



# StorageGRIDシステムのトラブルシューティング

## StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# 目次

StorageGRIDシステムのトラブルシューティング	1
StorageGRIDシステムのトラブルシューティング	1
問題を定義する	1
システムへのリスクと影響を評価する	1
データを収集する	2
データを分析する	6
エスカレーション情報チェックリスト	6
オブジェクトとストレージの問題のトラブルシューティング	8
オブジェクトデータの場所を確認する	8
オブジェクトストア（ストレージボリューム）の障害	10
オブジェクトの整合性を検証する	12
S3 PUT オブジェクトサイズが大きすぎるというアラートのトラブルシューティング	19
失われたオブジェクトデータのトラブルシューティング	22
低オブジェクトデータストレージアラートのトラブルシューティング	31
低読み取り専用ウォーターマーク上書きアラートのトラブルシューティング	33
メタデータの問題のトラブルシューティング	37
証明書エラーのトラブルシューティング	39
管理ノードとユーザーインターフェースの問題のトラブルシューティング	40
管理ノードのサインインエラー	40
ユーザ インターフェイスに関する問題	43
ネットワーク、ハードウェア、プラットフォームの問題のトラブルシューティング	44
「422: 処理できないエンティティ」エラー	44
グリッド ネットワーク MTU 不一致アラート	45
ノードネットワーク受信フレームエラーアラート	46
時刻同期エラー	48
Linux: ネットワーク接続の問題	48
Linux: ノードのステータスが「孤立」です	49
Linux: IPv6 サポートのトラブルシューティング	50
外部 syslog サーバーのトラブルシューティング	51

# StorageGRIDシステムのトラブルシューティング

## StorageGRIDシステムのトラブルシューティング

StorageGRIDシステムの使用中に問題が発生した場合は、このセクションのヒントとガイドラインを参照して、問題を特定し解決してください。

多くの場合、問題は自分で解決できますが、一部の問題はテクニカル サポートにエスカレーションする必要があります。

### 問題を定義する

問題を解決するための第一歩は、問題を明確に定義することです。

この表は、問題を定義するために収集する可能性のある情報の種類の例を示しています。

質問	回答例
StorageGRIDシステムは何を実行し、何を実行しないのでしょうか？ その症状は何ですか？	クライアント アプリケーションは、オブジェクトをStorageGRIDに取り込むことができないと報告しています。
問題はいつ始まったのですか？	オブジェクトの取り込みは、2020年1月8日の14:50頃に初めて拒否されました。
最初に問題に気づいたのは何ですか？	クライアント アプリケーションから通知されました。アラートメール通知も受信しました。
問題は継続的に発生しますか、それとも時々だけ発生しますか？	問題は継続中です。
問題が定期的に発生する場合、どのような手順で発生するか	クライアントがオブジェクトを取り込もうとするたびに問題が発生します。
問題が断続的に発生する場合、いつ発生しますか？ 把握している各インシデントの時間を記録します。	問題は断続的に発生するものではありません。
これまでにこの問題を見たことがありますか？ 過去にこの問題がどのくらいの頻度で発生しましたか？	この問題を見るのは今回が初めてです。

### システムへのリスクと影響を評価する

問題を定義したら、StorageGRIDシステムに対するリスクと影響を評価します。たとえば、重大なアラートが発生しているからといって、必ずしもシステムがコア サービスを提供していないということではありません。

この表は、例の問題がシステム運用に与える影響をまとめたものです。

質問	回答例
StorageGRIDシステムはコンテンツを取り込むことができますか？	デスティネーション
クライアント アプリケーションはコンテンツを取得できますか？	一部のオブジェクトは取得できますが、他のオブジェクトは取得できません。
データは危険にさらされていますか？	デスティネーション
業務遂行能力に重大な影響がありますか？	はい。クライアント アプリケーションはオブジェクトをStorageGRIDシステムに保存できず、データを一貫して取得できないためです。

## データを収集する

問題を定義し、そのリスクと影響を評価した後、分析用のデータを収集します。収集するのに最も役立つデータの種類は、問題の性質によって異なります。

収集するデータの種類	なぜこのデータを収集するのか	手順
最近の変更のタイムラインを作成する	StorageGRIDシステム、その構成、またはその環境に変更を加えると、新しい動作が発生する可能性があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">最近の変更のタイムラインを作成する</a></li> </ul>
アラートを確認する	<p>アラートは、問題の原因となっている可能性のある根本的な問題に関する重要な手がかりを提供することで、問題の根本原因を迅速に特定するのに役立ちます。</p> <p>現在のアラートのリストを確認し、StorageGRID が問題の根本原因を特定したかどうかを確認します。</p> <p>追加の分析情報を得るには、過去にトリガーされたアラートを確認します。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"現在のアラートと解決済みのアラートを表示する"</a></li> </ul>
イベントを監視する	イベントには、ネットワーク エラーなどのエラーを含む、ノードのシステム エラーや障害イベントが含まれます。問題の詳細を把握したり、トラブルシューティングに役立てるためにイベントを監視します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"イベントを監視する"</a></li> </ul>
グラフやテキストレポートを使用して傾向を特定する	傾向は、問題が最初に発生した時期に関する貴重な手がかりを提供し、物事がどれだけ速く変化しているかを理解するのに役立ちます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"チャートやグラフを使う"</a></li> <li>• <a href="#">"テキストレポートを使用する"</a></li> </ul>

収集するデータの種類	なぜこのデータを収集するのか	手順
ベースラインを確立する	さまざまな動作値の正常レベルに関する情報を収集します。これらのベースライン値と、これらのベースラインからの逸脱は、貴重な手がかりを提供します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ベースラインを確立する</li> </ul>
取り込みと取得のテストを実行する	取り込みと取得に関するパフォーマンスの問題をトラブルシューティングするには、ワークステーションを使用してオブジェクトを保存および取得します。結果を、クライアントアプリケーションを使用したときに表示される結果と比較します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "PUTとGETのパフォーマンスを監視する"</li> </ul>
監査メッセージを確認する	監査メッセージを確認して、StorageGRID の操作を詳細に追跡します。監査メッセージの詳細は、パフォーマンスの問題を含むさまざまな種類の問題のトラブルシューティングに役立ちます。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "監査メッセージを確認する"</li> </ul>
オブジェクトの場所とストレージの整合性を確認する	ストレージに問題がある場合は、オブジェクトが期待どおりの場所に配置されていることを確認してください。ストレージ ノード上のオブジェクトデータの整合性を確認します。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "オブジェクト検証操作を監視する"</li> <li>• "オブジェクトデータの場所を確認する"</li> <li>• "オブジェクトの整合性を検証する"</li> </ul>
技術サポートのためのデータを収集する	テクニカル サポートでは、問題のトラブルシューティングに役立つように、データの収集や特定の情報の確認を依頼する場合があります。	<ul style="list-style-type: none"> <li>• "ログファイルとシステムデータを収集する"</li> <li>• "AutoSupport/パッケージを手動でトリガーする"</li> <li>• "サポート指標を確認する"</li> </ul>

### 最近の変更のタイムラインを作成する

問題が発生した場合は、最近何が変わったのか、その変化がいつ起こったのかを検討する必要があります。

- StorageGRIDシステム、その構成、またはその環境に変更を加えると、新しい動作が発生する可能性があります。
- 変更のタイムラインは、どの変更が問題の原因となっている可能性があるか、また各変更が問題の進行にどのように影響したかを特定するのに役立ちます。

システムへの最近の変更の表を作成します。この表には、各変更がいつ発生したか、変更に関する関連詳細、変更の進行中に他に何が起こっていたかなどの情報が含まれます。

変化の時	変更の種類	詳細
例えば： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ノードリカバリをいつ開始しましたか？</li> <li>• ソフトウェアのアップグレードはいつ完了しましたか？</li> <li>• プロセスを中断しましたか？</li> </ul>	どうしたの？あなたは何をしましたか？	変更に関する関連する詳細を文書化します。例えば： <ul style="list-style-type: none"> <li>• ネットワーク変更の詳細。</li> <li>• どの修正プログラムがインストールされたか。</li> <li>• クライアントのワークロードがどのように変化したか。</li> </ul> 複数の変更が同時に発生していた場合は必ず注意してください。たとえば、この変更はアップグレードの進行中に行われましたか？

#### 最近の重要な変化の例

潜在的に重要な変更の例をいくつか示します。

- StorageGRIDシステムは最近インストール、拡張、または回復されましたか？
- 最近システムはアップグレードされましたか？ 修正プログラムは適用されましたか？
- 最近、ハードウェアが修理または変更されましたか？
- ILM ポリシーは更新されましたか？
- クライアントのワークロードは変化しましたか？
- クライアント アプリケーションまたはその動作は変更されましたか？
- ロード バランサーを変更しましたか？あるいは、管理ノードまたはゲートウェイ ノードの高可用性グループを追加または削除しましたか？
- 完了までに長い時間がかかる可能性があるタスクは開始されていますか？ 例:
  - 障害が発生したストレージノードの復旧
  - ストレージノードの廃止
- テナントの追加や LDAP 構成の変更など、ユーザー認証に変更が加えられましたか？
- データの移行は行われていますか？
- プラットフォーム サービスは最近有効化または変更されましたか？
- 最近コンプライアンスが有効になりましたか？
- クラウド ストレージ プールは追加または削除されましたか？
- ストレージの圧縮や暗号化に変更はありましたか？
- ネットワーク インフラストラクチャに何か変更はありましたか？ たとえば、VLAN、ルーター、DNS などです。
- NTP ソースに変更はありましたか？
- グリッド、管理、またはクライアント ネットワーク インターフェイスに変更は加えられましたか？
- StorageGRIDシステムまたはその環境に他に何か変更はありましたか？

## ベースラインを確立する

さまざまな動作値の通常レベルを記録することで、システムのベースラインを確立できます。将来的には、現在の値とこれらのベースラインを比較して、異常な値を検出し解決することができます。

プロパティ	Value	入手方法
平均ストレージ消費量	1日あたりの消費GB数 1日あたりの消費量の割合	グリッド マネージャーに移動します。[ノード] ページで、グリッド全体またはサイトを選択し、[ストレージ] タブに移動します。  「使用済みストレージ - オブジェクト データ」グラフで、線がかなり安定している期間を見つけます。チャートの上にカーソルを置くと、1日あたりに消費されるストレージの量を推定できます。  この情報は、システム全体または特定のデータセンターについて収集できます。
平均メタデータ消費量	1日あたりの消費GB数 1日あたりの消費量の割合	グリッド マネージャーに移動します。[ノード] ページで、グリッド全体またはサイトを選択し、[ストレージ] タブに移動します。  使用済みストレージ - オブジェクト メタデータ グラフで、線がかなり安定している期間を見つけます。グラフの上にカーソルを置くと、メタデータストレージが毎日どれだけ消費されているかを推定できます。  この情報は、システム全体または特定のデータセンターについて収集できます。
S3/Swift 操作のレート	操作数/秒	グリッド マネージャー ダッシュボードで、パフォーマンス > <b>S3</b> 操作 または パフォーマンス > <b>Swift</b> 操作 を選択します。  特定のサイトまたはノードの取り込みおよび取得レートと数を確認するには、[ノード] > [サイトまたはストレージ ノード] > [オブジェクト] を選択します。S3 の取り込みと取得チャートの上にカーソルを置きます。
S3/Swift 操作が失敗しました	オペレーション	サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。API 操作セクションの [概要] タブで、[S3 操作 - 失敗] または [Swift 操作 - 失敗] の値を確認します。

プロパティ	Value	入手方法
ILM評価率	オブジェクト/秒	[ノード] ページで、 <b>grid &gt; ILM</b> を選択します。  ILM キュー チャートで、線がかなり安定している期間を見つけます。チャートの上にカーソルを置くと、システムの*評価率*のベースライン値を推定できます。
ILMスキャンレート	オブジェクト/秒	<b>NODES &gt; grid &gt; ILM</b> を選択します。  ILM キュー チャートで、線がかなり安定している期間を見つけます。チャートの上にカーソルを置くと、システムの スキャン レートのベースライン値を推定できます。
クライアント操作からキューに入れられたオブジェクト	オブジェクト/秒	<b>NODES &gt; grid &gt; ILM</b> を選択します。  ILM キュー チャートで、線がかなり安定している期間を見つけます。グラフの上にカーソルを置くと、システムの キューに入れられたオブジェクト (クライアント操作から) のベースライン値を推定できます。
平均クエリレイテンシ	ミリ秒	<b>NODES &gt; Storage Node &gt; Objects</b> を選択します。クエリ テーブルで、平均待機時間の値を確認します。

## データを分析する

収集した情報を使用して、問題の原因と考えられる解決策を特定します。

分析は問題によって異なりますが、一般的には次のようになります。

- アラートを使用して障害点とボトルネックを特定します。
- アラート履歴とグラフを使用して問題の履歴を再構築します。
- チャートを使用して異常を見つけ、問題のある状況を通常の動作と比較します。

## エスカレーション情報チェックリスト

自分で問題を解決できない場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。テクニカル サポートに連絡する前に、問題解決を容易にするために、次の表に記載されている情報を収集してください。

	項目	注記
	問題の説明	<p>問題の症状は何ですか? 問題はいつ始まったのですか? それは継続的に起こりますか、それとも断続的に起こりますか? 断続的である場合、何回発生しましたか?</p> <p><a href="#">問題を定義する</a></p>
	影響評価	<p>問題の深刻度はどの程度ですか? クライアント アプリケーションへの影響は何ですか?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 以前にクライアントは正常に接続したことがありますか?</li> <li>• クライアントはデータを取り込み、取得し、削除できますか?</li> </ul>
	StorageGRID システム ID	<p>メンテナンス &gt; システム &gt; *ライセンス*を選択します。StorageGRIDシステム ID は、現在のライセンスの一部として表示されます。</p>
	ソフトウェア バージョン	<p>Grid Manager の上部からヘルプ アイコンを選択し、[バージョン情報] を選択してStorageGRID のバージョンを確認します。</p>
	カスタマイズ	<p>StorageGRIDシステムの構成方法を要約します。たとえば、次のものをリストします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• グリッドはストレージ圧縮、ストレージ暗号化、またはコンプライアンスを使用していますか?</li> <li>• ILM は複製されたオブジェクトや消去コード化されたオブジェクトを作成しますか? ILM はサイトの冗長性を保証しますか? ILM ルールでは、Balanced、Strict、または Dual Commit の取り込み動作が使用されますか?</li> </ul>
	ログファイルとシステムデータ	<p>システムのログ ファイルとシステム データを収集します。サポート &gt; ツール &gt; ログ を選択します。</p> <p>グリッド全体または選択したノードのログを収集できます。</p> <p>選択したノードのログのみを収集する場合は、ADC サービスを持つストレージ ノードを少なくとも 1 つ含めるようにしてください。(サイトの最初の 3 つのストレージ ノードには ADC サービスが含まれます。)</p> <p><a href="#">"ログファイルとシステムデータを収集する"</a></p>

✓	項目	注記
	ベースライン情報	<p>取り込み操作、取得操作、およびストレージ消費に関するベースライン情報を収集します。</p> <p><a href="#">ベースラインを確立する</a></p>
	最近の変更のタイムライン	<p>システムまたはその環境に対する最近の変更をまとめたタイムラインを作成します。</p> <p><a href="#">最近の変更のタイムラインを作成する</a></p>
	問題を診断するための取り組みの歴史	<p>自分で問題を診断またはトラブルシューティングする手順を実行した場合は、実行した手順と結果を必ず記録してください。</p>

## オブジェクトとストレージの問題のトラブルシューティング

### オブジェクトデータの場所を確認する

問題によっては、"[オブジェクトデータが保存されている場所を確認する](#)"。たとえば、ILM ポリシーが期待どおりに実行され、オブジェクト データが意図した場所に保存されていることを確認したい場合があります。

#### 開始する前に

- 次のいずれかのオブジェクト識別子が必要です:
  - **UUID**: オブジェクトのユニバーサルユニーク識別子。UUID はすべて大文字で入力してください。
  - **CBID**: StorageGRID内のオブジェクトの一意の識別子。監査ログからオブジェクトの CBID を取得できます。CBID はすべて大文字で入力してください。
  - **S3バケットとオブジェクトキー**: オブジェクトがS3バケットを通じて取り込まれると、"[S3インターフェイス](#)"クライアント アプリケーションは、バケットとオブジェクト キーの組み合わせを使用してオブジェクトを保存および識別します。

#### 手順

1. **ILM** > オブジェクト メタデータ検索 を選択します。
2. 識別子 フィールドにオブジェクトの識別子を入力します。

UUID、CBID、S3 バケット/オブジェクトキー、または Swift コンテナ/オブジェクト名を入力できます。

3. オブジェクトの特定のバージョンを検索する場合は、バージョン ID を入力します (オプション)。

# Object Metadata Lookup

Enter the identifier for any object stored in the grid to view its metadata.

