



# 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 StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

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	1
オブジェクトデータの場所を確認する	1
オブジェクトストア（ストレージボリューム）の障害	3
オブジェクトの整合性を検証している	4
バックグラウンド検証とは	5
バックグラウンド検証レートを変更しています	5
フォアグラウンド検証とは	8
フォアグラウンド検証を実行しています	8
オブジェクトデータの損失と欠落が発生した場合のトラブルシューティング	11
損失オブジェクトを調査しています	12
失われた可能性があるオブジェクトの検索とリストア	17
損失オブジェクトと欠落オブジェクトのカウントのリセット	23
Low object data storageアラートのトラブルシューティング	25
Storage Status（SSTS）アラームのトラブルシューティングを行います	27
プラットフォームサービスメッセージの配信のトラブルシューティング（SMTTアラーム）	31

# 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

ここでは、オブジェクトとストレージの問題の原因を特定するのに役立ついくつかのタスクを紹介します。

## オブジェクトデータの場所を確認する

問題の内容によっては、オブジェクトデータの格納場所の確認が必要になることがあります。たとえば、ILM ポリシーが想定どおりに機能し、オブジェクトデータが意図した場所に格納されていることを確認できます。

必要なもの

- 次のいずれかのオブジェクト ID が必要です。
  - **UUID** : オブジェクトの Universally Unique Identifier です。UUID はすべて大文字で入力します。
  - **\* 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ます。
  - **\* S3 のバケットとオブジェクトキー \*** : オブジェクトが S3 インターフェイスから取り込まれた場合、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格納および識別します。
  - **\* Swift のコンテナとオブジェクト名 \*** : オブジェクトが Swift インターフェイスから取り込まれた場合、クライアントアプリケーションはコンテナとオブジェクト名の組み合わせを使用してオブジェクトを格納および識別します。

手順

1. 「\* ILM > Object Metadata Lookup \*」を選択します。
2. [ \* 識別子 \* ( \* Identifier \* ) ] 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。

### Object Metadata Lookup

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

Identifier

Look Up

3. [\*検索 (Look Up) ]をクリックします。

オブジェクトメタデータの検索結果が表示されます。このページには、次の種類の情報が表示されます。

- システムメタデータ (オブジェクト ID (UUID)、オブジェクト名、コンテナの名前、テナントアカウントの名前または ID、オブジェクトの論理サイズ、オブジェクトの作成日時、オブジェクトの最終変更日時など)。
- オブジェクトに関連付けられているカスタムユーザ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ているオブジェクトタグのキーと値のペア。
- レプリケートオブジェクトコピーの場合、各コピーの現在の格納場所。
- イレイジャーコーディングオブジェクトコピーの場合、各フラグメントの現在の格納場所。
- クラウドストレージ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とマルチパートオブジェクトの場合、セグメント ID 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 個を超えるセグメントを持つオブジェクトの場合は、最初の 100 個のセグメントだけが表示されます。
- 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。この未加工のメタデータには、リリース間で維持されるとはかぎらない内部のシステムメタデータが含まれます。

