーカイブ層に自動的に移行します。

### 4. アーカイブ層から復元されたオブジェクト

オブジェクトがアーカイブ層に移行されている場合、クライアント アプリケーションは S3 RestoreObject 要求を発行して、取得可能なコピーを Azure クラウド ストレージ プールに復元できません。

StorageGRID はRestoreObject を受信すると、オブジェクトを一時的に Azure Blob Storage のクール層に移行します。RestoreObject 要求の有効期限に達するとすぐに、StorageGRID はオブジェクトをアーカイブ層に戻します。



オブジェクトのコピーがStorageGRID内のストレージ ノードにも 1 つ以上存在する場合は、RestoreObject 要求を発行してアーカイブ アクセス層からオブジェクトを復元する必要はありません。代わりに、GetObject 要求を使用してローカル コピーを直接取得できます。

## 5. オブジェクトを取得しました

オブジェクトが Azure クラウド ストレージ プールに復元されると、クライアント アプリケーションは GetObject 要求を発行して、復元されたオブジェクトを取得できます。

## クラウドストレージプールを使用する場合

Cloud Storage Pools を使用すると、データを外部の場所にバックアップしたり階層化したりできます。さらに、複数のクラウドにデータをバックアップしたり階層化したりすることもできます。

### StorageGRIDデータを外部の場所にバックアップする

Cloud Storage Pool を使用して、StorageGRIDオブジェクトを外部の場所にバックアップできます。

StorageGRID内のコピーにアクセスできない場合は、クラウド ストレージ プール内のオブジェクト データを使用してクライアント要求に対応できます。ただし、クラウド ストレージ プール内のバックアップ オブジェクトのコピーにアクセスするには、S3 RestoreObject リクエストを発行する必要がある場合があります。

クラウド ストレージ プール内のオブジェクト データは、ストレージ ボリュームまたはストレージ ノードの障害によってStorageGRIDから失われたデータを回復するためにも使用できます。オブジェクトの唯一のコピーがクラウド ストレージ プール内にある場合、StorageGRID はオブジェクトを一時的に復元し、回復したストレージ ノードに新しいコピーを作成します。

バックアップ ソリューションを実装するには:

1. 単一のクラウド ストレージ プールを作成します。
2. ストレージ ノード上のオブジェクト コピー (複製されたコピーまたは消去コード化されたコピーとして) とクラウド ストレージ プール内の単一のオブジェクト コピーを同時に保存する ILM ルールを構成します。
3. ルールを ILM ポリシーに追加します。次に、ポリシーをシミュレートしてアクティブ化します。

### StorageGRIDから外部の場所への階層化データ

Cloud Storage Pool を使用して、StorageGRIDシステムの外部にオブジェクトを保存できます。たとえば、保持する必要があるオブジェクトが多数あるが、それらのオブジェクトにアクセスする機会はほとんどない、あるいはまったくないとします。Cloud Storage Pool を使用すると、オブジェクトを低コストのストレージに階層化し、StorageGRIDのスペースを解放できます。

階層化ソリューションを実装するには:

1. 単一のクラウド ストレージ プールを作成します。
2. あまり使用されないオブジェクトをストレージ ノードからクラウド ストレージ プールに移動する ILM ルールを構成します。
3. ルールを ILM ポリシーに追加します。次に、ポリシーをシミュレートしてアクティブ化します。

### 複数のクラウドエンドポイントを維持する

オブジェクト データを複数のクラウドに階層化またはバックアップする場合は、複数の Cloud Storage Pool エンドポイントを構成できます。ILM ルールのフィルターを使用すると、各クラウド ストレージ プールに保存されるオブジェクトを指定できます。たとえば、一部のテナントまたはバケットのオブジェクトを Amazon S3 Glacier に保存し、他のテナントまたはバケットのオブジェクトを Azure Blob ストレージに保存したい場

合があります。あるいは、Amazon S3 Glacier と Azure Blob ストレージ間でデータを移動する必要がある場合もあります。



複数の Cloud Storage Pool エンドポイントを使用する場合、オブジェクトは一度に 1 つの Cloud Storage Pool にのみ保存できることに注意してください。

複数のクラウド エンドポイントを実装するには:

1. 最大 10 個のクラウド ストレージ プールを作成します。
2. 適切なオブジェクト データを適切なタイミングで各クラウド ストレージ プールに保存するように ILM ルールを構成します。たとえば、バケット A のオブジェクトを Cloud Storage プール A に保存し、バケット B のオブジェクトを Cloud Storage プール B に保存します。または、オブジェクトを Cloud Storage プール A に一定期間保存してから、Cloud Storage プール B に移動します。
3. ILM ポリシーにルールを追加します。次に、ポリシーをシミュレートしてアクティブ化します。

## クラウドストレージプールに関する考慮事項

Cloud Storage Pool を使用してオブジェクトをStorageGRIDシステムから移動する予定の場合は、Cloud Storage Pool の構成と使用に関する考慮事項を確認する必要があります。

### 一般的な考慮事項

- 一般的に、Amazon S3 Glacier や Azure Blob ストレージなどのクラウド アーカイブ ストレージは、オブジェクト データを安価に保存できる場所です。ただし、クラウド アーカイブ ストレージからデータを取得するためのコストは比較的高くなります。全体的なコストを最小限に抑えるには、クラウド ストレージ プール内のオブジェクトにアクセスするタイミングと頻度を考慮する必要があります。クラウド ストレージ プールの使用は、アクセス頻度が低いと予想されるコンテンツにのみお勧めします。
- Cloud Storage Pool ターゲットからオブジェクトを取得するための遅延が追加されるため、FabricPoolでの Cloud Storage Pool の使用はサポートされていません。
- S3 オブジェクト ロックが有効になっているオブジェクトは、クラウド ストレージ プールに配置できません。
- クラウド ストレージ プールの宛先 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、バケット レプリケーション (PutBucketReplication) を構成する試みは AccessDenied エラーで失敗します。
- S3 オブジェクト ロックを使用した次のプラットフォーム、認証、プロトコルの組み合わせは、クラウド ストレージ プールではサポートされていません。
  - プラットフォーム: Google Cloud Platform と Azure
  - 認証タイプ: IAM Roles Anywhereと匿名アクセス
  - プロトコル: HTTP