Identifier

Version ID (optional)

#### 4. \*検索\*を選択します。

その"[オブジェクトメタデータ検索結果](#)"現れる。このページには、次の種類の情報がリストされます。

- システム メタデータには、オブジェクト ID (UUID)、バージョン ID (オプション)、オブジェクト名、コンテナの名前、テナント アカウント名または ID、オブジェクトの論理サイズ、オブジェクトが最初に作成された日時、オブジェクトが最後に変更された日時が含まれます。
- オブジェクトに関連付けられたカスタム ユーザー メタデータのキーと値のペア。
- S3 オブジェクトの場合、オブジェクトに関連付けられたオブジェクト タグのキーと値のペア。
- 複製されたオブジェクトのコピーの場合、各コピーの現在の保存場所。
- 消失訂正符号化オブジェクトのコピーの場合、各フラグメントの現在の保存場所。
- Cloud Storage プール内のオブジェクト コピーの場合、外部バケットの名前とオブジェクトの一意の識別子を含むオブジェクトの場所。
- セグメント化されたオブジェクトおよびマルチパート オブジェクトの場合、セグメント識別子とデータ サイズを含むオブジェクト セグメントのリスト。100 を超えるセグメントを持つオブジェクトの場合、最初の 100 セグメントのみが表示されます。
- 未処理の内部ストレージ形式のすべてのオブジェクト メタデータ。この生のメタデータには、リリース間で保持されることが保証されていない内部システム メタデータが含まれます。

次の例は、2つの複製されたコピーとして保存されている S3 テスト オブジェクトのオブジェクトメタデータ検索結果を示しています。

## System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	t-1582139188
Size	5.24 MB
Creation Time	2020-02-19 12:15:59 PST
Modified Time	2020-02-19 12:15:59 PST

## Replicated Copies

Node	Disk Path
99-97	/var/local/rangedb/2/p/06/0B/00nM8H\$ TFbnQQ} CV2E
99-99	/var/local/rangedb/1/p/12/0A/00nM8H\$ TFboW28 CXG%

## Raw Metadata

```
{
  "TYPE": "CTNT",
  "CHND": "A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8",
  "NAME": "testobject",
  "CBID": "0x88230E7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36D56",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PAWS": "2",

```

## オブジェクトストア（ストレージボリューム）の障害

ストレージ ノード上の基盤となるストレージは、オブジェクト ストアに分割されます。オブジェクト ストアは、ストレージ ボリュームとも呼ばれます。

各ストレージ ノードのオブジェクト ストア情報を表示できます。オブジェクト ストアは、**NODES > Storage Node > Storage** ページの下部に表示されます。

## Disk devices

Name  	World Wide Name  	I/O load  	Read rate  	Write rate  
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.05%	0 bytes/s	4 KB/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdf(8:64,sde)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdg(8:80,sdf)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	82 bytes/s
croot(8:1,sda1)	N/A	0.04%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.95%	0 bytes/s	52 KB/s

## Volumes

Mount point  	Device  	Status  	Size  	Available  	Write cache status  
/	croot	Online	21.00 GB	14.73 GB 	Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	80.94 GB 	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.17 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/3	sdf	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled
/var/local/rangedb/4	sdg	Online	107.32 GB	107.18 GB 	Enabled

## Object stores

ID  	Size  	Available  	Replicated data  	EC data  	Object data (%)  	Health  
0000	107.32 GB	96.44 GB 	1.55 MB 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0001	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0002	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0003	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors
0004	107.32 GB	107.18 GB 	0 bytes 	0 bytes 	0.00%	No Errors

もっと見る["各ストレージノードの詳細"](#)、次の手順に従ってください。

1. サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。
2. [site](#) > [Storage Node](#) > [LDR](#) > [Storage](#) > [概要](#) > [メイン](#) を選択します。

**Overview: LDR (DC1-S1) - Storage**  
Updated: 2020-01-29 15:03:39 PST

Storage State - Desired: Online  
Storage State - Current: Online  
Storage Status: No Errors

**Utilization**

Total Space:	322 GB
Total Usable Space:	311 GB
Total Usable Space (Percent):	96.534 %
Total Data:	994 KB
Total Data (Percent):	0 %

**Replication**

Block Reads:	0
Block Writes:	0
Objects Retrieved:	0
Objects Committed:	0
Objects Deleted:	0
Delete Service State:	Enabled

**Object Store Volumes**

ID	Total	Available	Replicated Data	EC Data	Stored (%)	Health
0000	107 GB	96.4 GB	994 KB	0 B	0.001 %	No Errors
0001	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors
0002	107 GB	107 GB	0 B	0 B	0 %	No Errors

障害の性質に応じて、ストレージボリュームの障害は、["ストレージボリュームアラート"](#)。ストレージ ボリュームに障害が発生した場合は、障害の発生したストレージ ボリュームを修復して、ストレージ ノードの完全な機能をできるだけ早く復元する必要があります。必要に応じて、[設定]タブに移動して["ストレージノードを読み取り専用状態にする"](#)サーバーの完全復旧を準備する間に、StorageGRIDシステムがデータ取得に使用できるようにします。

## オブジェクトの整合性を検証する

StorageGRIDシステムは、ストレージ ノード上のオブジェクト データの整合性を検証し、破損したオブジェクトと欠落したオブジェクトの両方をチェックします。

検証プロセスには、バックグラウンド検証とオブジェクト存在チェック (以前はフォアグラウンド検証と呼ばれていました) の2つがあります。これらは連携してデータの整合性を確保します。バックグラウンド検証は自動的に実行され、オブジェクト データの正確性を継続的にチェックします。オブジェクトの存在チェックは、ユーザーがトリガーして、オブジェクトの存在 (正確性ではない) をより迅速に検証することができます。

身元確認とは何ですか？

バックグラウンド検証プロセスでは、ストレージ ノードにオブジェクト データの破損したコピーがないか自

動的に継続的にチェックし、見つかった問題を自動的に修復しようとします。

バックグラウンド検証では、次のように、複製されたオブジェクトと消去コード化されたオブジェクトの整合性をチェックします。

- 複製されたオブジェクト: バックグラウンド検証プロセスで破損した複製されたオブジェクトが見つかった場合、破損したコピーはその場所から削除され、ストレージ ノード上の別の場所に隔離されます。次に、アクティブな ILM ポリシーを満たすように、破損していない新しいコピーが生成されて配置されます。新しいコピーは、元のコピーに使用されたストレージ ノードに配置されない可能性があります。



破損したオブジェクト データはシステムから削除されるのではなく隔離されるため、引き続きアクセスできます。隔離されたオブジェクト データへのアクセスの詳細については、テクニカル サポートにお問い合わせください。

- 消去コード化オブジェクト: バックグラウンド検証プロセスで消去コード化オブジェクトのフラグメントが破損していることが検出されると、StorageGRID は残りのデータ フラグメントとパリティ フラグメントを使用して、同じストレージ ノード上で失われたフラグメントを自動的に再構築しようとします。破損したフラグメントを再構築できない場合は、オブジェクトの別のコピーを取得しようとします。取得が成功した場合、ILM 評価が実行され、消失訂正符号化オブジェクトの置換コピーが作成されます。

バックグラウンド検証プロセスでは、ストレージ ノード上のオブジェクトのみがチェックされます。クラウド ストレージ プール内のオブジェクトはチェックされません。背景検証の対象となるには、オブジェクトは 4 日以上経過している必要があります。

バックグラウンド検証は、通常のシステム アクティビティを妨げないように設計された継続的な速度で実行されます。背景検証を停止することはできません。ただし、問題が疑われる場合は、バックグラウンド検証レートを上げて、ストレージ ノードの内容をより迅速に検証することができます。

#### 身元調査に関するアラート

システムが自動的に修正できない破損したオブジェクトを検出した場合 (破損によってオブジェクトを識別できないため)、識別されていない破損したオブジェクトが検出されました というアラートがトリガーされません。

バックグラウンド検証で別のコピーが見つからないために破損したオブジェクトを置き換えることができない場合は、「オブジェクトが失われました」というアラートがトリガーされます。

#### 背景検証率を変更する

データの整合性に懸念がある場合は、バックグラウンド検証がストレージ ノード上の複製されたオブジェクト データをチェックする頻度を変更できます。

#### 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"](#)。

#### タスク概要

ストレージ ノードのバックグラウンド検証の検証レートを変更できます。

- アダプティブ: デフォルト設定。タスクは、最大 4 MB/秒または 10 オブジェクト/秒 (いずれか早い方) で検証するように設計されています。

- 高: ストレージ検証は高速で進行しますが、その速度によって通常のシステム アクティビティが遅くなる可能性があります。

ハードウェアまたはソフトウェアの障害によってオブジェクト データが破損した可能性がある場合にのみ、高検証率を使用してください。高優先度のバックグラウンド検証が完了すると、検証レートは自動的に「適応型」にリセットされます。

#### 手順

1. サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。
2. **Storage Node > LDR > \*検証\*** を選択します。
3. 構成 > \*メイン\* を選択します。
4. **LDR > 検証 > 構成 > メイン** に移動します。
5. [バックグラウンド検証] で、[検証率] > [高] または [検証率] > [適応型] を選択します。

6. \*変更を適用\* をクリックします。
7. 複製されたオブジェクトのバックグラウンド検証の結果を監視します。
  - a. **NODES > Storage Node > Objects** に移動します。
  - b. 検証セクションで、\*破損したオブジェクト\*と\*識別されていない破損オブジェクト\*の値を監視します。

バックグラウンド検証で破損した複製オブジェクト データが見つかった場合、破損オブジェクト メトリックが増加し、StorageGRID は次のようにデータからオブジェクト識別子を抽出しようとします。

- オブジェクト識別子を抽出できる場合、StorageGRID はオブジェクト データの新しいコピーを自動的に作成します。新しいコピーは、アクティブな ILM ポリシーを満たす StorageGRID システム内の任意の場所に作成できます。

- オブジェクト識別子を抽出できない場合 (破損しているため) は、識別されていない破損オブジェクト メトリックが増加し、識別されていない破損オブジェクトが検出されました アラートがトリガーされます。

c. 破損したレプリケートされたオブジェクト データが見つかった場合は、テクニカル サポートに連絡して破損の根本原因を特定してください。

8. 消去コード化されたオブジェクトのバックグラウンド検証の結果を監視します。

バックグラウンド検証で、消去コード化されたオブジェクト データの破損したフラグメントが見つかった場合、Corrupt Fragments Detected 属性が増加します。StorageGRID は、破損したフラグメントを同じストレージ ノード上で再構築することで回復します。

- a. サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。
- b. **Storage Node > LDR > Erasure Coding** を選択します。
- c. 検証結果テーブルで、破損したフラグメントの検出 (ECCD) 属性を監視します。

9. 破損したオブジェクトがStorageGRIDシステムによって自動的に復元された後、破損したオブジェクトの数をリセットします。

- a. サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。
- b. **Storage Node > LDR > 検証 > 構成** を選択します。
- c. \*破損したオブジェクトの数をリセット\*を選択します。
- d. \*変更を適用\*をクリックします。

10. 隔離されたオブジェクトが不要であると確信できる場合は、削除できます。



\*オブジェクトが失われました\*アラートがトリガーされた場合、テクニカル サポートは、根本的な問題のデバッグやデータ復旧を試みるために、隔離されたオブジェクトにアクセスする場合があります。

- a. サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。
- b. **Storage Node > LDR > 検証 > 構成** を選択します。
- c. \*隔離されたオブジェクトの削除\*を選択します。
- d. \*変更を適用\*を選択します。

オブジェクト存在チェックとは何ですか？

オブジェクト存在チェックは、オブジェクトの予想されるすべての複製コピーと消去コード化フラグメントがストレージ ノード上に存在するかどうかを確認します。オブジェクト存在チェックでは、オブジェクト データ自体が検証されるわけではありません (バックグラウンド検証で実行されます)。代わりに、特に最近のハードウェアの問題がデータの整合性に影響を与えている可能性がある場合に、ストレージ デバイスの整合性を検証する方法を提供します。

自動的に実行されるバックグラウンド検証とは異なり、オブジェクト存在チェック ジョブは手動で開始する必要があります。

オブジェクト存在チェックは、StorageGRIDに保存されているすべてのオブジェクトのメタデータを読み取り、複製されたオブジェクトのコピーと消去コード化されたオブジェクト フラグメントの両方の存在を確認します。欠落したデータは次のように処理されます。

- 複製されたコピー: 複製されたオブジェクト データのコピーが欠落している場合、StorageGRID はシステム内の他の場所に保存されているコピーでそのコピーを自動的に置き換えようとします。ストレージ ノードは、既存のコピーに対して ILM 評価を実行し、別のコピーが欠落しているため、このオブジェクトに対して現在の ILM ポリシーが満たされていないことを判断します。システムのアクティブな ILM ポリシーを満たすように新しいコピーが生成され、配置されます。この新しいコピーは、失われたコピーが保存されていた場所と同じ場所に配置されない可能性があります。
- 消去コード化されたフラグメント: 消去コード化されたオブジェクトのフラグメントが欠落している場合、StorageGRID は残りのフラグメントを使用して、同じストレージ ノード上で欠落しているフラグメントを自動的に再構築しようとします。失われたフラグメントを再構築できない場合 (フラグメントが多すぎるため)、ILM はオブジェクトの別のコピーを見つけようとします。このコピーを使用して、新しい消失訂正符号化フラグメントを生成できます。