次の例では、2 つのレプリケートコピーとして格納された S3 テストオブジェクトのオブジェクトメタデータの検索結果が表示されています。

### System Metadata

Object ID	A12E96FF-B13F-4905-9E9E-45373F6E7DA8
Name	testobject
Container	source
Account	1-1582139188
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": "0x8823DE7EC7C10416",
  "PHND": "FEA0AE51-534A-11EA-9FCD-31FF00C36056",
  "PPTH": "source",
  "META": {
    "BASE": {
      "PARTS": "2",

```

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"S3 を使用する"

"Swift を使用します"

## オブジェクトストア（ストレージボリューム）の障害

ストレージノードの基盤となるストレージは、複数のオブジェクトストアに分割されます。これらのオブジェクトストアは物理的なパーティションであり、StorageGRID システムのストレージのマウントポイントとして機能します。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の情報を表示できます。オブジェクトストアは、ノード\*>ストレージノード\*>ストレージ\*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		
croot(8:1,sda1)	N/A	1.62%	0 bytes/s	177 KB/s		
cvloc(8:2,sda2)	N/A	17.28%	0 bytes/s	2 MB/s		
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	11 KB/s		
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	0 bytes/s		
sds(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	0 bytes/s		

Volumes						
Mount Point	Device	Status	Size	Available	Write Cache Status	
/	croot	Online	21.00 GB	14.25 GB		Unknown
/var/local	cvloc	Online	85.86 GB	84.39 GB		Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled
/var/local/rangedb/2	sds	Online	107.32 GB	107.18 GB		Enabled

Object Stores						
ID	Size	Available	Replicated Data	EC Data	Object Data (%)	Health
0000	107.32 GB	96.45 GB	994.37 KB	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

各ストレージノードの詳細を確認するには、次の手順を実行します。

1. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。

2. [site \*] > [\*\_Storage Node] > [\* ldr ] > [ Storage\* ] > [\* Overview\* ] > [\* Main\* ] 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

ストレージボリュームの障害は、障害の性質に応じて、ストレージのステータスまたはオブジェクトストアの健全性のアラームに反映されます。ストレージボリュームに障害が発生した場合は、ストレージノードのすべての機能を復旧するために、障害が発生したストレージボリュームをできるだけ早く修復する必要があります。必要に応じて、「\* Configuration \*」タブに移動し、サーバを完全にリカバリするまでの間、StorageGRID システムがデータの読み出しに使用できるようにストレージノードを読み取り専用状態にすることができます。

関連情報

...

## オブジェクトの整合性を検証してい

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、オブジェクトの破損や欠落の有無を確認します。

検証プロセスには、バックグラウンド検証とフォアグラウンド検証の2つがあります。データの整合性を確保するために連携して機能します。バックグラウンド検証は、オブジェクトデータの正確性を継続的にチェックするために自動的に実行されます。フォアグラウンド検証は、オブジェクトの有無（正確性ではなく）をより迅速に確認するためにユーザーによってトリガーされます。