### クラウド ストレージ プールに使用されるポートに関する考慮事項

ILM ルールが指定されたクラウド ストレージ プールとの間でオブジェクトを移動できるようにするには、システムのストレージ ノードを含むネットワークを構成する必要があります。次のポートがクラウド ストレージ プールと通信できることを確認する必要があります。

デフォルトでは、クラウド ストレージ プールは次のポートを使用します。

- **80**: httpで始まるエンドポイントURIの場合
- **443**: httpsで始まるエンドポイントURIの場合

クラウド ストレージ プールを作成または編集するときに、別のポートを指定できます。

非透過プロキシサーバーを使用する場合は、"[ストレージプロキシを構成する](#)"インターネット上のエンドポイントなどの外部エンドポイントにメッセージを送信できるようにします。

## コストに関する考慮事項

クラウド ストレージ プールを使用してクラウド内のストレージにアクセスするには、クラウドへのネットワーク接続が必要です。クラウド ストレージ プールを使用してStorageGRIDとクラウド間で移動すると予想されるデータの量に基づいて、クラウドにアクセスするために使用するネットワーク インフラストラクチャのコストを考慮し、適切にプロビジョニングする必要があります。

StorageGRID は、外部のクラウド ストレージ プールのエンドポイントに接続すると、接続を監視し、必要な操作を実行できることを確認するためにさまざまなリクエストを発行します。これらのリクエストにはいくらかの追加コストが関連しますが、クラウド ストレージ プールを監視するコストは、S3 または Azure にオブジェクトを保存する全体的なコストのほんの一部にすぎません。

オブジェクトを外部の Cloud Storage Pool エンドポイントからStorageGRIDに戻す必要がある場合は、さらに大きなコストが発生する可能性があります。次のいずれかの場合に、オブジェクトはStorageGRIDに戻される可能性があります。

- オブジェクトの唯一のコピーはクラウド ストレージ プール内にあるため、代わりにオブジェクトをStorageGRIDに保存することにしました。この場合、ILM ルールとポリシーを再構成します。ILM 評価が行われると、StorageGRID はCloud Storage Pool からオブジェクトを取得するための複数のリクエストを発行します。その後、StorageGRID は指定された数の複製または消去コード化されたコピーをローカルに作成します。オブジェクトがStorageGRIDに戻された後、クラウド ストレージ プール内のコピーは削除されます。
- ストレージ ノードの障害によりオブジェクトが失われました。オブジェクトの唯一のコピーがクラウド ストレージ プール内にある場合、StorageGRID はオブジェクトを一時的に復元し、回復したストレージ ノードに新しいコピーを作成します。



オブジェクトが Cloud Storage Pool からStorageGRIDに戻されると、StorageGRID はオブジェクトごとに Cloud Storage Pool エンドポイントに複数のリクエストを発行します。多数のオブジェクトを移動する前に、テクニカル サポートに連絡して、時間枠と関連コストを見積もってもらってください。

## S3: クラウドストレージプールバケットに必要な権限

Cloud Storage Pool に使用される外部 S3 バケットのポリシーでは、オブジェクトをバケットに移動したり、オブジェクトのステータスを取得したり、必要に応じて Glacier ストレージからオブジェクトを復元したりする権限をStorageGRIDに付与する必要があります。理想的には、StorageGRIDはバケットへのフルコントロールアクセス権を持つ必要があります(s3:\*); ただし、これが不可能な場合は、バケットポリシーでStorageGRIDに次の S3 権限を付与する必要があります。

- s3:AbortMultipartUpload

- s3:DeleteObject
- s3:GetObject
- s3:ListBucket
- s3:ListBucketMultipartUploads
- s3:ListMultipartUploadParts
- s3:PutObject
- s3:RestoreObject

## S3: 外部バケットのライフサイクルに関する考慮事項

StorageGRIDと Cloud Storage Pool で指定された外部 S3 バケット間のオブジェクトの移動は、ILM ルールとStorageGRID内のアクティブな ILM ポリシーによって制御されます。対照的に、クラウドストレージプールで指定された外部 S3 バケットから Amazon S3 Glacier または S3 Glacier Deep Archive (または Glacier ストレージクラスを実装するストレージソリューション) へのオブジェクトの移行は、そのバケットのライフサイクル設定によって制御されます。

Cloud Storage Pool からオブジェクトを移行する場合は、外部 S3 バケットに適切なライフサイクル設定を作成し、Glacier ストレージクラスを実装し、S3 RestoreObject API をサポートするストレージソリューションを使用する必要があります。

たとえば、StorageGRIDからクラウドストレージプールに移動されたすべてのオブジェクトを、Amazon S3 Glacier ストレージにすぐに移行したいとします。次のように、単一のアクション (**Transition**) を指定するライフサイクル設定を外部 S3 バケットに作成します。

```
<LifecycleConfiguration>
  <Rule>
    <ID>Transition Rule</ID>
    <Filter>
      <Prefix></Prefix>
    </Filter>
    <Status>Enabled</Status>
    <Transition>
      <Days>0</Days>
      <StorageClass>GLACIER</StorageClass>
    </Transition>
  </Rule>
</LifecycleConfiguration>
```