オブジェクトの存在チェックを実行する

一度に 1 つのオブジェクト存在チェック ジョブを作成して実行します。ジョブを作成するときに、検証するストレージ ノードとボリュームを選択します。ジョブの一貫性も選択します。

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"[メンテナンスまたはルートアクセス権限](#)"。
- 確認するストレージ ノードがオンラインであることを確認しました。ノードのテーブルを表示するには、「**NODES**」を選択します。確認するノードのノード名の横にアラート アイコンが表示されていないことを確認します。
- 確認するノードで以下の手順が実行されていないことを確認しました。
  - ストレージノードを追加するためのグリッド拡張
  - ストレージノードの廃止
  - 障害が発生したストレージボリュームの回復
  - システムドライブに障害が発生したストレージノードの復旧
  - ECの再均衡
  - アプライアンスノードのクローン

これらの手順の進行中は、オブジェクトの存在チェックでは有用な情報は提供されません。

タスク概要

オブジェクト存在チェック ジョブは、グリッド内のオブジェクトの数、選択したストレージ ノードとボリューム、および選択した一貫性に応じて、完了するまでに数日または数週間かかる場合があります。一度に実行できるジョブは 1 つだけですが、複数のストレージ ノードとボリュームを同時に選択できます。

手順

1. メンテナンス > タスク > \*オブジェクト存在チェック\*を選択します。
2. \*ジョブの作成\*を選択します。オブジェクト存在チェックジョブの作成ウィザードが表示されます。
3. 検証するボリュームを含むノードを選択します。すべてのオンライン ノードを選択するには、列ヘッダーのノード名 チェックボックスをオンにします。

ノード名またはサイトで検索できます。

グリッドに接続されていないノードを選択することはできません。

4. \*続行\*を選択します。
5. リスト内の各ノードに対して1つ以上のボリュームを選択します。ストレージ ボリューム番号またはノード名を使用してボリュームを検索できます。

選択した各ノードのすべてのボリュームを選択するには、列ヘッダーのストレージ ボリューム チェックボックスをオンにします。

6. \*続行\*を選択します。
7. ジョブの一貫性を選択します。

一貫性により、オブジェクトの存在チェックに使用されるオブジェクト メタデータのコピーの数が決まります。

- 強力なサイト: 単一のサイトにメタデータのコピーが2つあります。
- 強力なグローバル: 各サイトにメタデータのコピーが2つあります。
- すべて (デフォルト): 各サイトのメタデータの3つのコピーすべて。

一貫性の詳細については、ウィザードの説明を参照してください。

8. \*続行\*を選択します。
9. 選択内容を確認して検証します。「前へ」を選択すると、ウィザードの前のステップに戻り、選択内容を更新できます。

オブジェクト存在チェック ジョブが生成され、次のいずれかが発生するまで実行されます。

- ジョブが完了します。
- ジョブを一時停止またはキャンセルします。一時停止したジョブは再開できますが、キャンセルしたジョブは再開できません。
- 仕事は行き詰まる。\*オブジェクトの存在チェックが停止しました\*アラートがトリガーされます。アラートに指定された是正措置に従ってください。
- ジョブは失敗します。\*オブジェクトの存在チェックに失敗しました\*アラートがトリガーされます。アラートに指定された是正措置に従ってください。
- 「サービスは利用できません」または「内部サーバーエラー」というメッセージが表示されます。1分後にページを更新してジョブの監視を続行します。



必要に応じて、オブジェクト存在チェック ページから移動し、戻ってジョブの監視を続行できます。

10. ジョブの実行中に、[アクティブ ジョブ] タブを表示し、[不足しているオブジェクトのコピーが検出されました] の値をメモします。

この値は、複製されたオブジェクトと、1つ以上のフラグメントが欠落している消去コード化されたオブジェクトの欠落したコピーの合計数を表します。

検出された欠落オブジェクトのコピー数が100を超える場合、ストレージ ノードのストレージに問題がある可能性があります。

# Object existence check

Perform an object existence check if you suspect some storage volumes have been damaged or are corrupt and you want to verify that objects still exist on these volumes.

If you have questions about running object existence check, contact technical support.

**Active job**    Job history

Status: Accepted    Consistency control: All  
Job ID: 2334602652907829302    Start time: 2021-11-10 14:43:02 MST  
Missing object copies detected: 0    Elapsed time: —  
Progress: 0%    Estimated time to completion: —

Pause    Cancel

**Volumes**    Details

Selected node	Selected storage volumes	Site
DC1-S1	0, 1, 2	Data Center 1
DC1-S2	0, 1, 2	Data Center 1
DC1-S3	0, 1, 2	Data Center 1

11. ジョブが完了したら、必要な追加のアクションを実行します。

- 検出された欠落オブジェクトのコピーがゼロの場合、問題は見つかりませんでした。対処は不要です。
- 検出された欠落オブジェクトのコピー数が 0 より大きく、オブジェクト損失 アラートがトリガーされていない場合、すべての欠落コピーはシステムによって修復されています。オブジェクトのコピーが将来損傷するのを防ぐために、ハードウェアの問題が修正されていることを確認します。
- 検出されたオブジェクトのコピーの不足数がゼロより大きく、\*オブジェクトが失われました\*アラートがトリガーされた場合、データの整合性が影響を受ける可能性があります。テクニカル サポートにお問い合わせください。
- grep を使用して LLST 監査メッセージを抽出することで、失われたオブジェクトのコピーを調査できます。grep LLST audit\_file\_name。

この手順は、"紛失物の調査"ただし、オブジェクトのコピーを検索する場合は、LLST`の代わりに`OLST。

12. ジョブに強力なサイト整合性または強力なグローバル整合性を選択した場合は、メタデータの整合性が確保されるまで約 3 週間待ってから、同じボリュームでジョブを再度実行します。

StorageGRID がジョブに含まれるノードとボリュームのメタデータの一貫性を実現する時間があつた場合、ジョブを再実行すると、誤って報告された不足しているオブジェクト コピーがクリアされるか、不足しているオブジェクト コピーがある場合は追加のオブジェクト コピーがチェックされる可能性があります。

- a. メンテナンス > オブジェクト存在チェック > \*ジョブ履歴\*を選択します。
- b. 再実行の準備ができていないジョブを判別します。
  - i. \*終了時刻\*列を確認して、3週間以上前に実行されたジョブを特定します。
  - ii. これらのジョブの場合、一貫性制御列で strong-site または strong-global をスキャンします。
- c. 再実行する各ジョブのチェックボックスをオンにして、「再実行」を選択します。

Object existence check

Perform an object existence check if you suspect some storage volumes have been damaged or are corrupt and you want to verify that objects still exist on these volumes.

If you have questions about running object existence check, contact technical support.

Active job | Job history

Delete | Rerun | Search by Job ID/ node name/ consistency control/ start time

Displaying 4 results

<input type="checkbox"/>	Job ID	Status	Nodes (volumes)	Missing object copies detected	Consistency control	Start time	End time
<input checked="" type="checkbox"/>	2334602652907829302	Completed	DC1-S1 (3 volumes) DC1-S2 (3 volumes) DC1-S3 (3 volumes) and <a href="#">7 more</a>	0	All	2021-11-10 14:43:02 MST	2021-11-10 14:43:06 MST (3 weeks ago)
<input type="checkbox"/>	11725651898848823235 (Rerun job)	Completed	DC1-S2 (2 volumes) DC1-S3 (2 volumes) DC1-S4 (2 volumes) and <a href="#">4 more</a>	0	Strong-site	2021-11-10 14:42:10 MST	2021-11-10 14:42:11 MST (17 minutes ago)

- d. ジョブの再実行ウィザードで、選択したノードとボリュームおよび一貫性を確認します。
- e. ジョブを再実行する準備ができたなら、「再実行」を選択します。

アクティブジョブタブが表示されます。選択したすべてのジョブは、strong-site の一貫性で 1 つのジョブとして再実行されます。詳細セクションの 関連ジョブ フィールドには、元のジョブのジョブ ID がリストされま

#### 終了後の操作

データの整合性について依然として懸念がある場合は、サポート > ツール > グリッド トポロジ > **site** > ストレージ ノード > **LDR** > 検証 > 構成 > メイン に移動して、バックグラウンド検証率を上げてください。バックグラウンド検証では、保存されているすべてのオブジェクトデータの正確性を確認し、見つかった問題を修復します。潜在的な問題をできるだけ早く発見して修復することで、データ損失のリスクを軽減できます。

### S3 PUT オブジェクトサイズが大きすぎるというアラートのトラブルシューティング

テナントが 5 GiB の S3 サイズ制限を超える非マルチパート PutObject 操作を試行すると、S3 PUT オブジェクト サイズが大きすぎるというアラートがトリガーされます。

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](#)"。

5 GiB を超えるオブジェクトを使用するテナントを特定し、通知できるようにします。

手順

1. 構成 > 監視 > 監査および **syslog** サーバー に移動します。
2. クライアント書き込みが正常の場合は、監査ログにアクセスします。

- a. 入力 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
- b. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
- c. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
- d. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。

ルートとしてログインすると、プロンプトは `$`` に ``#``。

- e. 監査ログが保存されているディレクトリに変更します。

監査ログ ディレクトリと適用可能なノードは、監査の宛先設定によって異なります。

オプション	デスティネーション
ローカルノード (デフォルト)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
管理ノード/ローカルノード	<ul style="list-style-type: none"><li>• 管理ノード (プライマリおよび非プライマリ): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code></li><li>• すべてのノード: <code>/var/local/log/localaudit.log`</code> このモードでは通常、ファイルは空であるか、存在しません。</li></ul>
外部 syslog サーバー	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

監査先の設定に応じて、次のように入力します。 `cd /var/local/log`` または ``/var/local/audit/export/``

詳細については、"[監査情報の送信先を選択する](#)"。

- f. 5 GiB を超えるオブジェクトを使用しているテナントを特定します。
  - i. 入力 `zgrep SPUT * | egrep "CSIZ\ (UI64\) : ([5-9] | [1-9] [0-9]+) [0-9] {9}"`
  - ii. 結果の各監査メッセージについては、`S3AI`テナント アカウント ID を決定するフィールド。メッセージ内の他のフィールドを使用して、クライアント、バケット、およびオブジェクトによって使用された IP アドレスを判別します。

コード	説明
SAIP	ソースIP
S3AI	テナントID
S3BK	バケット
S3KY	オブジェクト
CSIZ	サイズ (バイト)

### 監査ログ結果の例

```
audit.log:2023-01-05T18:47:05.525999
[AUDT:[RSLT(FC32):SUCS][CNID(UI64):1672943621106262][TIME(UI64):80431733
3][SAIP(IPAD):"10.96.99.127"][S3AI(CSTR):"93390849266154004343"][SACC(CS
TR):"bhavna"][S3AK(CSTR):"060X85M40Q90Y280B7YT"][SUSR(CSTR):"urn:sgws:id
entity::93390849266154004343:root"][SBAI(CSTR):"93390849266154004343"][S
BAC(CSTR):"bhavna"][S3BK(CSTR):"test"][S3KY(CSTR):"large-
object"][CBID(UI64):0x077EA25F3B36C69A][UUID(CSTR):"A80219A2-CD1E-466F-
9094-
B9C0FDE2FFA3"][CSIZ(UI64):6040000000][MTME(UI64):1672943621338958][AVER(
UI32):10][ATIM(UI64):1672944425525999][ATYP(FC32):SPUT][ANID(UI32):12220
829][AMID(FC32):S3RQ][ATID(UI64):4333283179807659119]]
```

3. クライアント書き込みが正常でない場合は、アラートのテナント ID を使用してテナントを識別します。
  - a. サポート > ツール > ログ に移動します。アラート内のストレージ ノードのアプリケーション ログを収集します。アラートの前後 15 分を指定します。
  - b. ファイルを解凍して `bycast.log`:

```
/GID<grid_id>_<time_stamp>/<site_node>/<time_stamp>/grid/bycast.log
```

- c. ログを検索する ``method=PUT`` そしてクライアントを識別します ``clientIP`` 分野。

#### bycast.logの例

```
Jan 5 18:33:41 BHAVNAJ-DC1-S1-2-65 ADE: |12220829 1870864574 S3RQ %CEA
2023-01-05T18:33:41.208790| NOTICE 1404 af23cb66b7e3efa5 S3RQ:
EVENT_PROCESS_CREATE - connection=1672943621106262 method=PUT
name=</test/4MiB-0> auth=<V4> clientIP=<10.96.99.127>
```

4. PutObject の最大サイズは 5 GiB であり、5 GiB を超えるオブジェクトにはマルチパートアップロードを

使用するようにテナントに通知します。

5. アプリケーションが変更された場合は、1 週間アラートを無視してください。

## 失われたオブジェクトデータのトラブルシューティング

### 失われたオブジェクトデータのトラブルシューティング

オブジェクトは、クライアント アプリケーションからの読み取り要求、複製されたオブジェクト データのバックグラウンド検証、ILM の再評価、ストレージ ノードの回復中のオブジェクト データの復元など、さまざまな理由で取得できます。

StorageGRIDシステムは、オブジェクトのメタデータ内の場所情報を使用して、オブジェクトを取得する場所を決定します。オブジェクトのコピーが予期された場所に見つからない場合、システムは、ILM ポリシーにオブジェクトのコピーを 2 つ以上作成するルールが含まれていると想定して、システム内の他の場所からオブジェクトの別のコピーを取得しようとします。

この取得が成功すると、StorageGRIDシステムはオブジェクトの失われたコピーを置き換えます。それ以外の場合は、次のように「オブジェクトが失われました」というアラートがトリガーされます。

- 複製されたコピーの場合、別のコピーを取得できない場合、オブジェクトは失われたとみなされ、アラートがトリガーされます。
- 消去コード化されたコピーの場合、予想される場所からコピーを取得できない場合、別の場所からコピーを取得しようとする前に、破損コピー検出 (ECOR) 属性が 1 増加します。他のコピーが見つからない場合、アラートがトリガーされます。

すべての「オブジェクト損失」アラートをただちに調査して、損失の根本原因を特定し、オブジェクトがオフラインまたは現在利用できないストレージ ノードにまだ存在するかどうかを確認する必要があります。見る"[紛失物の調査](#)"。

コピーのないオブジェクト データが失われた場合、回復ソリューションはありません。ただし、既知の紛失オブジェクトによって新しい紛失オブジェクトが隠されないように、紛失オブジェクト カウンターをリセットする必要があります。見る"[紛失した物や行方不明の物の数をリセットする](#)"。