## バックグラウンド検証とは

バックグラウンド検証プロセスは、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どうかを自動的かつ継続的にチェックし、問題が見つかった場合は自動的に修復を試みます。

バックグラウンド検証は、レプリケートオブジェクトとイレイジャーコーディングオブジェクトの整合性を次の方法でチェックします。

- **\* レプリケートオブジェクト \***：バックグラウンド検証プロセスで破損したレプリケートオブジェクトが検出された場合、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他の場所に隔離されます。その後、アクティブな ILM ポリシーに従って新しいコピーが生成され、配置されます。新しいコピーは、元のコピーに使用されていたストレージノードに配置されるとはかぎりません。



破損したオブジェクトデータは、引き続きアクセスできるように、システムから削除されるのではなく隔離されます。隔離されたオブジェクトデータへのアクセス方法については、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- **\* イレイジャーコーディングオブジェクト \***：バックグラウンド検証プロセスでイレイジャーコーディングオブジェクトのフラグメントの破損が検出された場合、StorageGRID は自動的に残りのデータ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に欠落フラグメントの再構築を試みます。破損したフラグメントを再構築できなかった場合は、「Corrupt Copies Detected (ECOR)」属性の値が1つ増え、オブジェクトの別のコピーを読み出そうとします。読み出しに成功すると、ILM 評価が実行されて、イレイジャーコーディングオブジェクトの置き換え用の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チェックされます。アーカイブノード上または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。バックグラウンド検証を実行するには、4 日以上経過したオブジェクトが必要です。

バックグラウンド検証は、通常システムアクティビティを妨げないように設定された間隔で継続的に実行されます。バックグラウンド検証を停止することはできません。ただし、問題があると疑われる場合は、バックグラウンド検証の回数を増やして、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。

### バックグラウンド検証に関連するアラートとアラーム（レガシー）

破損したオブジェクトが自動的に修正できないことがシステムによって検出された場合（破損によってオブジェクトが特定されないため）、「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。

別のコピーが見つからないため、バックグラウンド検証が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、\* Objects lost \*アラートとLOST (Lost Objects) レガシーアラームがトリガーされます。

### バックグラウンド検証レートを変更しています

データ整合性に関する懸念事項がある場合は、バックグラウンド検証によってストレージノード上のレプリケートオブジェクトデータをチェックする速度を変更できます。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

#### このタスクについて

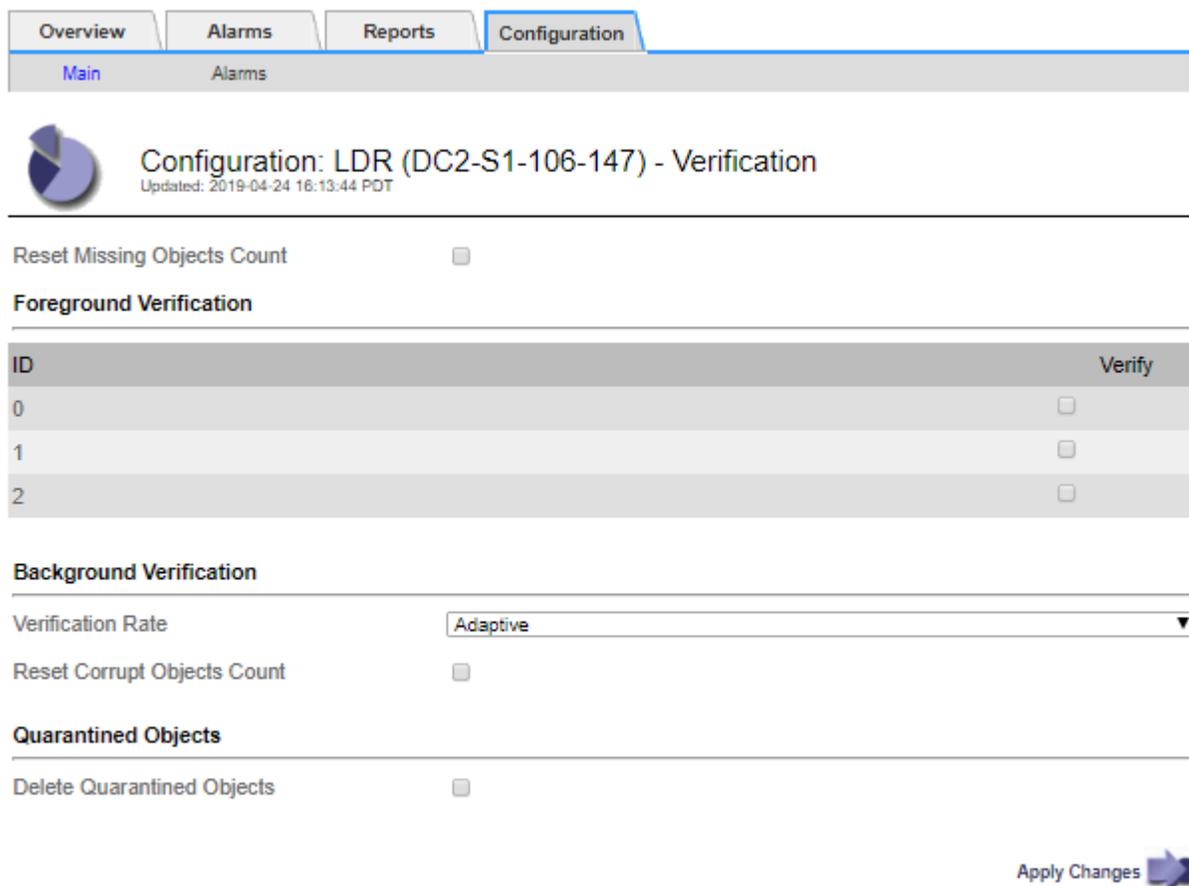
ストレージノードに対するバックグラウンド検証の検証レートを変更できます。

- Adaptive：デフォルト設定です。最大 4MB/ 秒または 10 オブジェクト / 秒（先に超過した方）で検証するようにタスクが設計されます。
- High：ストレージ検証は高速で実行され、通常のシステムアクティビティの処理速度が低下する可能性があります。

この設定は、ハードウェアまたはソフトウェアの障害により、オブジェクトデータが破損している可能性がある場合にのみ使用します。優先度の高い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にリセットされます。

手順

1. Support > Tools > Grid Topology \* を選択します。
2. [**Storage Node**] > [LDR] > [Verification] を選択します。
3. \* Configuration \* > \* Main \* を選択します。
4. 「 \* LDR \* > \* Verification \* > \* Configuration \* > \* Main \* 」に移動します。
5. バックグラウンド検証で、 \* 検証レート \* > \* 高 \* または \* 検証レート \* > \* 適応 \* を選択します。



Configuration: LDR (DC2-S1-106-147) - Verification  
Updated: 2019-04-24 16:13:44 PDT