このルールは、すべてのバケット オブジェクトを、作成された日 (つまり、StorageGRIDからクラウドストレージプールに移動された日) に Amazon S3 Glacier に移行します。



外部バケットのライフサイクルを設定するときは、オブジェクトの有効期限を定義するために **Expiration** アクションを使用しないでください。有効期限アクションにより、外部ストレージシステムは期限切れのオブジェクトを削除します。後でStorageGRIDから期限切れのオブジェクトにアクセスしようとする、削除されたオブジェクトは見つかりません。

クラウドストレージプール内のオブジェクトをAmazon S3 GlacierではなくS3 Glacier Deep Archiveに移行する場合は、以下を指定します。 <StorageClass>DEEP\_ARCHIVE</StorageClass> `バケットのライフサイクルにおいて。ただし、 `Expedited S3 Glacier Deep Archive からオブジェクトを復元する層。

## Azure: アクセス層に関する考慮事項

Azure ストレージ アカウントを構成するときに、既定のアクセス層をホットまたはクールに設定できます。クラウド ストレージ プールで使用するストレージ アカウントを作成する場合は、ホット層をデフォルト層として使用する必要があります。StorageGRID はオブジェクトをクラウド ストレージ プールに移動するとすぐに層をアーカイブに設定しますが、デフォルトのホット設定を使用すると、30 日間の最小期間が経過する前にクール層から削除されたオブジェクトに対して早期削除料金が請求されることはありません。

## Azure: ライフサイクル管理はサポートされていません

クラウド ストレージ プールで使用されるコンテナには、Azure Blob ストレージ ライフサイクル管理を使用しないでください。ライフサイクル操作は、クラウド ストレージ プールの操作に干渉する可能性があります。

### 関連情報

["クラウドストレージプールを作成する"](#)

## クラウド ストレージ プールと CloudMirror レプリケーションの比較

Cloud Storage Pools の使用を開始する際には、Cloud Storage Pools とStorageGRID CloudMirror レプリケーション サービスの類似点と相違点を理解しておく役立ちます。

	クラウド ストレージ プール	CloudMirrorレプリケーションサービス
主な目的は何ですか？	アーカイブターゲットとして機能します。クラウド ストレージ プール内のオブジェクトコピーは、オブジェクトの唯一のコピーにすることも、追加のコピーにすることもできます。つまり、オンサイトで2つのコピーを保持する代わりに、1つのコピーをStorageGRID内に保持し、もう1つのコピーをクラウド ストレージ プールに送信することができます。	テナントがStorageGRID内のバケット (ソース) から外部の S3 バケット (宛先) にオブジェクトを自動的に複製できるようにします。独立した S3 インフラストラクチャにオブジェクトの独立したコピーを作成します。
どのように設定されていますか？	グリッド マネージャーまたはグリッド管理 API を使用して、ストレージ プールと同じ方法で定義されます。ILM ルール内の配置場所として選択できます。ストレージ プールはストレージ ノードのグループで構成されますが、クラウド ストレージ プールはリモート S3 または Azure エンドポイント (IP アドレス、資格情報など) を使用して定義されます。	テナントユーザー" <a href="#">CloudMirrorレプリケーションを構成する</a> "テナント マネージャーまたは S3 API を使用して CloudMirror エンドポイント (IP アドレス、資格情報など) を定義します。CloudMirror エンドポイントが設定されると、そのテナント アカウントが所有するすべてのバケットを CloudMirror エンドポイントを指すように構成できます。

	クラウド ストレージ プール	CloudMirrorレプリケーションサービス
設定の責任者は誰ですか？	通常、グリッド管理者は	通常、テナントユーザーは
目的地はどこですか？	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 互換性のある S3 インフラストラクチャ (Amazon S3 を含む)</li> <li>• Azure BLOB アーカイブ層</li> <li>• Google Cloud Platform (GCP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 互換性のある S3 インフラストラクチャ (Amazon S3 を含む)</li> <li>• Google Cloud Platform (GCP)</li> </ul>
オブジェクトが目的地に移動される原因は何ですか？	アクティブな ILM ポリシー内の 1 つ以上の ILM ルール。ILM ルールは、StorageGRID がクラウド ストレージ プールに移動するオブジェクトと、そのオブジェクトがいつ移動されるかを定義します。	CloudMirror エンドポイントで設定されたソースバケットに新しいオブジェクトを取り込む行為。バケットが CloudMirror エンドポイントで構成される前にソースバケットに存在していたオブジェクトは、変更されない限り複製されません。
オブジェクトはどのように取得されますか？	アプリケーションは、クラウド ストレージ プールに移動されたオブジェクトを取得するために、StorageGRIDにリクエストを送信する必要があります。オブジェクトの唯一のコピーがアーカイブ ストレージに移行されている場合、StorageGRID はオブジェクトを復元して取得できるようにするプロセスを管理します。	宛先バケット内のミラーリングされたコピーは独立したコピーであるため、アプリケーションはStorageGRIDまたは S3 宛先にリクエストを送信することでオブジェクトを取得できます。たとえば、CloudMirror レプリケーションを使用してオブジェクトをパートナー組織にミラーリングするとします。パートナーは独自のアプリケーションを使用して、S3 の送信先からオブジェクトを直接読み取ったり更新したりできます。StorageGRIDの使用は必須ではありません。
宛先から直接読み取れますか？	いいえ。クラウド ストレージ プールに移動されたオブジェクトは、StorageGRIDによって管理されます。読み取りリクエストはStorageGRIDに送信する必要があります (StorageGRIDが Cloud Storage Pool からの取得を担当します)。	はい、ミラーコピーは独立したコピーであるためです。
ソースからオブジェクトが削除されるとどうなりますか？	オブジェクトはクラウド ストレージ プールからも削除されます。	削除アクションは複製されません。削除されたオブジェクトはStorageGRIDバケット内に存在しなくなりますが、宛先バケット内には引き続き存在します。同様に、ソースに影響を与えずに宛先バケット内のオブジェクトを削除できます。