### 紛失物の調査

**\*オブジェクト紛失\***アラートがトリガーされた場合は、すぐに調査する必要があります。影響を受けるオブジェクトに関する情報を収集し、テクニカル サポートに連絡してください。

#### 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 `Passwords.txt` ファイル。

#### タスク概要

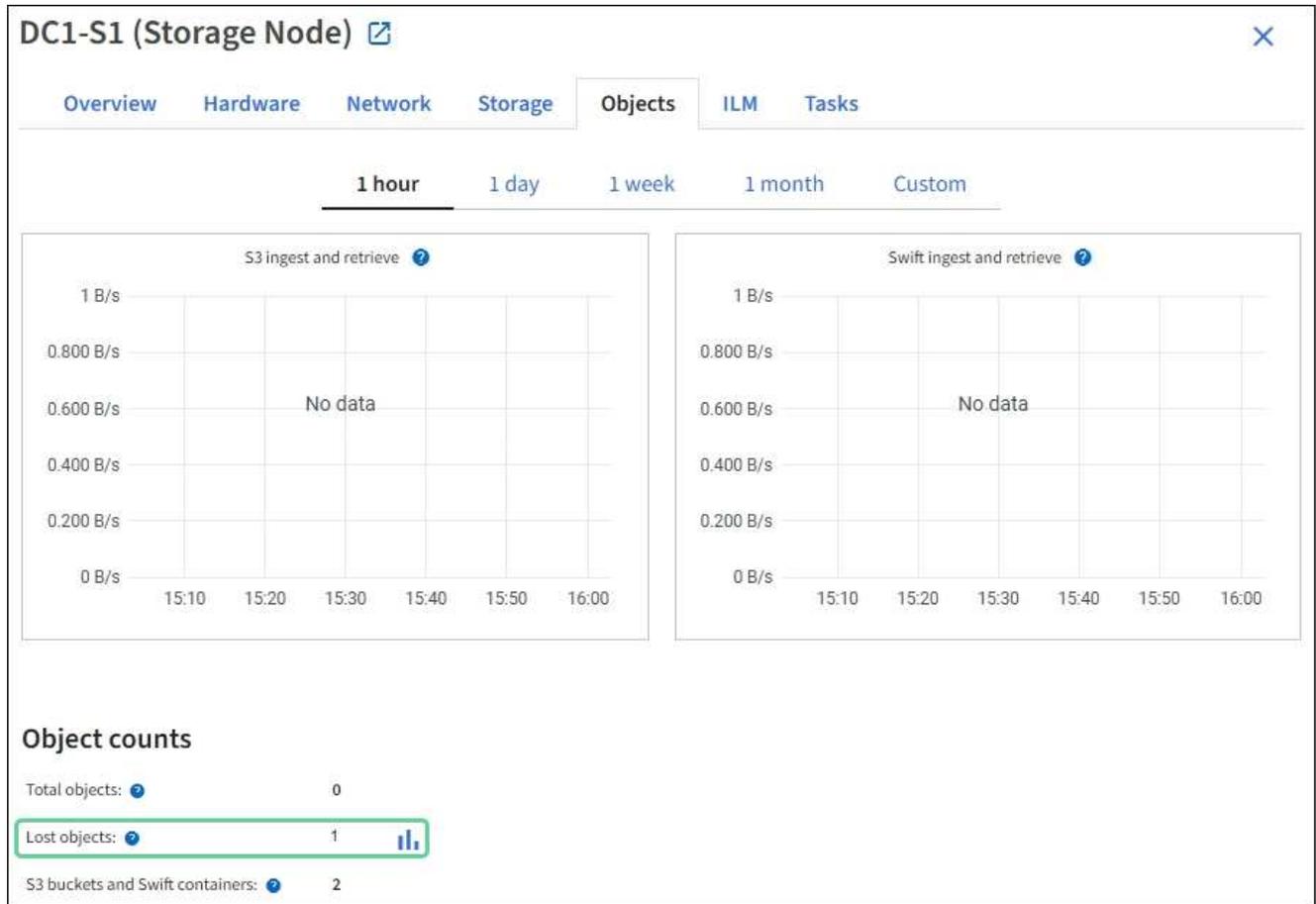
オブジェクトが失われました アラートは、StorageGRID がグリッド内にオブジェクトのコピーが存在しないと判断していることを示します。データは永久に失われた可能性があります。

紛失物アラートを直ちに調査してください。さらなるデータ損失を防ぐために、対策を講じる必要がある場合があります。場合によっては、迅速な対応を行えば、失われたオブジェクトを復元できる可能性があります。

手順

1. 「NODES」を選択します。
2. ストレージノード > \*オブジェクト\*を選択します。
3. オブジェクト数テーブルに表示されている紛失オブジェクトの数を確認します。

この数値は、このグリッド ノードがStorageGRIDシステム全体から欠落していると検出したオブジェクトの合計数を示します。この値は、LDR および DDS サービス内のデータ ストア コンポーネントの失われたオブジェクト カウンターの合計です。



4. 管理ノードから、"[監査ログにアクセスする](#)" \*オブジェクト紛失\*アラートをトリガーしたオブジェクトの一意の識別子 (UUID) を判別するには:
  - a. グリッド ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
    - iii. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
    - iv. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。ルートとしてログインすると、プロンプトは ``$`` に ``#``。
  - b. 監査ログが保存されているディレクトリに変更します。

監査ログ ディレクトリと適用可能なノードは、監査の宛先設定によって異なります。

オプション	デスティネーション
ローカルノード (デフォルト)	/var/local/log/localaudit.log
管理ノード/ローカルノード	<ul style="list-style-type: none"> <li>管理ノード (プライマリおよび非プライマリ): /var/local/audit/export/audit.log</li> <li>すべてのノード: `var/local/log/localaudit.log` このモードでは通常、ファイルは空であるか、存在しません。</li> </ul>
外部 syslog サーバー	/var/local/log/localaudit.log

監査先の設定に応じて、次のように入力します。 `cd /var/local/log`または`  
`/var/local/audit/export/``

詳細については、"[監査情報の送信先を選択する](#)"。

- c. `grep` を使用して、オブジェクト損失 (OLST) 監査メッセージを抽出します。入力: `grep OLST audit_file_name`
- d. メッセージに含まれる UUID 値をメモします。

```
Admin: # grep OLST audit.log
2020-02-12T19:18:54.780426
[AUDT: [CBID (UI64) :0x38186FE53E3C49A5] [UUID (CSTR) : "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311"]
[PATH (CSTR) : "source/cats"] [NOID (UI32) :12288733] [VOLI (UI64) :3222345986
] [RSLT (FC32) :NONE] [AVER (UI32) :10]
[ATIM (UI64) :1581535134780426] [ATYP (FC32) :OLST] [ANID (UI32) :12448208] [A
MID (FC32) :ILMX] [ATID (UI64) :7729403978647354233]]
```

5. UUID を使用して、失われたオブジェクトのメタデータを検索します。
  - a. **ILM** > オブジェクト メタデータ検索 を選択します。
  - b. UUIDを入力し、「検索」を選択します。
  - c. メタデータ内の場所を確認し、適切なアクションを実行します。

メタデータ	まとめ
オブジェクト <object_identifier> が見つかりません	<p>オブジェクトが見つからない場合は、メッセージ「ERROR:""」が返されます。</p> <p>オブジェクトが見つからない場合は、「失われたオブジェクト」のカウンタをリセットしてアラートをクリアできます。オブジェクトがない場合は、オブジェクトが意図的に削除されたことを示します。</p>

メタデータ	まとめ
場所 > 0	<p>出力に場所がリストされている場合、「オブジェクトが失われました」アラートは誤検知である可能性があります。</p> <p>オブジェクトが存在することを確認します。出力にリストされているノード ID とファイル パスを使用して、オブジェクト ファイルがリストされている場所にあることを確認します。</p> <p>(手順<a href="#">"紛失した可能性のある物を探す"</a>ノード ID を使用して正しいストレージ ノードを見つける方法について説明します。</p> <p>オブジェクトが存在する場合は、「失われたオブジェクト」の数をリセットしてアラートをクリアできます。</p>
場所 = 0	<p>出力に場所がリストされていない場合は、オブジェクトが欠落している可能性があります。試してみることができます<a href="#">"オブジェクトを検索して復元する"</a>ご自身で確認いただくか、テクニカル サポートにお問い合わせください。</p> <p>テクニカル サポートから、ストレージ回復手順が進行中かどうかを確認するよう依頼される場合があります。に関する情報を見る<a href="#">"グリッド マネージャーを使用してオブジェクト データを復元する"</a>そして<a href="#">"オブジェクトデータをストレージボリュームに復元する"</a>。</p>

紛失した可能性のあるオブジェクトを検索して復元する

\*オブジェクト紛失\*アラートと従来の紛失オブジェクト (LOST) アラームをトリガーし、紛失の可能性があると特定されたオブジェクトを見つけて復元できる可能性があります。

開始する前に

- 紛失したオブジェクトのUUIDは、["紛失物の調査"](#)。
- あなたは `Passwords.txt` ファイル。

タスク概要

この手順に従って、グリッド内の他の場所で失われたオブジェクトの複製されたコピーを探すことができます。ほとんどの場合、紛失した物は見つかりません。ただし、場合によっては、迅速な対応を行えば、失われた複製オブジェクトを見つけて復元できる可能性があります。



この手順に関するサポートについては、テクニカル サポートにお問い合わせください。

手順

1. 管理ノードから、監査ログでオブジェクトの可能性のある場所を検索します。
  - a. グリッド ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

- ii. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
  - iii. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
  - iv. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。ルートとしてログインすると、プロンプトは ``$`` に ``#``。
- b. 監査ログが保存されているディレクトリに変更します。

監査ログ ディレクトリと適用可能なノードは、監査の宛先設定によって異なります。

オプション	デスティネーション
ローカルノード (デフォルト)	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>
管理ノード/ローカルノード	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理ノード (プライマリおよび非プライマリ): <code>/var/local/audit/export/audit.log</code></li> <li>• すべてのノード: <code>`/var/local/log/localaudit.log`</code> このモードでは通常、ファイルは空であるか、存在しません。</li> </ul>
外部 syslog サーバー	<code>/var/local/log/localaudit.log</code>

監査先の設定に応じて、次のように入力します。 `cd /var/local/log`または`  
`/var/local/audit/export/``

詳細については、"[監査情報の送信先を選択する](#)"。

- c. `grep` を使用して抽出します "失われた可能性のあるオブジェクトに関連付けられた監査メッセージ" 出力ファイルに送信します。入力: `grep uuid-value audit_file_name > output_file_name`

例えば:

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
/var/local/tmp/messages_about_lost_object.txt
```

- d. `grep` を使用して、この出力ファイルから Location Lost (LLST) 監査メッセージを抽出します。入力: `grep LLST output_file_name`

例えば:

```
Admin: # grep LLST /var/local/tmp/messages_about_lost_objects.txt
```

LLST 監査メッセージは、このサンプル メッセージのようになります。

```
[AUDT: [NOID (UI32) :12448208] [CBIL (UI64) :0x38186FE53E3C49A5]
[UUID (CSTR) : "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311"] [LTYP (FC32) :CLDI]
[PCLD (CSTR) : "/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA#3tN6"]
[TSRC (FC32) :SYST] [RSLT (FC32) :NONE] [AVER (UI32) :10] [ATIM (UI64) :15815351
34379225]
[ATYP (FC32) :LLST] [ANID (UI32) :12448208] [AMID (FC32) :CLSM] [ATID (UI64) :70
86871083190743409]]
```

- e. LLST メッセージ内の PCLD フィールドと NOID フィールドを見つけます。

存在する場合、PCLD の値は、不足している複製されたオブジェクトのコピーへのディスク上の完全なパスです。NOID の値は、オブジェクトのコピーが存在する可能性がある LDR のノード ID です。

オブジェクトの場所が見つかった場合は、オブジェクトを復元できる可能性があります。

- a. この LDR ノード ID に関連付けられているストレージ ノードを検索します。グリッド マネージャーで、サポート > ツール > グリッド トポロジ を選択します。次に、データセンター > ストレージ ノード > **LDR** を選択します。

LDR サービスのノード ID は、ノード情報テーブルにあります。この LDR をホストしているストレージ ノードが見つかるまで、各ストレージ ノードの情報を確認します。

2. 監査メッセージに示されているストレージ ノードにオブジェクトが存在するかどうかを確認します。

- a. グリッド ノードにログインします。

- i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
- ii. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
- iii. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
- iv. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。

ルートとしてログインすると、プロンプトは `$` に `#`。

- b. オブジェクトのファイル パスが存在するかどうかを判断します。

オブジェクトのファイル パスには、LLST 監査メッセージの PCLD の値を使用します。

たとえば、次のように入力します。

```
ls '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA#3tN6'
```



特殊文字をエスケープするには、コマンド内のオブジェクト ファイル パスを常に一重引用符で囲みます。

- オブジェクト パスが見つからない場合、オブジェクトは失われ、この手順を使用して復元することはできません。テクニカル サポートにお問い合わせください。

- オブジェクトパスが見つかった場合は、次の手順に進みます。見つかったオブジェクトをStorageGRIDに復元することができます。

3. オブジェクトパスが見つかった場合は、オブジェクトをStorageGRIDに復元します。

- a. 同じストレージノードから、オブジェクトファイルの所有権を変更して、StorageGRIDで管理できるようにします。入力： `chown ldr-user:bycast 'file_path_of_object'`
- b. LDR コンソールにアクセスするには、localhost 1402 に Telnet します。入力： `telnet 0 1402`
- c. 入力： `cd /proc/STOR`
- d. 入力： `Object_Found 'file_path_of_object'`

たとえば、次のように入力します。

```
Object_Found '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'
```

発行 `Object\_Found` コマンドは、オブジェクトの位置をグリッドに通知します。また、アクティブな ILM ポリシーをトリガーし、各ポリシーで指定されたとおりに追加のコピーを作成します。



オブジェクトが見つかったストレージノードがオフラインの場合、オンラインの任意のストレージノードにオブジェクトをコピーできます。オブジェクトをオンラインストレージノードの任意の `/var/local/rangedb` ディレクトリに配置します。次に、`Object\_Found` オブジェクトへのファイルパスを使用してコマンドを実行します。

- オブジェクトを復元できない場合は、`Object\_Found` コマンドは失敗します。テクニカルサポートにお問い合わせください。
- オブジェクトがStorageGRIDに正常に復元された場合は、成功メッセージが表示されます。例えば：