Reset Missing Objects Count

**Foreground Verification**

ID	Verify
0	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>

**Background Verification**

Verification Rate

Reset Corrupt Objects Count

**Quarantined Objects**

Delete Quarantined Objects

Apply Changes 



Verification Rate を High に設定すると、Notice レベルで VPRI (Verification Rate) レガシーアラームがトリガーされます。

1. [変更の適用 \*] をクリックします。

2. レプリケート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. ノード\*>ストレージノード\*>オブジェクト\*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」および「破損したオブジェクトの特定なし」の値を監視します。

バックグラウンド検証で破損したレプリケートオブジェクトデータが見つかった場合は、「破損したオブジェクト \*」指標が増分され、StorageGRID は次のようにデータからオブジェクト ID の抽出を試みます。

- オブジェクト ID を抽出できる場合は、StorageGRID によってオブジェクトデータの新しいコピーが自動的に作成されます。新しいコピーは、アクティブな ILM ポリシーを満たしていれば、StorageGRID システム内のどこにでも作成できます。
- オブジェクト ID を抽出できない場合（破損しているため）は、「Corrupt Objects Unidentified \*」指標が増分され、「Unidentified Corrupt Objects Detected \*」アラートがトリガーされます。

- c. 破損したレプリケート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ルート原因を確認します。

3. イレイジャーコーディング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イレイジャーコーディングオブジェクトデータの破損したフラグメントが検出された場合は、Corrupt Fragments Detected 属性がその分だけ増分します。StorageGRID は、破損したフラグメントを同じストレージノード上に再構築して、この状況からリカバリします。

- a. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
- b. [\*\_Storage Node]>[ldr]>[Erasure Coding]を選択します。
- c. Verification Results テーブルで、Corrupt Fragments Detected (ECCD) 属性を監視します。

4. 破損したオブジェクトが StorageGRID システムによって自動的にリストアされたら、破損したオブジェクトの数をリセットします。

- a. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
- b. [\_Storage Node]>[ldr]>[Verification]>[Configuration]を選択します。
- c. 「破損オブジェクト数をリセット」を選択します。
- d. [変更の適用 \*]をクリックします。

5. 隔離されたオブジェクトが不要であることが確実な場合は、オブジェクトを削除できます。



Objects Lost \* アラートまたは LOST (Lost Objects) レガシー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して、基になる問題のデバッグやデータリカバリを試みることができます。

1. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
2. 「\*\_ストレージノード\_\*>\*LDR\*>\*Verification\*>\*Configuration\*」を選択します。
3. [\*隔離オブジェクトの削除\*]を選択します。
4. [変更の適用 \*]をクリックします。

## フォアグラウンド検証とは

フォアグラウンド検証はユーザが開始するプロセスで、想定されるすべてのオブジェクトデータがストレージノード上に存在するかどうかをチェックします。フォアグラウンド検証は、ストレージデバイスの整合性を検証するために使用します。

フォアグラウンド検証は、ストレージノード上のオブジェクトデータの存在はチェックしても整合性はチェックしないため、バックグラウンド検証よりも実行時間が短くて済みます。フォアグラウンド検証で多くの項目が欠落していることが見つかった場合、ストレージノードに関連付けられているストレージデバイスのすべてまたは一部を含む問題が存在する可能性があります。