	クラウド ストレージ プール	CloudMirrorレプリケーションサービス
災害発生後 (StorageGRIDシステムが動作不能)にオブジェクトにアクセスするにはどうすればよいでしょうか?	障害が発生したStorageGRIDノードを回復する必要があります。このプロセス中に、複製されたオブジェクトのコピーは、クラウド ストレージ プール内のコピーを使用して復元される場合があります。	CloudMirror の宛先にあるオブジェクトのコピーはStorageGRIDから独立しているため、StorageGRIDノードが回復される前に直接アクセスできます。

## クラウドストレージプールを作成する

クラウド ストレージ プールは、単一の外部 Amazon S3 バケットまたはその他の S3 互換プロバイダー、または Azure Blob ストレージ コンテナを指定します。

クラウド ストレージ プールを作成するときは、StorageGRID がオブジェクトの保存に使用する外部バケットまたはコンテナの名前と場所、クラウド プロバイダーの種類 (Amazon S3/GCP または Azure Blob ストレージ)、およびStorageGRID が外部バケットまたはコンテナにアクセスするために必要な情報を指定します。

StorageGRID は、クラウド ストレージ プールを保存するとすぐにそれを検証するため、クラウド ストレージ プールで指定されたバケットまたはコンテナが存在し、アクセス可能であることを確認する必要があります。

開始する前に

- グリッドマネージャにサインインするには、["サポートされているウェブブラウザ"](#)。
- あなたは["必要なアクセス権限"](#)。
- あなたは、["クラウドストレージプールに関する考慮事項"](#)。
- Cloud Storage Pool が参照する外部バケットまたはコンテナがすでに存在し、[サービスエンドポイント情報](#)。
- バケットまたはコンテナにアクセスするには、[認証タイプのアカウント情報](#)あなたが選ぶでしょう。

手順

1. **ILM** > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール を選択します。
2. \*作成\*を選択し、次の情報を入力します。

フィールド	説明
クラウドストレージプール名	クラウド ストレージ プールとその目的を簡単に説明する名前。 ILM ルールを構成するときに識別しやすい名前を使用します。

フィールド	説明
プロバイダーの種類	このクラウド ストレージ プールに使用するクラウド プロバイダー: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Amazon S3/GCP:</b> Amazon S3、Commercial Cloud Services (C2S) S3、Google Cloud Platform (GCP)、またはその他の S3 互換プロバイダーの場合はこのオプションを選択します。</li><li>• <b>Azure Blob</b> ストレージ</li></ul>
バケツまたは容器	外部 S3 バケツまたは Azure コンテナの名前。クラウド ストレージ プールを保存した後、この値を変更することはできません。

3. プロバイダータイプの選択に基づいて、サービスエンドポイント情報を入力します。

### Amazon S3/GCP

- a. プロトコルには、HTTPS または HTTP のいずれかを選択します。



機密データには HTTP 接続を使用しないでください。

- b. ホスト名を入力します。例：

`s3-aws-region.amazonaws.com`

- c. URL スタイルを選択します：

オプション	説明
自動検出	提供された情報に基づいて、使用する URL スタイルを自動的に検出します。たとえば、IP アドレスを指定すると、StorageGRID はパス形式の URL を使用します。使用する特定のスタイルがわからない場合にのみ、このオプションを選択してください。
仮想ホストスタイル	仮想ホスト形式の URL を使用してバケットにアクセスします。仮想ホスト形式の URL には、ドメイン名の一部としてバケット名が含まれます。例： <code>https://bucket-name.s3.company.com/key-name</code>
パススタイル	バケットにアクセスするには、パス形式の URL を使用します。パス形式の URL には、末尾にバケット名が含まれます。例： <code>https://s3.company.com/bucket-name/key-name</code>  注: パス形式の URL オプションは推奨されておらず、StorageGRIDの将来のリリースでは廃止される予定です。

- d. 必要に応じて、ポート番号を入力するか、デフォルトのポート (HTTPS の場合は 443、HTTP の場合は 80) を使用します。

### Azure Blob Storage

- a. 次のいずれかの形式を使用して、サービス エンドポイントの URI を入力します。

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

例：`https://myaccount.blob.core.windows.net:443`

ポートを指定しない場合は、デフォルトで HTTPS にはポート 443 が使用され、HTTP にはポート 80 が使用されます。

4. \*続行\*を選択します。次に、認証タイプを選択し、クラウド ストレージ プールのエンドポイントに必要な情報を入力します。

## アクセス キー

### Amazon S3/GCP またはその他の S3 互換プロバイダーの場合

- a. **アクセス キー ID:** 外部バケットを所有するアカウントのアクセス キー ID を入力します。
- b. **シークレットアクセスキー:** シークレットアクセスキーを入力します。

## IAMロールをどこでも

### AWS IAM Roles Anywhere サービスの場合

StorageGRID は、AWS セキュリティ トークン サービス (STS) を使用して、AWS リソースにアクセスするための短命トークンを動的に生成します。