```
ade 12448208: /proc/STOR > Object_Found
'/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6'

ade 12448208: /proc/STOR > Object found succeeded.
First packet of file was valid. Extracted key: 38186FE53E3C49A5
Renamed '/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRs&LgA%#3tN6' to
'/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila#3udu'
```

次の手順に進みます。

4. オブジェクトがStorageGRIDに正常に復元された場合は、新しい場所が作成されたことを確認します。
  - a. グリッドマネージャーにSign inには、["サポートされているウェブブラウザ"](#)。
  - b. **ILM** > オブジェクト メタデータ検索 を選択します。
  - c. UUIDを入力し、「検索」を選択します。
  - d. メタデータを確認し、新しい場所を確認します。
5. 管理ノードから、このオブジェクトの ORLM 監査メッセージの監査ログを検索し、情報ライフサイクル

管理 (ILM) によって必要に応じてコピーが配置されていることを確認します。

- a. グリッド ノードにログインします。
  - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - ii. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
  - iii. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
  - iv. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。ルートとしてログインすると、プロンプトは ``$`` に ``#``。
- b. 監査ログが保存されているディレクトリに変更します。参照 [サブステップ1.b](#)。
- c. `grep` を使用して、オブジェクトに関連付けられた監査メッセージを出力ファイルに抽出します。入力：`grep uuid-value audit_file_name > output_file_name`

例えば：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
/var/local/tmp/messages_about_restored_object.txt
```

- d. `grep` を使用して、この出力ファイルから Object Rules Met (ORLM) 監査メッセージを抽出します。入力：`grep ORLM output_file_name`

例えば：

```
Admin: # grep ORLM /var/local/tmp/messages_about_restored_object.txt
```

ORLM 監査メッセージは、このサンプル メッセージのようになります。

```
[AUDT: [CBID (UI64) :0x38186FE53E3C49A5] [RULE (CSTR) : "Make 2 Copies"]
[STAT (FC32) : DONE] [CSIZ (UI64) : 0] [UUID (CSTR) : "926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311"]
[LOCS (CSTR) : "***CLDI 12828634 2148730112**", CLDI 12745543 2147552014"]
[RSLT (FC32) : SUCS] [AVER (UI32) : 10] [ATYP (FC32) : ORLM] [ATIM (UI64) : 15633982306
69]
[ATID (UI64) : 15494889725796157557] [ANID (UI32) : 13100453] [AMID (FC32) : BCMS]]
```

- a. 監査メッセージ内の LOCS フィールドを見つけます。

存在する場合、LOCS 内の CLDI の値は、オブジェクト コピーが作成されたノード ID とボリューム ID です。このメッセージは、ILM が適用され、グリッド内の 2 つの場所に 2 つのオブジェクト コピーが作成されたことを示します。

6. "紛失した物や行方不明の物の数をリセットする"グリッド マネージャーで。

紛失した物や行方不明の物の数をリセットする

StorageGRIDシステムを調査し、記録されたすべての失われたオブジェクトが永久に失われたか、または誤報であることを確認した後、Lost Objects 属性の値を 0 にリセットできます。

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](#)"。

タスク概要

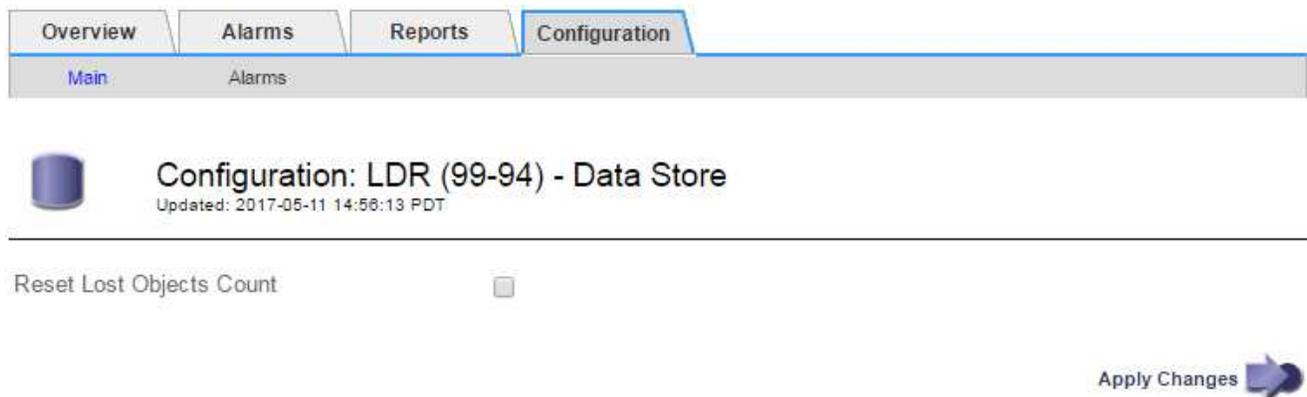
紛失したオブジェクトのカウンターは、次のいずれかのページからリセットできます。

- サポート > ツール > グリッドトポロジ > サイト > ストレージノード > **LDR** > データストア > 概要 > メイン
- サポート > ツール > グリッドトポロジ > サイト > ストレージノード > **DDS** > データストア > 概要 > メイン

これらの手順では、**LDR** > データストア ページからカウンターをリセットする方法を示します。

手順

1. サポート > ツール > グリッドトポロジ を選択します。
2. オブジェクト損失\*アラートまたは**LOST**アラームが発生しているストレージノードの\*サイト > ストレージノード > **LDR** > データストア > \*構成\*を選択します。
3. \*紛失したオブジェクトの数をリセット\*を選択します。



4. \*変更を適用\*をクリックします。

紛失したオブジェクトの属性は 0 にリセットされ、オブジェクト紛失 アラートと LOST アラームがクリアされます。これには数分かかる場合があります。

5. オプションとして、失われたオブジェクトを識別するプロセスで増加した可能性のあるその他の関連属性値をリセットします。
  - a. サイト > ストレージノード > **LDR** > 消去コーディング > 構成 を選択します。
  - b. \*読み取り失敗回数のリセット\*および\*破損したコピーの検出回数のリセット\*を選択します。

- c. \*変更を適用\*をクリックします。
- d. サイト > ストレージノード > **LDR** > 検証 > 構成 を選択します。
- e. \*不足しているオブジェクトの数をリセット\*および\*破損したオブジェクトの数をリセット\*を選択します。
- f. 隔離されたオブジェクトが不要であると確信できる場合は、「隔離されたオブジェクトの削除」を選択できます。

バックグラウンド検証によって破損した複製オブジェクトのコピーが特定されると、隔離されたオブジェクトが作成されます。ほとんどの場合、StorageGRID は破損したオブジェクトを自動的に置き換えるため、隔離されたオブジェクトを削除しても安全です。ただし、「オブジェクトが失われました」というアラートまたは LOST アラームがトリガーされた場合、テクニカル サポートは隔離されたオブジェクトにアクセスする場合があります。

- g. \*変更を適用\*をクリックします。

\*変更を適用\*をクリックした後、属性がリセットされるまでに少し時間がかかる場合があります。

## 低オブジェクトデータストレージアラートのトラブルシューティング

オブジェクト データ ストレージ不足 アラートは、各ストレージ ノードでオブジェクト データを格納するために使用できるスペースの量を監視します。

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](#)」。

タスク概要

オブジェクト データ ストレージ不足 アラートは、ストレージ ノード上の複製および消去コード化されたオブジェクト データの合計量がアラート ルールで構成された条件のいずれかを満たすときにトリガーされます。

デフォルトでは、この条件が true と評価されると、重大なアラートがトリガーされます。

```
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes/  
(storagegrid_storage_utilization_data_bytes +  
storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes)) >=0.90
```

この状態では：

- `storagegrid\_storage\_utilization\_data\_bytes` ストレージ ノードの複製および消去コード化されたオブジェクト データの合計サイズの推定値です。
- `storagegrid\_storage\_utilization\_usable\_space\_bytes` ストレージ ノードに残っているオブジェクト ストレージ スペースの合計量です。

メジャーまたはマイナーの「オブジェクト データ ストレージ不足」アラートがトリガーされた場合は、できるだけ早く拡張手順を実行する必要があります。

## 手順

1. **ALERTS** > **Current** を選択します。

アラート ページが表示されます。

2. 必要に応じて、アラート テーブルから **Low object data storage** アラート グループを展開し、表示するアラートを選択します。



アラートのグループの見出しではなく、アラートを選択します。

3. ダイアログ ボックスの詳細を確認し、次の点に注意してください。

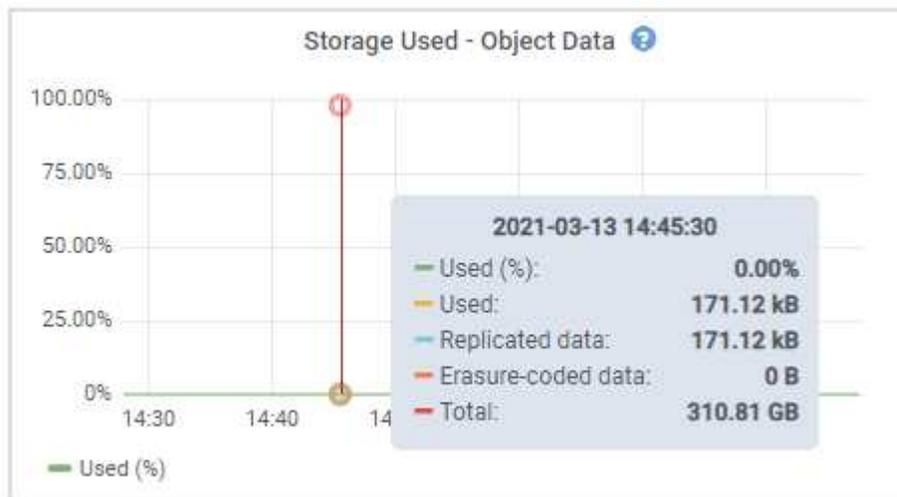
- トリガー時間
- サイトとノードの名前
- このアラートの指標の現在の値

4. **NODES** > ストレージ ノードまたはサイト > ストレージ を選択します。

5. 使用済みストレージ - オブジェクト データ グラフの上にカーソルを置きます。

次の値が表示されます。

- 使用済み (%): オブジェクト データに使用されている合計使用可能スペースの割合。
- 使用済み: オブジェクト データに使用されている合計使用可能スペースの量。
- 複製されたデータ: このノード、サイト、またはグリッド上の複製されたオブジェクト データの量の推定値。
- 消去コード化データ: このノード、サイト、またはグリッド上の消去コード化オブジェクト データの量の推定値。
- 合計: このノード、サイト、またはグリッド上の使用可能なスペースの合計量。使用価値は `storagegrid\_storage\_utilization\_data\_bytes` メトリック。



6. グラフの上にある時間コントロールを選択すると、さまざまな期間にわたるストレージの使用状況が表示されます。

ストレージの使用状況を時系列で確認すると、アラートがトリガーされる前と後にどれだけのストレージ

が使用されたかを把握し、ノードの残りのスペースがいっぱいになるまでにどれくらいの時間がかかるかを見積もるのに役立ちます。

7. できるだけ早く、["ストレージ容量を追加する"](#)グリッドに追加します。

既存のストレージ ノードにストレージ ボリューム (LUN) を追加したり、新しいストレージ ノードを追加したりできます。



詳細については、以下を参照してください。 ["完全なストレージノードを管理する"](#)。

## 低読み取り専用ウォーターマーク上書きアラートのトラブルシューティング

ストレージ ボリュームのウォーターマークにカスタム値を使用する場合は、読み取り専用の低いウォーターマークのオーバーライド アラートを解決する必要がある場合があります。可能であれば、最適化された値を使用するようにシステムを更新する必要があります。

以前のリリースでは、3つの["ストレージボリュームのウォーターマーク"](#)グローバル設定であり、すべてのストレージ ノード上のすべてのストレージ ボリュームに同じ値が適用されます。StorageGRID 11.6 以降では、ソフトウェアはストレージ ノードのサイズとボリュームの相対容量に基づいて、各ストレージ ボリュームのこれらのウォーターマークを最適化できます。

StorageGRID 11.6 以降にアップグレードすると、次のいずれかに該当しない限り、最適化された読み取り専用および読み取り/書き込みウォーターマークがすべてのストレージ ボリュームに自動的に適用されます。

- システムの容量が近づいており、最適化されたウォーターマークが適用されると新しいデータを受け入れることができなくなります。この場合、StorageGRID はウォーターマーク設定を変更しません。
- 以前に、ストレージ ボリュームのウォーターマークのいずれかをカスタム値に設定しました。StorageGRID は、カスタム ウォーターマーク設定を最適化された値で上書きしません。ただし、ストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークのカスタム値が小さすぎる場合、StorageGRID は\*読み取り専用ウォーターマークの低いオーバーライド\* アラートをトリガーする可能性があります。

### 警告を理解する

ストレージ ボリュームのウォーターマークにカスタム値を使用すると、1つ以上のストレージ ノードに対して読み取り専用ウォーターマークの低いオーバーライド アラートがトリガーされる可能性があります。

アラートの各インスタンスは、ストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークのカスタム値が、そのストレージ ノードの最小最適化値よりも小さいことを示します。カスタム設定を引き続き使用すると、ストレージ ノードが安全に読み取り専用状態に移行する前に、空き容量が極端に少なくなる可能性があります。ノードの容量がいっぱいになると、一部のストレージ ボリュームがアクセス不能になる (自動的にマウント解除される) 場合があります。

たとえば、以前にストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークを 5 GB に設定したとします。ここで、StorageGRID がストレージ ノード A の 4 つのストレージ ボリュームに対して次の最適化された値を計算したとします。

第0巻	12 GB
-----	-------

第1巻	12 GB
第2巻	11 GB
第3巻	15 GB

カスタム ウォーターマーク (5 GB) がそのノード内のすべてのボリュームの最小最適化値 (11 GB) よりも小さいため、ストレージ ノード A に対して 読み取り専用ウォーターマーク オーバーライドの低さ アラートがトリガーされます。カスタム設定を引き続き使用すると、ノードが安全に読み取り専用状態に移行する前に、ノードの空き容量が極端に少なくなる可能性があります。

#### アラートを解決する

1 つ以上の **Low read-only watermark override** アラートがトリガーされた場合は、次の手順に従ってください。現在カスタムのウォーターマーク設定を使用しており、アラートがトリガーされていない場合でも最適化された設定の使用を開始する場合にも、これらの手順を使用できます。

#### 開始する前に

- StorageGRID 11.6 以降へのアップグレードが完了しました。
- 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"[ルートアクセス権限](#)"。

#### タスク概要

カスタム ウォーターマーク設定を新しいウォーターマーク オーバーライドに更新することで、読み取り専用ウォーターマーク オーバーライドが低い というアラートを解決できます。ただし、1 つ以上のストレージ ノードが満杯に近い場合、または特別な ILM 要件がある場合は、まず最適化されたストレージ ウォーターマークを表示し、使用しても安全かどうかを判断する必要があります。

#### グリッド全体のオブジェクトデータの使用状況を評価する

#### 手順

1. 「NODES」を選択します。
2. グリッド内の各サイトについて、ノードのリストを展開します。
3. 各サイトの各ストレージ ノードの 使用されたオブジェクト データ 列に表示されるパーセンテージ値を確認します。

# Nodes

View the list and status of sites and grid nodes.