フォアグラウンド検証は、レプリケートオブジェクトデータとイレイジャーコーディングオブジェクトデータの両方を次のようにチェックします。

- レプリケートオブジェクト：レプリケートされたオブジェクトデータのコピーが欠落していることがわかった場合、StorageGRID はシステム内の別の場所に格納されているコピーでコピーを自動的に置き換えます。ストレージノードは既存のコピーに対してILMを評価します。欠落したコピーはすでに想定される場所に存在しないため、このオブジェクトに関して現在のILMポリシーは満たされていないという結果となります。その結果、システムのアクティブなILMポリシーに沿って新しいコピーが生成されて配置されます。この新しいコピーは、欠落したコピーが格納されていた場所に配置されるとはかぎりません。
- イレイジャーコーディングオブジェクト：イレイジャーコーディングオブジェクトのフラグメントが欠落していることがわかった場合、StorageGRID は自動的に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に欠落フラグメントの再構築を試みます。欠落フラグメントを再構築できなかった場合（失われたフラグメントの数が多すぎるため）は、「Corrupt Copies Detected (ECOR)」属性の値が1つ増えます。次にILMは、新しいイレイジャーコーディングコピーを生成するために使用できる、オブジェクトの別のコピーを探します。

フォアグラウンド検証でストレージボリューム上のイレイジャーコーディングを含む問題が特定されると、フォアグラウンド検証タスクは一時停止し、影響を受けたボリュームを示すエラーメッセージが表示されます。該当するストレージボリュームに対してリカバリ手順を実行する必要があります。

欠落しているレプリケートオブジェクトまたは破損したイレイジャーコーディングオブジェクトの他のコピーがグリッド内に見つからなかった場合は、\* Objects Lost \*アラートとLOST (Lost Objects) レガシーアラームがトリガーされます。

## フォアグラウンド検証を実行しています

フォアグラウンド検証では、ストレージノードにデータが存在するかどうかを確認できます。オブジェクトデータが欠落している場合、基盤となるストレージデバイスに問題が存在している可能性があります。

### 必要なもの

- 次のグリッドタスクが実行されていないことを確認します。
  - Gridの拡張：ストレージノードを追加する際にサーバを追加（GEXP
  - Storage Node Decommissioning (LDCM)。グリッドタスクが実行中の場合は、それらが完了するまで待つか、ロックを解除します。
- ストレージがオンラインであることを確認します（\* Support > Tools > Grid Topology を選択します。次に、「\*ストレージ・ノード>\* LDR > Storage > Overview > Main」を選択します。Storage State-Current \*がOnlineであることを確認します）。
- 次のリカバリ手順が同じストレージノード上で実行されていないことを確認します。

- 障害ストレージボリュームのリカバリ
- システムドライブのフォアグラウンド検証でエラーが発生したストレージノードをリカバリすると、リカバリ手順の実行中に役立つ情報が得られません。

#### このタスクについて

フォアグラウンド検証は、欠落しているレプリケートオブジェクトデータとイレイジャーコーディングオブジェクトデータの両方をチェックします。

- フォアグラウンド検証で大量の欠落オブジェクトデータが見つかった場合は、調査および対処が必要なストレージノードのストレージを備えた問題が存在する可能性があります。
- イレイジャーコーディングデータに関連する重大なストレージエラーがフォアグラウンド検証で見つかった場合は、通知が送信されます。ストレージボリュームのリカバリを実行してエラーを修復する必要があります。

フォアグラウンド検証では、ストレージノードのすべてのオブジェクトストアをチェックすることも、特定のオブジェクトストアのみをチェックすることもできます。

フォアグラウンド検証で欠落オブジェクトデータが見つかった場合、StorageGRID システムはデータの置き換えを試みます。置き換え用のコピーを作成できない場合、LOST (Lost Objects) アラームがトリガーされることがあります。

フォアグラウンド検証を実行すると、LDRフォアグラウンド検証グリッドタスクが生成されます。このタスクの所要時間はストレージノードに格納されているオブジェクトの数によって異なり、完了までに数日から数週間かかることがあります。同時に複数のストレージノードを選択できますが、これらのグリッドタスクが同時に実行されることはありません。代わりに、キューに登録され、1つずつ順番に実行されます。あるストレージノードでフォアグラウンド検証が実行中のときは、そのストレージノードで他のボリュームを検証するオプションを選択できたとしても、同じストレージノードで別のフォアグラウンド検証タスクを開始することはできません。