- a. **AWS IAM Roles Anywhere リージョン:** クラウド ストレージ プールのリージョンを選択します。例: us-east-1。
- b. **信頼アンカー URN:** 短命 STS 資格情報の要求を検証する信頼アンカーの URN を入力します。ルート CA または中間 CA にすることができます。
- c. **プロファイル URN:** 信頼されたすべてのユーザーが引き受けることができるロールをリストする IAM Roles Anywhere プロファイルの URN を入力します。
- d. **ロール URN:** 信頼できるすべてのユーザーが引き受けることができる IAM ロールの URN を入力します。
- e. **セッション期間:** 一時的なセキュリティ 資格情報とロール セッションの期間を入力します。少なくとも 15 分、最大 12 時間を入力してください。
- f. **サーバー CA 証明書 (オプション):** IAM Roles Anywhere サーバーを検証するための、PEM 形式の 1 つ以上の信頼できる CA 証明書。省略した場合、サーバーは検証されません。
- g. **エンドエンティティ証明書:** 信頼アンカーによって署名された X509 証明書の PEM 形式の公開キー。AWS IAM Roles Anywhere はこのキーを使用して STS トークンを発行します。
- h. **エンド エンティティの秘密キー:** エンド エンティティ証明書の秘密キー。

## CAP (C2Sアクセスポータル)

### 商用クラウドサービス (C2S) S3サービスの場合

- a. **一時資格情報 URL:** C2S アカウントに割り当てられたすべての必須およびオプションの API パラメータを含む、StorageGRID がCAP サーバーから一時資格情報を取得するために使用する完全な URL を入力します。
- b. **サーバー CA 証明書:** 参照 を選択し、StorageGRID がCAP サーバーの検証に使用する CA 証明書をアップロードします。証明書は PEM でエンコードされ、適切な政府証明機関 (CA) によって発行される必要があります。
- c. **クライアント証明書:** 参照 を選択し、StorageGRID がCAP サーバーに対して自身を識別するために使用する証明書をアップロードします。クライアント証明書は PEM でエンコードされ、適切な政府証明機関 (CA) によって発行され、C2S アカウントへのアクセスが許可されている必要があります。
- d. **クライアント秘密キー:** 参照 を選択し、クライアント証明書の PEM でエンコードされた秘密キーをアップロードします。
- e. **クライアントの秘密キーが暗号化されている場合は、クライアントの秘密キーを復号化するためのパズルフレーズを入力します。それ以外の場合は、「クライアント秘密キーのパズルフレーズ」フ**

フィールドを空白のままにします。



クライアント証明書を暗号化する場合は、暗号化に従来の形式を使用します。PKCS #8 暗号化形式はサポートされていません。

### Azure Blob Storage

Azure Blob Storage の場合、共有キーのみ

- a. アカウント名: 外部コンテナを所有するストレージアカウントの名前を入力します
- b. アカウントキー: ストレージアカウントの秘密キーを入力します

これらの値は、Azure ポータルを使用して見つけることができます。

匿名

追加情報は必要ありません。

5. \*続行\*を選択します。次に、使用するサーバー検証の種類を選択します。

オプション	説明
ストレージノードOSでルートCA証明書を使用する	接続を保護するには、オペレーティング システムにインストールされている Grid CA 証明書を使用します。
カスタムCA証明書を使用する	カスタム CA 証明書を使用します。*参照*を選択し、PEM でエンコードされた証明書をアップロードします。
証明書を検証しない	このオプションを選択すると、クラウド ストレージ プールへの TLS 接続は安全ではなくなります。

6. \*保存\*を選択します。

クラウド ストレージ プールを保存すると、StorageGRID は次の処理を実行します。

- バケットまたはコンテナとサービス エンドポイントが存在し、指定した資格情報を使用してアクセスできることを検証します。
- バケットまたはコンテナにマーカー ファイルを書き込み、それを Cloud Storage プールとして識別します。このファイルは絶対に削除しないでください。x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

Cloud Storage Pool の検証に失敗した場合は、検証が失敗した理由を説明するエラー メッセージが表示されます。たとえば、証明書エラーがある場合や、指定したバケットまたはコンテナがまだ存在しない場合には、エラーが報告されることがあります。

7. エラーが発生した場合は、"[クラウド ストレージ プールのトラブルシューティング手順](#)"問題を解決してから、クラウド ストレージ プールを再度保存してください。

# クラウド ストレージ プールの詳細を表示

クラウド ストレージ プールの詳細を表示して、それがどこで使用されているかを確認し、どのノードとストレージ グレードが含まれているかを確認できます。

開始する前に

- グリッドマネージャにサインインするには、["サポートされているウェブブラウザ"](#)。
- あなたが持っている["特定のアクセス権限"](#)。

手順

1. **ILM** > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール を選択します。

クラウド ストレージ プール テーブルには、ストレージ ノードを含む各クラウド ストレージ プールの次の情報が含まれます。

- 名前: プールの一意の表示名。
- **URI**: クラウド ストレージ プールの Uniform Resource Identifier (URI)。
- プロバイダー タイプ: このクラウド ストレージ プールに使用されるクラウド プロバイダー。
- コンテナ: クラウド ストレージ プールに使用されるバケットの名前。
- **ILM** 使用状況: プールの現在の使用状況。クラウド ストレージ プールは未使用の場合もあれば、1つ以上の ILM ルール、消去コーディング プロファイル、またはその両方で使用されている場合もあります。
- 最後のエラー: このクラウド ストレージ プールのヘルスチェック中に検出された最後のエラー。