Search... Total node count: 13

Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID	Grid	61%	4%	—
▲ Data Center 1	Site	56%	3%	—
DC1-ADM	Primary Admin Node	—	—	6%
DC1-GW	Gateway Node	—	—	1%
! DC1-SN1	Storage Node	71%	3%	30%
! DC1-SN2	Storage Node	25%	3%	42%
! DC1-SN3	Storage Node	63%	3%	42%
! DC1-SN4	Storage Node	65%	3%	41%

#### 4. 適切な手順に従ってください。

- どのストレージ ノードも満杯に近づいていない場合 (たとえば、すべての オブジェクト データ使用率の値が 80% 未満の場合)、オーバーライド設定の使用を開始できます。へ移動[最適化された透かしを使用する](#)。
- ILMルールが厳密な取り込み動作を使用している場合、または特定のストレージプールが満杯に近い場合は、以下の手順を実行します。[最適化されたストレージのウォーターマークを表示する](#)そして[最適化された透かしを使用できるかどうかを判断する](#)。

#### 最適化されたストレージウォーターマークを表示する

StorageGRID は2つの Prometheus メトリックを使用して、ストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークに対して計算された最適化された値を表示します。グリッド内の各ストレージ ノードの最適化された最小値と最大値を表示できます。

#### 手順

- サポート > ツール > \*メトリック\*を選択します。
- Prometheus セクションで、Prometheus ユーザー インターフェイスにアクセスするためのリンクを選択します。
- 推奨される最小ソフト読み取り専用ウォーターマークを確認するには、次の Prometheus メトリックを入力し、[実行] を選択します。

```
storagegrid_storage_volume_minimum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後の列には、各ストレージ ノード上のすべてのストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークの最小最適化値が表示されます。この値がストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークのカスタム設定より大きい場合、ストレージ ノードに対して **Low read-only watermark override** アラートがトリガーされます。

4. 推奨される最大のソフト読み取り専用ウォーターマークを確認するには、次の Prometheus メトリックを入力し、[実行] を選択します。

```
storagegrid_storage_volume_maximum_optimized_soft_readonly_watermark
```

最後の列には、各ストレージ ノード上のすべてのストレージ ボリュームのソフト読み取り専用ウォーターマークの最適化された最大値が表示されます。

5. 各ストレージノードの最大最適化値をメモします。

最適化された透かしを使用できるかどうかを判断する

手順

1. 「NODES」を選択します。
2. 各オンライン ストレージ ノードに対してこれらの手順を繰り返します。
  - a. ストレージノード > \*ストレージ\*を選択します。
  - b. オブジェクト ストア テーブルまで下にスクロールします。
  - c. 各オブジェクト ストア (ボリューム) の **Available** 値を、そのストレージ ノードに対して記録した最大の最適化されたウォーターマークと比較します。
3. 各オンラインストレージノードの少なくとも1つのボリュームに、そのノードの最大最適化ウォーターマークを超える空き容量がある場合は、**最適化された透かしを使用する**最適化された透かしの使用を開始します。

それ以外の場合は、できるだけ早くグリッドを拡張してください。どちらか"**ストレージボリュームを追加する**"既存のノードまたは"**新しいストレージノードを追加する**"。次に、**最適化された透かしを使用する**透かしの設定を更新します。

4. ストレージボリュームのウォーターマークにカスタム値を引き続き使用する必要がある場合は、"**沈黙**"または"**無効にする**"読み取り専用透かしの上書きが低い という警告。



同じカスタム ウォーターマーク値が、すべてのストレージ ノード上のすべてのストレージ ボリュームに適用されます。ストレージ ボリュームのウォーターマークに推奨値よりも小さい値を使用すると、ノードが容量に達したときに一部のストレージ ボリュームがアクセス不能になる (自動的にマウント解除される) 可能性があります。

最適化された透かしを使用する

手順

1. サポート > その他 > ストレージのウォーターマーク に移動します。
2. \*最適化された値を使用する\*チェックボックスを選択します。
3. \*保存\*を選択します。

ストレージ ノードのサイズとボリュームの相対容量に基づいて、各ストレージ ボリュームに対して最適化さ

れたストレージ ボリューム ウォーターマーク設定が有効になるようになりました。

## メタデータの問題のトラブルシューティング

メタデータの問題が発生した場合、アラートによって問題の原因と推奨されるアクションが通知されます。特に、メタデータ ストレージ不足アラートがトリガーされた場合は、新しいストレージ ノードを追加する必要があります。

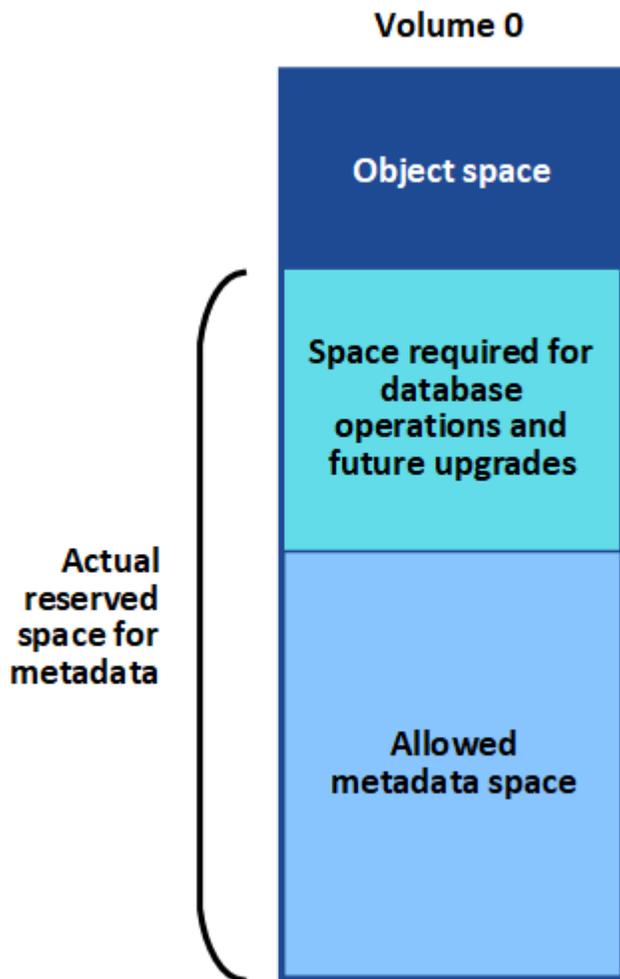
開始する前に

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](#)"。

タスク概要

トリガーされたメタデータ関連のアラートごとに推奨されるアクションに従います。メタデータ ストレージ不足 アラートがトリガーされた場合は、新しいストレージ ノードを追加する必要があります。

StorageGRID は、オブジェクト メタデータ用に各ストレージ ノードのボリューム 0 に一定量のスペースを予約します。このスペースは、実際の予約済みスペース と呼ばれ、オブジェクト メタデータに許可されたスペース (許可されたメタデータ スペース) と、圧縮や修復などの基本的なデータベース操作に必要なスペースに分割されます。許可されたメタデータ領域によって、オブジェクト全体の容量が決まります。



オブジェクト メタデータがメタデータに許可されているスペースの 100% 以上を消費すると、データベース操作が効率的に実行されず、エラーが発生します。

あなたはできる"[各ストレージノードのオブジェクトメタデータ容量を監視する](#)"エラーを予測し、発生する前に修正するのに役立ちます。

StorageGRID は、次の Prometheus メトリックを使用して、許可されたメタデータ領域の使用量を測定します。

```
storagegrid_storage_utilization_metadata_bytes/storagegrid_storage_utilization_metadata_allowed_bytes
```

この Prometheus 式が特定のしきい値に達すると、「メタデータ ストレージ不足」アラートがトリガーされます。

- **マイナー:** オブジェクト メタデータは、許可されたメタデータ領域の 70% 以上を使用しています。できるだけ早く新しいストレージノードを追加する必要があります。
- **メジャー:** オブジェクト メタデータは、許可されたメタデータ領域の 90% 以上を使用しています。新しいストレージ ノードをすぐに追加する必要があります。



オブジェクト メタデータが許可されたメタデータ領域の 90% 以上を使用している場合、ダッシュボードに警告が表示されます。この警告が表示された場合は、すぐに新しいストレージ ノードを追加する必要があります。オブジェクト メタデータが許可されたスペースの 100% を超える使用を許可しないでください。

- **重大:** オブジェクト メタデータは、許可されたメタデータ領域の 100% 以上を使用しており、重要なデータベース操作に必要な領域を消費し始めています。新しいオブジェクトの取り込みを停止し、新しいストレージ ノードをすぐに追加する必要があります。



ボリューム 0 のサイズがメタデータ予約済みスペース ストレージ オプションよりも小さい場合 (たとえば、非実稼働環境の場合)、「メタデータ ストレージ不足」アラートの計算が不正確になる可能性があります。

## 手順

1. **ALERTS > Current** を選択します。
2. アラート テーブルから、必要に応じて **Low metadata storage** アラート グループを展開し、表示する特定のアラートを選択します。
3. アラート ダイアログ ボックスで詳細を確認します。
4. 重大な「メタデータ ストレージ不足」アラートがトリガーされた場合は、すぐに拡張を実行してストレージ ノードを追加してください。



StorageGRID は各サイトですべてのオブジェクト メタデータの完全なコピーを保持するため、グリッド全体のメタデータ容量は最小のサイトのメタデータ容量によって制限されます。1つのサイトにメタデータ容量を追加する必要がある場合は、"[他のサイトを展開する](#)" 同じ数のストレージ ノードによって。

拡張を実行すると、StorageGRID は既存のオブジェクト メタデータを新しいノードに再配布し、グリッドの全体的なメタデータ容量が増加します。ユーザーの操作は必要ありません。\*メタデータストレージ不足\*アラートがクリアされました。

## 証明書エラーのトラブルシューティング

Web ブラウザ、S3 クライアント、または外部監視ツールを使用してStorageGRIDに接続しようとしたときにセキュリティまたは証明書の問題が見つかった場合は、証明書を確認する必要があります。

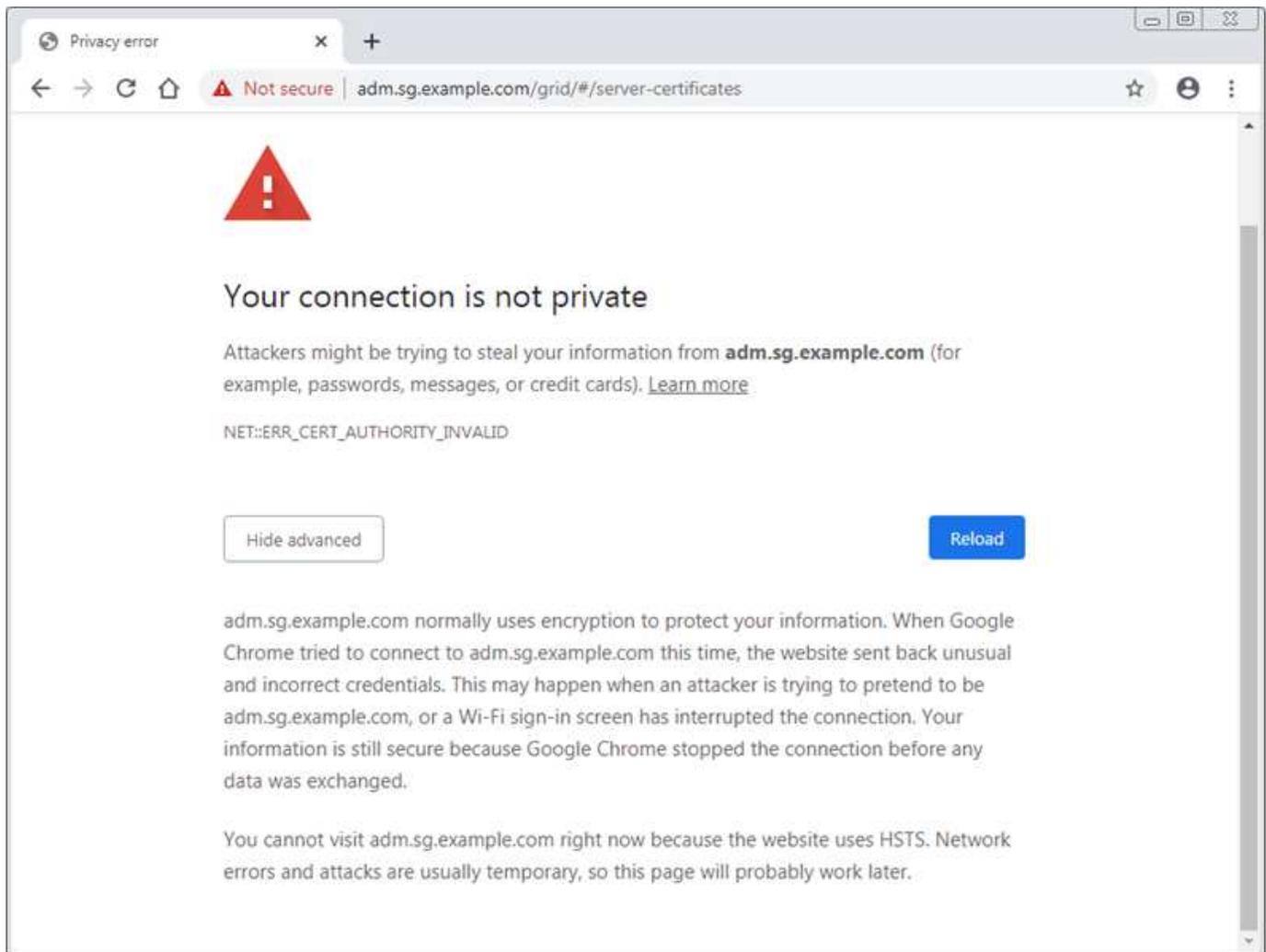
### タスク概要

Grid Manager、Grid Management API、Tenant Manager、または Tenant Management API を使用してStorageGRIDに接続しようとする、証明書エラーによって問題が発生する可能性があります。S3 クライアントまたは外部監視ツールに接続しようとしたときにも証明書エラーが発生する可能性があります。

IP アドレスではなくドメイン名を使用して Grid Manager または Tenant Manager にアクセスしている場合、次のいずれかが発生すると、ブラウザにバイパス オプションのない証明書エラーが表示されます。

- カスタム管理インターフェース証明書の有効期限が切れます。
- カスタム管理インターフェース証明書からデフォルトのサーバー証明書に戻します。

次の例は、カスタム管理インターフェース証明書の有効期限が切れたときの証明書エラーを示しています。



失敗したサーバー証明書によって操作が中断されないように、サーバー証明書の有効期限が近づくと、\*管理インターフェースのサーバー証明書の有効期限\*アラートがトリガーされます。

外部 Prometheus 統合にクライアント証明書を使用している場合、StorageGRID管理インターフェイス証明書またはクライアント証明書によって証明書エラーが発生する可能性があります。クライアント証明書の有効期限が近づくと、\*証明書ページで構成されたクライアント証明書の有効期限\*アラートがトリガーされます。

## 手順

期限切れの証明書に関するアラート通知を受け取った場合は、証明書の詳細にアクセスします。構成 > セキュリティ > \*証明書\*を選択し、["適切な証明書タブを選択します"](#)。

1. 証明書の有効期間を確認してください。+一部の Web ブラウザおよび S3 クライアントは、有効期間が 398 日を超える証明書を受け入れません。
2. 証明書の有効期限が切れているか、もうすぐ切れる場合は、新しい証明書をアップロードまたは生成します。
  - サーバー証明書については、["グリッドマネージャとテナントマネージャのカスタムサーバー証明書を構成する"](#)。
  - クライアント証明書については、["クライアント証明書の設定"](#)。
3. サーバー証明書エラーの場合は、次のいずれかまたは両方のオプションを試してください。
  - 証明書のサブジェクト別名 (SAN) が入力されていること、および SAN が接続先のノードの IP アドレスまたはホスト名と一致していることを確認します。
  - ドメイン名を使用してStorageGRIDに接続しようとしている場合:
    - i. 接続エラーを回避してグリッド マネージャーにアクセスするには、ドメイン名の代わりに管理ノードの IP アドレスを入力します。
    - ii. グリッドマネージャから\*構成\* > セキュリティ > \*証明書\*を選択し、["適切な証明書タブを選択します"](#)新しいカスタム証明書をインストールするか、デフォルトの証明書を続行します。
    - iii. StorageGRIDの管理手順については、["グリッドマネージャとテナントマネージャのカスタムサーバー証明書を構成する"](#)。

## 管理ノードとユーザーインターフェイスの問題のトラブルシューティング

管理ノードおよびStorageGRIDユーザー インターフェイスに関連する問題の原因を特定するために、いくつかのタスクを実行できます。

### 管理ノードのサインインエラー

StorageGRID管理ノードにサインインする際にエラーが発生した場合は、システムに問題がある可能性があります。["ネットワーク"](#)または ["ハードウェア"](#)問題、問題 ["管理ノードサービス"](#)、または ["Cassandraデータベースの問題"](#)接続されたストレージノード上。

#### 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 `Passwords.txt` ファイル。
- あなたが持っている ["特定のアクセス権限"](#)。

#### タスク概要

管理ノードにサインインしようとしたときに次のいずれかのエラー メッセージが表示される場合は、次のトラブルシューティング ガイドラインを使用してください。

- Your credentials for this account were invalid. Please try again.
- Waiting for services to start...
- Internal server error. The server encountered an error and could not complete your request. Please try again. If the problem persists, contact Technical Support.
- Unable to communicate with server. Reloading page...

#### 手順

1. 10 分待ってから、もう一度サインインしてください。

エラーが自動的に解決されない場合は、次の手順に進みます。

2. StorageGRIDシステムに複数の管理ノードがある場合は、別の管理ノードから Grid Manager にサインインして、使用できない管理ノードのステータスを確認してください。
  - サインインできる場合は、ダッシュボード、ノード、アラート、および\*サポート\*オプションを使用して、エラーの原因を特定できます。
  - 管理ノードが 1 つしかない場合、またはまだサインインできない場合は、次の手順に進みます。
3. ノードのハードウェアがオフラインかどうかを判断します。
4. 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、"[シングルサインオンの設定](#)"。

問題を解決するには、単一の管理ノードに対して SSO を一時的に無効にしてから再度有効にする必要がある場合があります。



SSO が有効になっている場合、制限されたポートを使用してサインオンすることはできません。ポート443を使用する必要があります。

5. 使用しているアカウントがフェデレーション ユーザーに属しているかどうかを確認します。

フェデレーション ユーザー アカウントが機能しない場合は、root などのローカル ユーザーとして Grid Manager にサインインしてみてください。

- ローカル ユーザーがサインインできる場合:
    - i. アラートを確認します。
    - ii. 構成 > アクセス制御 > \*アイデンティティ連携\*を選択します。
    - iii. LDAP サーバーの接続設定を検証するには、「テスト接続」をクリックします。
    - iv. テストが失敗した場合は、構成エラーを解決してください。
  - ローカル ユーザーがサインインできない場合、資格情報が正しいと確信できる場合は、次の手順に進みます。
6. セキュア シェル (ssh) を使用して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@Admin\_Node\_IP

- b. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。
- c. ルートに切り替えるには、次のコマンドを入力します。 `su -`
- d. 記載されているパスワードを入力してください `Passwords.txt` ファイル。

ルートとしてログインすると、プロンプトは `$` に `#`。

7. グリッド ノードで実行されているすべてのサービスのステータスを表示します。 `storagegrid-status`  
nms、mi、nginx、mgmt api サービスがすべて実行されていることを確認します。  
サービスのステータスが変更されると、出力はすぐに更新されます。