フォアグラウンド検証の実行中でないストレージノードがオフラインになった場合は、**% complete** \*属性が**99.99%**に達するまでグリッドタスクが続行されます。この場合、「%complete」属性は50%にフォールバックされ、ストレージノードがオンラインステータスに戻るまで待機します。ストレージノードがオンライン状態に戻ると、LDRフォアグラウンド検証グリッドタスクが再開されて完了するまで実行されます。

#### 手順

1. 「\*\_ストレージノード\_\*>\* LDR \*>\* Verification \*」を選択します。
2. \* Configuration \* > \* Main \* を選択します。
3. [\* Foreground Verification]で、確認する各ストレージボリュームIDのチェックボックスを選択します。

Overview Alarms Reports **Configuration**

Main Alarms

 **Configuration: LDR (dc1-cs1-99-82) - Verification**  
Updated: 2015-08-19 14:07:04 PDT

Reset Missing Objects Count

**Foreground Verification**

ID	Verify
0	<input checked="" type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>
2	<input checked="" type="checkbox"/>

**Background Verification**

Verification Rate

Reset Corrupt Objects Count

Apply Changes 

4. [変更の適用 \*] をクリックします。

ページが自動的に更新されてリロードされるまで待ってから、ページを終了します。ページが更新されると、そのストレージノードのオブジェクトストアは選択できなくなります。

LDRフォアグラウンド検証グリッドタスクが生成され、完了または一時停止するか、または中止されるまで実行されます。

5. 欠落オブジェクトまたは欠落フラグメントを監視します。

a. 「\*\_ストレージノード\_\*>\* LDR \*>\* Verification \*」を選択します。

b. [Overview (概要)] タブの[\* Verification Results (検証結果)] の下にある[Missing Objects Detected (不足オブジェクトが検出されました)] の値を

注：Nodes ページで、「\* Lost Objects」と同じ値が報告されます。ノード>\*ストレージノード\*に移動し、\*オブジェクト\*タブを選択します。

「Missing Objects Detected」の数が多い場合（欠落オブジェクトが数百ある場合）は、ストレージノードのストレージを含む問題が存在す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。

c. 「\*\_ストレージノード\_\*>\* LDR \*>\* イレイジャーコーディング \*」を選択します。

d. [Overview (概要)] タブの[\* Verification Results] (検証結果) で、[Missing Fragments Detected (欠落フラグメントが検出されました)] の値を確認

「Missing Fragments Detected」の数が多い場合（欠落フラグメントが数百個ある場合）は、ストレ

ージノードのストレージを含む問題が存在す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。

レプリケートオブジェクトコピーまたはフラグメントの欠落がフォアグラウンド検証で大量に見つからなければ、ストレージは正常に動作しています。

6. フォアグラウンド検証グリッドタスクが完了するまで監視します。

- a. Support > Tools > Grid Topology を選択します。次に、 site > **\*Admin Node\*** > cmn > Grid Task > Overview > Main \*の順に選択します。
- b. フォアグラウンド検証グリッドタスクがエラーなく実行されていることを確認します。

\*注：フォアグラウンド検証グリッドタスクが一時停止すると、グリッドタスクステータス (SCAS) に対してNoticeレベルのアラームがトリガーされます。

- c. を使用してグリッドタスクが一時停止した場合 `critical storage error` をクリックし、影響を受けたボリュームをリカバリしてから、残りのボリュームでフォアグラウンド検証を実行してさらにエラーが発生していないかを確認します。

注意：フォアグラウンド検証グリッドタスクがメッセージとともに一時停止した場合 `Encountered a critical storage error in volume volID` では、障害ストレージボリュームをリカバリするために手順を実行する必要があります。リカバリとメンテナンスの手順を参照してください。

完了後

データの整合性についてまだ懸念がある場合は、「\* LDR > Verification > Configuration > Main \*」に移動し、バックグラウンド検証レートを増やしてください。バックグラウンド検証は、格納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検出して修復することで、データ損失のリスクが軽減されます。