2. 特定のクラウド ストレージ プールの詳細を表示するには、その名前を選択します。

プールの詳細ページが表示されます。

3. 認証 タブを表示して、このクラウド ストレージ プールの認証タイプを確認し、認証の詳細を編集します。
4. \*サーバー検証\*タブを表示して、検証の詳細を確認したり、検証を編集したり、新しい証明書をダウンロードしたり、証明書 PEM をコピーしたりできます。
5. **ILM** 使用状況 タブを表示して、クラウド ストレージ プールが現在 ILM ルールまたは消去コーディング プロファイルで使用されているかどうかを確認します。
6. オプションとして、\*ILMルールページ\*にアクセスして["ルールを学び、管理する"](#)クラウド ストレージ プールを使用するもの。

# クラウドストレージプールを編集する

クラウド ストレージ プールを編集して、名前、サービス エンドポイント、その他の詳細を変更することはできますが、クラウド ストレージ プールの S3 バケットまたは Azure コンテナを変更することはできません。

開始する前に

- グリッドマネージャにサインインするには、["サポートされているウェブブラウザ"](#)。

- あなたが持っている["特定のアクセス権限"](#)。
- あなたは、["クラウドストレージプールに関する考慮事項"](#)。

#### 手順

1. **ILM** > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール を選択します。

クラウド ストレージ プール テーブルには、既存のクラウド ストレージ プールが一覧表示されます。

2. 編集するクラウド ストレージ プールのチェックボックスをオンにして、[アクション] > [編集] を選択します。

または、クラウド ストレージ プールの名前を選択し、[編集] を選択します。

3. 必要に応じて、クラウド ストレージ プール名、サービス エンドポイント、認証資格情報、または証明書検証方法を変更します。



クラウド ストレージ プールのプロバイダー タイプ、S3 バケット、または Azure コンテナ ーを変更することはできません。

以前にサーバー証明書またはクライアント証明書をアップロードした場合は、[証明書の詳細] アコーディオンを展開して、現在使用中の証明書を確認できます。

4. **\*保存\***を選択します。

クラウド ストレージ プールを保存すると、StorageGRID はバケットまたはコンテナとサービス エンドポイントが存在し、指定した認証情報を使用してそれらにアクセスできることを検証します。

クラウド ストレージ プールの検証が失敗すると、エラー メッセージが表示されます。たとえば、証明書エラーがある場合、エラーが報告される可能性があります。

説明書をご覧ください["クラウド ストレージ プールのトラブルシューティング"](#)問題を解決してから、クラウド ストレージ プールを再度保存してください。

## クラウドストレージプールを削除する

ILM ルールで使用されておらず、オブジェクト データが含まれていない場合は、クラウド ストレージ プールを削除できます。

#### 開始する前に

- グリッドマネージャにサインインするには、["サポートされているウェブブラウザ"](#)。
- あなたは["必要なアクセス権限"](#)。

### 必要に応じてILMを使用してオブジェクトデータを移動します

削除するクラウド ストレージ プールにオブジェクト データが含まれている場合は、ILM を使用してデータを別の場所に移動する必要があります。たとえば、データをグリッド上のストレージ ノードまたは別のクラウド ストレージ プールに移動できます。

#### 手順

1. **ILM** > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール を選択します。
2. 表の ILM 使用状況列を確認して、クラウド ストレージ プールを削除できるかどうかを判断します。

ILM ルールまたは消去コーディング プロファイルで使用されているクラウド ストレージ プールを削除することはできません。

3. クラウド ストレージ プールが使用されている場合は、クラウド ストレージ プール名 > **ILM 使用状況** を選択します。
4. **"各ILMルールを複製する"**削除する Cloud Storage プールに現在オブジェクトを配置しているもの。
5. 複製した各ルールによって管理される既存のオブジェクトを移動する場所を決定します。  
1つ以上のストレージ プール、または異なるクラウド ストレージ プールを使用できます。

6. 複製した各ルールを編集します。

ILM ルールの作成ウィザードのステップ 2 では、コピー先 フィールドから新しい場所を選択します。

7. **"新しいILMポリシーを作成する"**そして、古いルールをそれぞれ複製したルールに置き換えます。
8. 新しいポリシーを有効にします。
9. ILM がクラウド ストレージ プールからオブジェクトを削除し、新しい場所に配置してくれるまで待ちます。

## クラウドストレージプールの削除

クラウド ストレージ プールが空で、どの ILM ルールでも使用されていない場合は、削除できます。

開始する前に

- プールを使用した可能性がある ILM ルールをすべて削除しました。
- S3 バケットまたは Azure コンテナにオブジェクトが含まれていないことを確認しました。

オブジェクトが含まれているクラウド ストレージ プールを削除しようとすると、エラーが発生します。見る**"クラウド ストレージ プールのトラブルシューティング"**。



クラウド ストレージ プールを作成すると、StorageGRID はバケットまたはコンテナにマーカー ファイルを書き込み、それをクラウド ストレージ プールとして識別します。このファイルは削除しないでください。 x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid。

手順

1. **ILM** > ストレージ プール > クラウド ストレージ プール を選択します。
2. ILM 使用状況列にクラウド ストレージ プールが使用されていないことが示されている場合は、チェックボックスをオンにします。
3. アクション > \*削除\*を選択します。
4. 「OK」を選択します。

# クラウド ストレージ プールのトラブルシューティング

クラウド ストレージ プールの作成、編集、または削除時に発生する可能性のあるエラーを解決するには、次のトラブルシューティング手順を使用します。

## エラーが発生したかどうかを確認する

StorageGRIDは、既知のオブジェクトを読み取り、すべてのクラウドストレージプールの簡単なヘルスチェックを実行します。`x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid`クラウド ストレージ プールにアクセスでき、正しく機能していることを確認します。StorageGRID はエンドポイントでエラーを検出すると、各ストレージ ノードから 1 分ごとにヘルス チェックを実行します。エラーが解決されると、ヘルスチェックは停止します。ヘルスチェックで問題が検出されると、「ストレージ プール」ページの「クラウド ストレージ プール」テーブルの「最後のエラー」列にメッセージが表示されます。