```
$ storagegrid-status
Host Name                99-211
IP Address                10.96.99.211
Operating System Kernel  4.19.0                    Verified
Operating System Environment Debian 10.1                 Verified
StorageGRID Webscale Release 11.4.0                    Verified
Networking                Verified
Storage Subsystem        Verified
Database Engine          5.5.9999+default Running
Network Monitoring       11.4.0                    Running
Time Synchronization     1:4.2.8p10+dfsg Running
ams                       11.4.0                    Running
cmn                       11.4.0                    Running
nms                       11.4.0                    Running
ssm                       11.4.0                    Running
mi                        11.4.0                    Running
dynip                    11.4.0                    Running
nginx                     1.10.3                    Running
tomcat                    9.0.27                    Running
grafana                   6.4.3                     Running
mgmt api                  11.4.0                    Running
prometheus                11.4.0                    Running
persistence               11.4.0                    Running
ade exporter              11.4.0                    Running
alertmanager              11.4.0                    Running
attrDownPurge             11.4.0                    Running
attrDownSamp1             11.4.0                    Running
attrDownSamp2            11.4.0                    Running
node exporter             0.17.0+ds                 Running
sg snmp agent             11.4.0                    Running
```

8. nginx-gw サービスが実行中であることを確認する `# service nginx-gw status`  
9. Lumberjack を使用して丸太を収集します。 `# /usr/local/sbin/lumberjack.rb`

過去に認証に失敗した場合は、Lumberjack スクリプトの --start および --end オプションを使用して適切な時間範囲を指定できます。これらのオプションの詳細については、lumberjack -h を使用してください。

端末への出力には、ログ アーカイブがコピーされた場所が表示されます。

10. 次のログを確認します。

- /var/local/log/bycast.log
- /var/local/log/bycast-err.log
- /var/local/log/nms.log
- \*\*/\*commands.txt

11. 管理ノードに問題が見つからない場合、次のいずれかのコマンドを発行して、サイトで ADC サービスを実行する 3 つのストレージ ノードの IP アドレスを確認します。通常、これらはサイトにインストールされた最初の 3 つのストレージ ノードです。

```
# cat /etc/hosts
```

```
# gpt-list-services adc
```

管理ノードは認証プロセス中に ADC サービスを使用します。

12. 管理ノードから、識別した IP アドレスを使用して、ssh を使用して各 ADC ストレージ ノードにログインします。
13. グリッド ノードで実行されているすべてのサービスのステータスを表示します。storagegrid-status idnt、acct、nginx、cassandra サービスがすべて実行されていることを確認します。
14. 手順を繰り返す [木こりを使って丸太を集める](#) そして [ログを確認する](#) ストレージ ノードのログを確認します。
15. 問題を解決できない場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

収集したログをテクニカル サポートに提供します。参照 ["ログファイルリファレンス"](#)。

## ユーザ インターフェイスに関する問題

StorageGRIDソフトウェアをアップグレードすると、Grid Manager または Tenant Manager のユーザ インターフェイスが期待どおりに応答しない場合があります。

手順

1. 必ず ["サポートされているウェブブラウザ"](#)。
2. Web ブラウザのキャッシュをクリアします。

キャッシュをクリアすると、以前のバージョンのStorageGRIDソフトウェアで使用されていた古いリソースが削除され、ユーザ インターフェイスが再び正しく動作するようになります。手順については、Web ブラウザのドキュメントを参照してください。

# ネットワーク、ハードウェア、プラットフォームの問題のトラブルシューティング

StorageGRIDネットワーク、ハードウェア、およびプラットフォームの問題に関連する問題の原因を特定するために実行できるタスクがいくつかあります。

## 「422: 処理できないエンティティ」エラー

エラー 422: 処理できないエンティティはさまざまな理由で発生する可能性があります。エラーメッセージを確認して、問題の原因を特定します。

リストされているエラーメッセージのいずれかが表示された場合には、推奨されるアクションを実行してください。

エラー メッセージ	根本原因と是正措置
<pre>422: Unprocessable Entity  Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration. Unable to authenticate, please verify your username and password: LDAP Result Code 8 "Strong Auth Required": 00002028: LdapErr: DSID-0C090256, comment: The server requires binds to turn on integrity checking if SSL\TLS are not already active on the connection, data 0, v3839</pre>	<p>このメッセージは、Windows Active Directory (AD) を使用して ID フェデレーションを構成するときに、トランスポート層セキュリティ (TLS) に対して <b>TLS</b> を使用しない オプションを選択した場合に表示されることがあります。</p> <p>LDAP 署名を強制する AD サーバーでは、「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。TLS の場合は、<b>STARTTLS</b> を使用する オプションまたは <b>LDAPS</b> を使用する オプションのいずれかを選択する必要があります。</p>

エラー メッセージ	根本原因と是正措置
<pre>422: Unprocessable Entity  Validation failed. Please check the values you entered for errors. Test connection failed. Please verify your configuration.Unable to begin TLS, verify your certificate and TLS configuration: LDAP Result Code 200 "Network Error": TLS handshake failed (EOF)</pre>	<p>このメッセージは、サポートされていない暗号を使用して、StorageGRIDから ID フェデレーションまたはクラウド ストレージ プールに使用される外部システムへのトランスポート層セキュリティ (TLS) 接続を確立しようとした場合に表示されます。</p> <p>外部システムによって提供される暗号を確認します。システムは、次のいずれかを使用する必要があります。"<a href="#">StorageGRIDでサポートされている暗号</a>" StorageGRID の管理手順に示されているように、送信 TLS 接続用です。</p>

## グリッド ネットワーク MTU 不一致アラート

グリッド ネットワーク MTU 不一致 アラートは、グリッド ネットワーク インターフェイス (eth0) の最大転送単位 (MTU) 設定がグリッド内のノード間で大幅に異なる場合にトリガーされます。

### タスク概要

MTU 設定の違いは、eth0 ネットワークのすべてではなく一部がジャンボ フレーム用に設定されていることを示している可能性があります。MTU サイズの不一致が 1000 を超えると、ネットワーク パフォーマンスの問題が発生する可能性があります。

### 手順

- すべてのノード上の eth0 の MTU 設定を一覧表示します。
  - グリッド マネージャーで提供されるクエリを使用します。
  - 移動先 `primary Admin Node IP address/metrics/graph`` 次のクエリを入力します。