関連情報

""

## オブジェクトデータの損失と欠落が発生した場合のトラブルシューティング

オブジェクトはさまざまな理由で読み出されます。たとえば、クライアントアプリケーションからの読み取り要求、レプリケートされたオブジェクトデータのバックグラウンド検証、ILM ルールによる再評価、ストレージノードのリカバリ時のオブジェクトデータのリストアなどの目的で行われます。

StorageGRID システムは、オブジェクトのメタデータに記載された場所の情報を使用して、オブジェクトの読み出し元の場所を特定します。想定される場所でオブジェクトのコピーが見つからない場合、システムは ILM ポリシーにオブジェクトのコピーを複数保持するルールが含まれているものとして、システム内の他の場所から別のコピーを読み出そうとします。

この読み出しに成功すると、欠落しているオブジェクトのコピーが StorageGRID システムによって置き換えられます。そうしないと、\* Objects lost \*アラートとレガシーLOST (Lost Objects) アラームが次のようにトリガーされます。

- レプリケートコピーについては、別のコピーを読み出せない場合、オブジェクトが失われたとみなされ、

アラートとアラームがトリガーされます。

- イレイジャーコーディングされたコピーについては、想定される場所からコピーを読み出せない場合、他の場所からの読み出しが試行される前に「Corrupt Copies Detected (ECOR)」属性の値が1つ増分されます。他のコピーが見つからないと、アラートとアラームがトリガーされます。

すべての \* Objects Lost \* アラートをすぐに調査して損失のルート原因を特定し、オフラインなどの何らかの理由で現在使用できないストレージノードやアーカイブノードにオブジェクトが残っていないかどうかを確認する必要があります。

コピーがないオブジェクトデータが失われた場合、リカバリ解決策はありません。ただし、既知の損失オブジェクトが新しい損失オブジェクトをマスキングしないように、Lost Objectカウンタをリセットする必要があります。

## 関連情報

["損失オブジェクトを調査しています"](#)

["損失オブジェクトと欠落オブジェクトのカウントのリセット"](#)

## 損失オブジェクトを調査しています

Objects lost \*アラートとレガシーLOST (Lost Objects) アラーム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。

## 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。

## このタスクについて

Objects lost \*アラートとLOSTアラームは、StorageGRID がグリッド内にオブジェクトのコピーがないと判断したことを示しています。データが完全に失われた可能性があります。

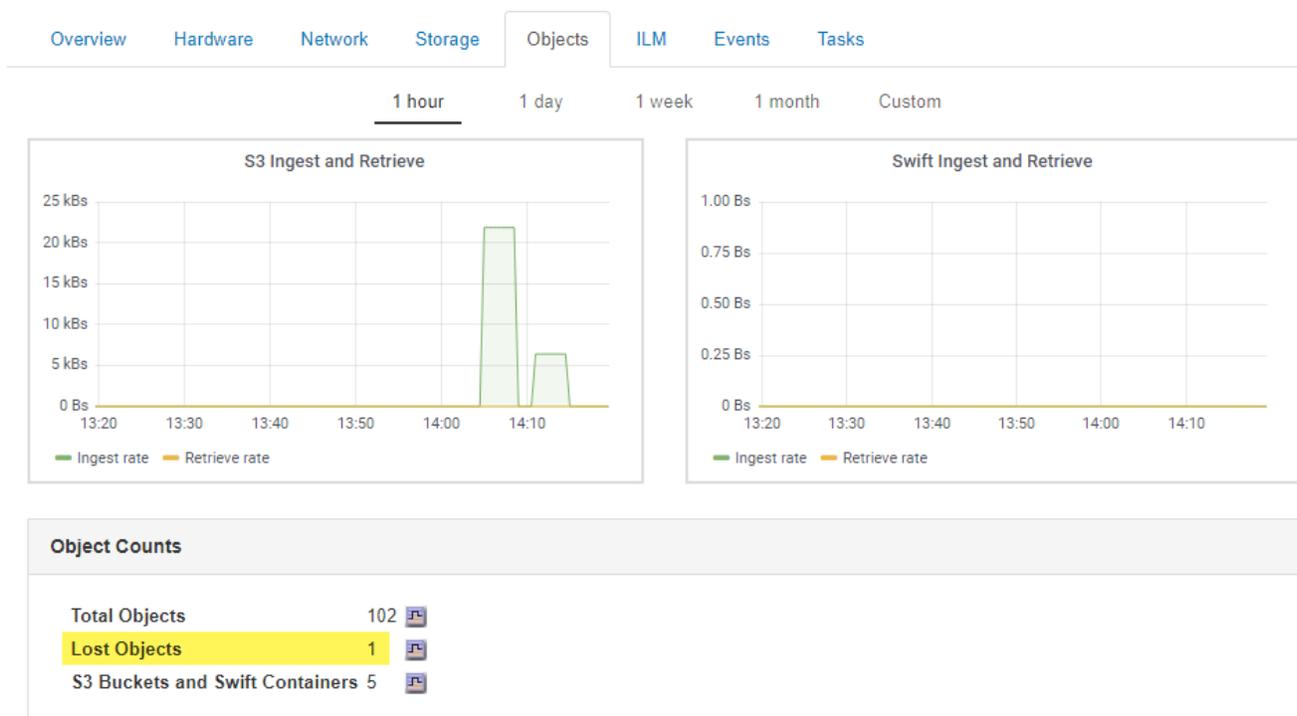
LOSTオブジェクトのアラームやアラートをすぐに調査する必要があります。これ以上のデータ損失を防ぐための対処が必要になる場合があります。迅速に対処すれば、損失オブジェクトをリストアできる場合があります。

Lost Objectsの数がGrid Managerに表示されます。

## 手順

1. [ノード (Nodes)] を選択し
2. [**Storage Node**>\* Objects\*] を選択します。
3. Object Countsテーブルに表示されているLost Objectsの数を確認します。

この数値は、StorageGRID システム全体で欠落していることがグリッドノードで検出されたオブジェクトの合計数を示します。この値は、LDRサービスとDDSサービスに含まれるData StoreコンポーネントのLost Objectsカウンタの合計です。



4. 管理ノードから監査ログにアクセスして、\* Objects Lost \*アラートとLOSTアラームをトリガーしたオブジェクトの一意的識別子 (UUID) 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. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
    - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
    - iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了: `#`。
  - b. 監査ログが格納されているディレクトリに移動します。入力するコマンド `cd /var/local/audit/export/`
  - c. `grep` を使用して Object Lost (OLST) 監査メッセージを抽出します。入力するコマンド `grep OLST audit_file_name`
  - d. メッセージに含まれている UUID の値をメモします。