表には、各クラウド ストレージ プールで検出された最新のエラーと、そのエラーが発生した時間が表示されます。

さらに、ヘルスチェックで過去 5 分以内に 1 つ以上の新しい Cloud Storage Pool エラーが発生したことが検出された場合、**Cloud Storage Pool** 接続エラー アラートがトリガーされます。このアラートの電子メール通知を受信した場合は、[ストレージ プール] ページ ([ILM] > [ストレージ プール] を選択) に移動し、[最後のエラー] 列のエラー メッセージを確認して、以下のトラブルシューティング ガイドラインを参照してください。

## エラーが解決されたか確認する

根本的な問題を解決したら、エラーが解決されたかどうかを判断できます。クラウド ストレージ プール ページでエンドポイントを選択し、\*エラーをクリア\*を選択します。確認メッセージは、StorageGRIDがクラウド ストレージ プールのエラーをクリアしたことを示します。

根本的な問題が解決された場合、エラー メッセージは表示されなくなります。ただし、根本的な問題が修正されていない場合 (または別のエラーが発生した場合)、数分以内に [最後のエラー] 列にエラー メッセージが表示されます。

## エラー: ヘルスチェックに失敗しました。エンドポイントからのエラー

クラウド ストレージ プールにこのバケットの使用を開始した後、Amazon S3 バケットに対してデフォルトの保持期間で S3 オブジェクト ロックを有効にすると、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、PUT操作に次のようなペイロードチェックサム値を持つHTTPヘッダーがない場合に発生します。Content-MD5。このヘッダー値は、S3 オブジェクトロックが有効になっているバケットへの PUT 操作に AWS によって要求されます。

この問題を修正するには、以下の手順に従ってください。["クラウドストレージプールを編集する"](#)何も変更せずに。このアクションは、クラウド ストレージ プールのエンドポイント構成の S3 オブジェクト ロック フラグを自動的に検出して更新するクラウド ストレージ プール構成の検証をトリガーします。

## エラー: このクラウド ストレージ プールには予期しないコンテンツが含まれています

クラウド ストレージ プールを作成、編集、または削除しようとしたときに、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、バケットまたはコンテナに `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` マーカー ファイルですが、そのファイルには、期待される UUID を持つメタデータ フィールドがありません。

通常、このエラーは、新しいクラウド ストレージ プールを作成し、StorageGRIDの別のインスタンスがす

に同じクラウド ストレージ プールを使用している場合にのみ表示されます。

問題を修正するには、次のいずれかの手順を試してください。

- 新しいクラウドストレージプールを構成していて、バケットに `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` 次の例のようなファイルと追加のオブジェクト キーがある場合は、新しいバケットを作成し、代わりにこの新しいバケットを使用します。

追加のオブジェクト キーの例: `my-bucket.3E64CF2C-B74D-4B7D-AFE7-AD28BC18B2F6.1727326606730410`

- もし `x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` ファイルがバケット内の唯一のオブジェクトである場合は、このファイルを削除します。

これらの手順がシナリオに当てはまらない場合は、サポートにお問い合わせください。

## エラー: クラウド ストレージ プールを作成または更新できませんでした。エンドポイントからのエラー

次の状況でこのエラーが発生する可能性があります。

- クラウド ストレージ プールを作成または編集しようとしたとき。
- 新しいクラウド ストレージ プールの構成中に、S3 オブジェクト ロックでサポートされていないプラットフォーム、認証、またはプロトコルの組み合わせを選択した場合。見る["クラウドストレージプールに関する考慮事項"](#)。

このエラーは、接続または構成の問題により、StorageGRID がクラウド ストレージ プールに書き込むことができないことを示します。

問題を修正するには、エンドポイントからのエラー メッセージを確認してください。

- エラーメッセージに `Get url: EOF` Cloud Storage Pool に使用されるサービス エンドポイントが、HTTPS を必要とするコンテナまたはバケットに対して HTTP を使用していないことを確認します。
- エラーメッセージに `Get url: net/http: request canceled while waiting for connection` ネットワーク構成により、ストレージ ノードが Cloud Storage Pool に使用されるサービス エンドポイントにアクセスできることを確認します。
- エラーの原因がサポートされていないプラットフォーム、認証、またはプロトコルである場合は、S3 オブジェクト ロックを使用してサポートされている構成に変更し、新しいクラウド ストレージ プールを再度保存してみてください。
- その他のすべてのエンドポイント エラー メッセージについては、次のいずれかまたは複数を試してください。
  - クラウド ストレージ プールに入力したのと同じ名前でも外部コンテナまたはバケットを作成し、新しいクラウド ストレージ プールを再度保存してみます。
  - クラウド ストレージ プールに指定したコンテナまたはバケット名を修正し、新しいクラウド ストレージ プールを再度保存してください。

## エラー: CA証明書の解析に失敗しました

クラウド ストレージ プールを作成または編集しようとしたときに、このエラーが発生する可能性があります

す。このエラーは、StorageGRID がクラウド ストレージ プールの構成時に入力した証明書を解析できなかった場合に発生します。

この問題を修正するには、提供した CA 証明書に問題がないか確認してください。

## エラー: このIDのクラウドストレージプールが見つかりませんでした

クラウド ストレージ プールを編集または削除しようとしたときに、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、エンドポイントが 404 応答を返した場合に発生し、次のいずれかを意味します。