```
`node_network_mtu_bytes{device="eth0"}
```
- "[MTU設定の変更](#)" 必要に応じて、すべてのノードのグリッド ネットワーク インターフェイス (eth0) で同じになるようにします。
  - Linux および VMware ベースのノードの場合は、次のコマンドを使用します。 `/usr/sbin/change-ip.py [-h] [-n node] mtu network [network...]`

例: `change-ip.py -n node 1500 grid admin`

注意: Linuxベースのノードでは、コンテナ内のネットワークの必要なMTU値がホストインターフェースで既に設定されている値を超える場合、まずホストインターフェースに必要なMTU値を設定し、その後 `change-ip.py` コンテナ内のネットワークの MTU 値を変更するスクリプト。

Linux または VMware ベースのノードで MTU を変更するには、次の引数を使用します。

位置引数	説明
mtu	設定する MTU。1280 ～ 9216 の範囲でなければなりません。
network	MTU を適用するネットワーク。次のネットワーク タイプを 1 つ以上含めます。 <ul style="list-style-type: none"><li>• グリッド</li><li>• admin</li><li>• client (クライアント)</li></ul>

+

Optional arguments	説明
-h, - help	ヘルプ メッセージを表示して終了します。
-n node, --node node	ノード。デフォルトはローカルノードです。

## ノードネットワーク受信フレームエラーアラート

ノード ネットワーク受信フレーム エラー アラートは、StorageGRIDとネットワーク ハードウェア間の接続の問題によって発生する可能性があります。根本的な問題が解決されると、このアラートは自動的にクリアされます。

### タスク概要

ノード ネットワーク受信フレーム エラー アラートは、StorageGRIDに接続するネットワーク ハードウェアの次の問題によって発生する可能性があります。

- 前方誤り訂正 (FEC) は必須だが使用されていない
- スイッチポートとNIC MTUの不一致
- 高いリンクエラー率
- NICリングバッファオーバーラン

### 手順

1. ネットワーク構成に応じて、このアラートの考えられるすべての原因に対するトラブルシューティング手順に従ってください。
2. エラーの原因に応じて次の手順を実行します。

## FEC の不一致



これらの手順は、StorageGRIDアプライアンスの FEC 不一致によって発生する ノード ネットワーク受信フレーム エラー アラートにのみ適用されます。

- a. StorageGRIDアプライアンスに接続されているスイッチのポートの FEC ステータスを確認します。
- b. アプライアンスからスイッチまでのケーブルの物理的な整合性を確認します。
- c. FEC設定を変更してアラートを解決する場合は、まずStorageGRIDアプライアンスインストーラの[リンク構成]ページでアプライアンスが\*自動\*モードに設定されていることを確認してください (アプライアンスの手順を参照してください) 。
  - "SG6160"
  - "SGF6112"
  - "SG6000"
  - "SG5800"
  - "SG5700"
  - "SG110とSG1100"
  - "SG100とSG1000"
- d. スイッチ ポートの FEC 設定を変更します。 StorageGRIDアプライアンス ポートは、可能な場合は FEC 設定を一致するように調整します。

StorageGRIDアプライアンスでは FEC 設定を構成できません。代わりに、アプライアンスは接続されているスイッチ ポート上の FEC 設定を検出し、ミラーリングしようとします。リンクが 25 GbE または 100 GbE のネットワーク速度に強制されると、スイッチと NIC が共通の FEC 設定をネゴシートできない可能性があります。共通の FEC 設定がない場合、ネットワークは「FEC なし」モードに戻ります。FEC が有効になっていない場合、接続は電気ノイズによるエラーの影響を受けやすくなります。



StorageGRIDアプライアンスは、Firecode (FC) および Reed Solomon (RS) FEC をサポートしますが、FEC なしもサポートします。

## スイッチポートとNIC MTUの不一致

アラートの原因がスイッチ ポートと NIC MTU の不一致である場合は、ノードに設定されている MTU サイズがスイッチ ポートの MTU 設定と同じであることを確認します。

ノードに設定されている MTU サイズは、ノードが接続されているスイッチ ポートの設定よりも小さい可能性があります。この構成ではStorageGRIDノードが MTU よりも大きいイーサネット フレームを受信する可能性があります。その場合、「ノード ネットワーク受信フレーム エラー」アラートが報告される可能性があります。このような状況になっていると思われる場合は、エンドツーエンドの MTU の目標または要件に応じて、スイッチ ポートの MTU をStorageGRIDネットワーク インターフェイスの MTU と一致するように変更するか、StorageGRIDネットワーク インターフェイスの MTU をスイッチ ポートと一致するように変更します。



最適なネットワーク パフォーマンスを得るには、すべてのノードのグリッド ネットワーク インターフェイスで同様の MTU 値を構成する必要があります。個々のノード上のグリッド ネットワークの MTU 設定に大きな違いがある場合、グリッド ネットワーク **MTU 不一致** アラートがトリガーされます。MTU 値はすべてのネットワーク タイプで同じである必要はありません。見る[グリッドネットワークMTU不一致アラートのトラブルシューティング](#)詳細についてはこちらをご覧ください。



こちらもご覧ください ["MTU設定を変更する"](#)。

#### 高いリンクエラー率

- FEC がまだ有効になっていない場合は有効にします。
- ネットワーク ケーブルの品質が良好であり、破損や不適切な接続がないことを確認します。
- ケーブルに問題がないようであれば、テクニカル サポートにお問い合わせください。



電気ノイズが多い環境では、エラー率が高くなる可能性があります。

#### NICリングバッファオーバーラン

エラーが NIC リング バッファ オーバーランである場合は、テクニカル サポートにお問い合わせください。

StorageGRIDシステムが過負荷になり、ネットワーク イベントをタイムリーに処理できなくなると、リング バッファがオーバーランする可能性があります。

- 問題を監視し、アラートが解決されない場合はテクニカル サポートに連絡してください。

## 時刻同期エラー

グリッド内の時間同期に問題が発生する可能性があります。

時刻同期の問題が発生した場合は、それぞれ Stratum 3 以上の参照を提供する少なくとも 4 つの外部 NTP ソースが指定されていること、およびすべての外部 NTP ソースが正常に動作しており、StorageGRIDノードからアクセスできることを確認してください。



いつ["外部NTPソースの指定"](#)運用レベルのStorageGRIDインストールでは、Windows Server 2016 より前のバージョンの Windows で Windows Time (W32Time) サービスを使用しないでください。以前のバージョンの Windows のタイム サービスは精度が十分でないため、StorageGRIDなどの高精度環境で使用することは Microsoft によってサポートされていません。

## Linux: ネットワーク接続の問題

Linux ホストでホストされているStorageGRIDノードのネットワーク接続に問題が発生する可能性があります。

### MACアドレスの複製

場合によっては、MAC アドレスの複製を使用することでネットワークの問題を解決できます。仮想ホストを使用している場合は、ノード構成ファイルで各ネットワークの MAC アドレス複製キーの値を「true」に設定

します。この設定により、StorageGRIDコンテナのMACアドレスはホストのMACアドレスを使用するようになります。ノード構成ファイルを作成するには、["Red Hat Enterprise Linux"](#)または["UbuntuまたはDebian"](#)。



Linux ホスト OS で使用するための個別の仮想ネットワーク インターフェイスを作成します。Linux ホスト OS とStorageGRIDコンテナに同じネットワーク インターフェイスを使用すると、ハイパーバイザーでプロミスキャス モードが有効になっていない場合に、ホスト OS にアクセスできなくなる可能性があります。

MACクローンを有効にする方法の詳細については、["Red Hat Enterprise Linux"](#)または["UbuntuまたはDebian"](#)。

## プロミスキャスモード

MAC アドレスの複製を使用せず、ハイパーバイザーによって割り当てられたもの以外の MAC アドレスのデータをすべてのインターフェイスで受信および送信できるようにする場合は、仮想スイッチおよびポートグループレベルのセキュリティ プロパティが、無差別モード、MAC アドレスの変更、および偽造送信に対して承認に設定されていることを確認します。仮想スイッチに設定された値はポートグループレベルの値によって上書きされる可能性があるため、両方の場所で設定が同じであることを確認してください。

プロミスキャスモードの使用に関する詳細は、["Red Hat Enterprise Linux"](#)または["UbuntuまたはDebian"](#)。

## Linux: ノードのステータスが「孤立」です

孤立状態の Linux ノードは通常、ノードのコンテナを制御するストレージグリッド サービスまたはStorageGRIDノード デーモンのいずれかが予期せず停止したことを示します。

### タスク概要

Linux ノードが孤立状態にあると報告された場合は、次の対応を行う必要があります。

- ログでエラーとメッセージを確認します。
- ノードを再度起動してみます。
- 必要に応じて、コンテナ エンジン コマンドを使用して既存のノード コンテナを停止します。
- ノードを再起動します。

### 手順

1. サービス デーモンと孤立ノードの両方のログをチェックして、明らかなエラーや予期しない終了に関するメッセージがないか確認します。
2. root として、または sudo 権限を持つアカウントを使用してホストにログインします。
3. 次のコマンドを実行して、ノードを再度起動してみます。\$ sudo storagegrid node start node-name

```
$ sudo storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

ノードが孤立している場合、応答は次のようになります。

```
Not starting ORPHANED node DC1-S1-172-16-1-172
```

- Linux から、コンテナ エンジンと制御する storagegrid-node プロセスを停止します。例： `sudo docker stop --time secondscontainer-name`

のために `seconds` コンテナが停止するまで待機する秒数を入力します (通常は 15 分以内)。例えば：

```
sudo docker stop --time 900 storagegrid-DC1-S1-172-16-1-172
```

- ノードを再起動します。 `storagegrid node start node-name`

```
storagegrid node start DC1-S1-172-16-1-172
```

## Linux: IPv6 サポートのトラブルシューティング

Linux ホストに StorageGRID ノードをインストールし、IPv6 アドレスがノード コンテナに期待どおりに割り当てられていないことに気付いた場合は、カーネルで IPv6 サポートを有効にする必要がある場合があります。

### タスク概要

グリッド ノードに割り当てられている IPv6 アドレスを確認するには、次の手順を実行します。

- NODES** を選択し、ノードを選択します。
- [概要] タブの [IP アドレス] の横にある [追加の IP アドレスを表示] を選択します。

IPv6 アドレスが表示されず、ノードが Linux ホストにインストールされている場合は、次の手順に従ってカーネルで IPv6 サポートを有効にします。

### 手順

- root として、または sudo 権限を持つアカウントを使用してホストにログインします。
- 次のコマンドを実行します。 `sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@SG:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

結果は0になるはずです。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```



結果が0でない場合は、オペレーティングシステムのドキュメントを参照して変更してください。`sysctl`設定。次に、続行する前に値を0に変更します。

3. StorageGRIDノード コンテナを入力します。 `storagegrid node enter node-name`

4. 次のコマンドを実行します。 `sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6`

```
root@DC1-S1:~ # sysctl net.ipv6.conf.all.disable_ipv6
```

結果は 1 になるはずですが。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 1
```



結果が 1 以外の場合、この手順は適用されません。テクニカル サポートにお問い合わせください。

5. コンテナを終了します。 `exit`

```
root@DC1-S1:~ # exit
```

6. root として、次のファイルを編集します。

`/var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf`。

```
sudo vi /var/lib/storagegrid/settings/sysctl.d/net.conf
```

7. 次の 2 行を見つけて、コメント タグを削除します。次に、ファイルを保存して閉じます。

```
net.ipv6.conf.all.disable_ipv6 = 0
```

```
net.ipv6.conf.default.disable_ipv6 = 0
```

8. 次のコマンドを実行して、StorageGRIDコンテナを再起動します。

```
storagegrid node stop node-name
```

```
storagegrid node start node-name
```

## 外部 **syslog** サーバーのトラブルシューティング

次の表では、外部 Syslog サーバーの使用に関連する可能性のあるエラー メッセージに

ついて説明し、修正アクションを示します。

外部 Syslog サーバーが正しく構成されていることを確認するためのテスト メッセージの送信で問題が発生した場合、外部 Syslog サーバーの構成ウィザードによってこれらのエラーが表示されます。

実行時に問題が発生する場合は、"[外部 syslog サーバ転送エラー](#)"警告。このアラートを受け取った場合は、アラートの指示に従ってテスト メッセージを再送信し、詳細なエラー メッセージを取得してください。

監査情報を外部 Syslog サーバーに送信する方法の詳細については、以下を参照してください。

- "[外部Syslogサーバーの使用に関する考慮事項](#)"
- "[監査メッセージと外部Syslogサーバーを構成する](#)"

エラー メッセージ	説明と推奨アクション
ホスト名を解決できません	<p>Syslog サーバーに入力した FQDN を IP アドレスに解決できませんでした。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 入力したホスト名を確認してください。IP アドレスを入力した場合は、それが WXYZ (ドット付き 10 進数) 表記の有効な IP アドレスであることを確認してください。</li><li>2. DNS サーバーが正しく設定されていることを確認します。</li><li>3. 各ノードが DNS サーバーの IP アドレスにアクセスできることを確認します。</li></ol>
接続が拒否されました	<p>Syslog サーバーへの TCP または TLS 接続が拒否されました。ホストの TCP または TLS ポートをリッスンしているサービスがないか、ファイアウォールがアクセスをブロックしている可能性があります。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレス、ポート、プロトコルを入力したことを確認します。</li><li>2. Syslog サービスのホストが、指定されたポートでリッスンしている Syslog デモンを実行していることを確認します。</li><li>3. ファイアウォールがノードから Syslog サーバーの IP およびポートへの TCP/TLS 接続へのアクセスをブロックしていないことを確認します。</li></ol>
ネットワークにアクセスできません	<p>Syslog サーバーは直接接続されたサブネット上にありません。ルータは、リストされたノードからのテスト メッセージを syslog サーバーに転送できなかったことを示す ICMP 障害メッセージを返しました。</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレスを入力したことを確認します。</li><li>2. リストされている各ノードについて、グリッド ネットワーク サブネット リスト、管理ネットワーク サブネット リスト、およびクライアント ネットワーク ゲートウェイを確認します。これらが、予想されるネットワーク インターフェイスとゲートウェイ (グリッド、管理、またはクライアント) を介して syslog サーバーにトラフィックをルーティングするように構成されていることを確認します。</li></ol>

エラー メッセージ	説明と推奨アクション
ホストに到達できません	<p>Syslog サーバーは、直接接続されたサブネット (リストされたノードのグリッド、管理、またはクライアント IP アドレスに使用されるサブネット) 上にあります。ノードはテスト メッセージを送信しようとしたが、Syslog サーバーの MAC アドレスに対する ARP 要求への応答を受信しませんでした。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレスを入力したことを確認します。</li> <li>2. syslog サービスを実行しているホストが起動していることを確認します。</li> </ol>
接続がタイムアウトしました	<p>TCP/TLS 接続を試行しましたが、長時間にわたって syslog サーバーからの応答が受信されませんでした。ルーティングの設定に誤りがあるか、ファイアウォールが応答を送信せずにトラフィックをドロップしている可能性があります (一般的な設定)。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレスを入力したことを確認します。</li> <li>2. リストされている各ノードについて、グリッド ネットワーク サブネット リスト、管理ネットワーク サブネット リスト、およびクライアント ネットワーク ゲートウェイを確認します。Syslog サーバーに到達すると予想されるネットワーク インターフェイスとゲートウェイ (グリッド、管理、またはクライアント) を使用して、Syslog サーバーにトラフィックをルーティングするようにこれらが構成されていることを確認します。</li> <li>3. ファイアウォールが、リストされているノードから Syslog サーバーの IP とポートへの TCP/TLS 接続へのアクセスをブロックしていないことを確認します。</li> </ol>
パートナーによって接続が閉じられました	<p>Syslog サーバーへの TCP 接続は正常に確立されましたが、その後閉じられました。これには次のような理由が考えられます:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Syslog サーバーが再起動またはリブートされた可能性があります。</li> <li>• ノードと syslog サーバーの TCP/TLS 設定が異なる場合があります。</li> <li>• 中間ファイアウォールがアイドル状態の TCP 接続を閉じている可能性があります。</li> <li>• syslog サーバー ポートをリッスンしている非 syslog サーバーが接続を閉じた可能性があります。</li> </ul> <p>この問題を解決するには:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレス、ポート、プロトコルを入力したことを確認します。</li> <li>2. TLS を使用している場合は、syslog サーバーも TLS を使用していることを確認してください。TCP を使用している場合は、syslog サーバーも TCP を使用していることを確認してください。</li> <li>3. 中間ファイアウォールがアイドル状態の TCP 接続を閉じるように構成されていないことを確認します。</li> </ol>

エラー メッセージ	説明と推奨アクション
TLS証明書エラー	<p>Syslog サーバーから受信したサーバー証明書は、指定した CA 証明書バンドルおよびクライアント証明書と互換性がありません。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. CA 証明書バンドルとクライアント証明書 (存在する場合) が syslog サーバー上のサーバー証明書と互換性があることを確認します。</li> <li>2. Syslog サーバーからのサーバー証明書の ID に、予想される IP または FQDN 値が含まれていることを確認します。</li> </ol>
転送停止	<p>Syslog レコードが Syslog サーバーに転送されなくなり、StorageGRID はその理由を検出できません。</p> <p>このエラーとともに提供されるデバッグ ログを確認して、根本原因を特定してください。</p>
TLSセッションが終了しました	<p>Syslog サーバーが TLS セッションを終了しましたが、StorageGRID はその理由を検出できません。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. このエラーとともに提供されるデバッグ ログを確認して、根本原因を特定してください。</li> <li>2. Syslog サーバーの正しい FQDN または IP アドレス、ポート、プロトコルを入力したことを確認します。</li> <li>3. TLS を使用している場合は、syslog サーバーも TLS を使用していることを確認してください。TCP を使用している場合は、syslog サーバーも TCP を使用していることを確認してください。</li> <li>4. CA 証明書バンドルとクライアント証明書 (存在する場合) が syslog サーバーのサーバー証明書と互換性があることを確認します。</li> <li>5. Syslog サーバーからのサーバー証明書の ID に、予想される IP または FQDN 値が含まれていることを確認します。</li> </ol>
結果クエリに失敗しました	<p>Syslog サーバーの構成とテストに使用される管理ノードは、リストされているノードからテスト結果を要求できません。1つ以上のノードがダウンしている可能性があります。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 標準的なトラブルシューティング手順に従って、ノードがオンラインであり、必要なすべてのサービスが実行されていることを確認します。</li> <li>2. リストされたノードで miscd サービスを再起動します。</li> </ol>

## 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。