- Cloud Storage Pool に使用される認証情報には、バケットの読み取り権限がありません。
- クラウドストレージプールに使用されるバケットには、`x-ntap-sgws-cloud-pool-uuid` マーカーファイル。

問題を修正するには、以下の手順を 1 つ以上試してください。

- 設定されたアクセス キーに関連付けられたユーザーに必要な権限があることを確認します。
- 必要な権限を持つ認証情報を使用してクラウド ストレージ プールを編集します。
- 権限が正しい場合は、サポートにお問い合わせください。

## エラー: クラウド ストレージ プールの内容を確認できませんでした。エンドポイントからのエラー

クラウド ストレージ プールを削除しようとする、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、何らかの接続または構成の問題により、StorageGRID が Cloud Storage Pool バケットの内容を読み取ることができないことを示しています。

問題を修正するには、エンドポイントからのエラー メッセージを確認してください。

## エラー: オブジェクトはすでにこのバケットに配置されています

クラウド ストレージ プールを削除しようとする、このエラーが発生する可能性があります。ILM によって移動されたデータ、クラウド ストレージ プールを構成する前にバケット内にあったデータ、またはクラウド ストレージ プールの作成後に他のソースによってバケット内に置かれたデータが含まれている場合、クラウド ストレージ プールを削除することはできません。

問題を修正するには、以下の手順を 1 つ以上試してください。

- 「クラウド ストレージ プール オブジェクトのライフサイクル」の手順に従って、オブジェクトを StorageGRID に戻します。
- 残りのオブジェクトが ILM によってクラウド ストレージ プールに配置されていないことが確実な場合は、バケットからオブジェクトを手動で削除します。



ILM によってクラウド ストレージ プールに配置された可能性のあるオブジェクトを手動で削除しないでください。後で StorageGRID から手動で削除したオブジェクトにアクセスしようとする、削除されたオブジェクトは見つかりません。

## エラー: クラウド ストレージ プールにアクセスしようとしたときにプロキシが外部エラーが発生しました

ストレージノードと、クラウド ストレージ プールに使用される外部 S3 エンドポイントとの間に非透過ストレージ プロキシを構成している場合、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、外部プロキシ サーバーが Cloud Storage Pool エンドポイントに到達できない場合に発生します。たとえば、DNS サーバーがホスト名を解決できないか、外部ネットワークの問題が発生している可能性があります。

問題を修正するには、以下の手順を 1 つ以上試してください。

- クラウド ストレージ プールの設定を確認します (ILM > ストレージ プール)。
- ストレージ プロキシ サーバーのネットワーク構成を確認します。

## エラー: X.509 証明書の有効期限が切れています

クラウド ストレージ プールを削除しようとする、このエラーが発生する可能性があります。このエラーは、正しい外部クラウド ストレージ プールが検証され、クラウド ストレージ プールの構成が削除される前に外部プールが空であることを確認するために認証で X.509 証明書が必要な場合に発生します。

問題を修正するには、次の手順を試してください。

- クラウド ストレージ プールへの認証用に構成された証明書を更新します。
- このクラウド ストレージ プールの証明書の有効期限アラートが解決されていることを確認してください。

### 関連情報

["Cloud Storage Pool オブジェクトのライフサイクル"](#)

## 著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

ネットアップの著作物から派生したソフトウェアは、次に示す使用許諾条項および免責条項の対象となります。

このソフトウェアは、ネットアップによって「現状のまま」提供されています。ネットアップは明示的な保証、または商品性および特定目的に対する適合性の暗示的保証を含み、かつこれに限定されないいかなる暗示的な保証も行いません。ネットアップは、代替品または代替サービスの調達、使用不能、データ損失、利益損失、業務中断を含み、かつこれに限定されない、このソフトウェアの使用により生じたすべての直接的損害、間接的損害、偶発的損害、特別損害、懲罰的損害、必然的損害の発生に対して、損失の発生の可能性が通知されていたとしても、その発生理由、根拠とする責任論、契約の有無、厳格責任、不法行為（過失またはそうでない場合を含む）にかかわらず、一切の責任を負いません。

ネットアップは、ここに記載されているすべての製品に対する変更を随時、予告なく行う権利を保有します。ネットアップによる明示的な書面による合意がある場合を除き、ここに記載されている製品の使用により生じる責任および義務に対して、ネットアップは責任を負いません。この製品の使用または購入は、ネットアップの特許権、商標権、または他の知的所有権に基づくライセンスの供与とはみなされません。

このマニュアルに記載されている製品は、1つ以上の米国特許、その他の国の特許、および出願中の特許によって保護されている場合があります。

権利の制限について：政府による使用、複製、開示は、DFARS 252.227-7013（2014年2月）およびFAR 5252.227-19（2007年12月）のRights in Technical Data -Noncommercial Items（技術データ - 非商用品目に関する諸権利）条項の(b)(3)項、に規定された制限が適用されます。

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、本データの提供の根拠となった米国政府契約に関連し、当該契約の裏付けとする場合にのみ本データを使用できます。前述の場合を除き、NetApp, Inc.の書面による許可を事前に得ることなく、本データを使用、開示、転載、改変するほか、上演または展示することはできません。国防総省にかかる米国政府のデータ使用权については、DFARS 252.227-7015(b)項（2014年2月）で定められた権利のみが認められます。

## 商標に関する情報

NetApp、NetAppのロゴ、<http://www.netapp.com/TM>に記載されているマークは、NetApp, Inc.の商標です。その他の会社名と製品名は、それを所有する各社の商標である場合があります。