```
>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] [VOL1 (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. を使用します ObjectByUUID コマンドを使用して識別子 (UUID) でオブジェクトを検索し、データにリクエストがあるかどうかを確認できます。
  - a. Telnet で localhost 1402 に接続して、LDR コンソールにアクセスします。
  - b. 入力するコマンド /proc/OBRP/ObjectByUUID UUID\_value

この最初の例では、を持つオブジェクトです UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 には2つの場所が表示されて

```
ade 12448208: /proc/OBRP > ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-
ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D
0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
      "BSIZ(Content block size)": "5252084",
      "CVER(Content block version)": "196612",
      "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "ITME": "1581534970983000"
    },
    "CMSM": {
      "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
    },
    "AWS3": {
      "LOCC": "us-east-1"
    }
  },
},
```

```

"CLCO\ (Locations\)": \[
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12448208",
    "VOLI\ (Volume ID\)": "3222345473",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila\#3udu",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-
12T19:36:17.880569"
  },
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12288733",
    "VOLI\ (Volume ID\)": "3222345984",
    "Object File Path":
"/var/local/rangedb/0/p/19/11/00rH0%DkRt78Rrb\#3s;L",
    "LTIM\ (Location timestamp\)": "2020-02-
12T19:36:17.934425"
  }
]
}

```

2番目の例では、を指定したオブジェクトです UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 場所が表示されていません。

```

ade 12448208: / > /proc/OBRP/ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D
0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
      "BSIZ(Content block size)": "5252084",
      "CVER(Content block version)": "196612",
      "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "ITME": "1581534970983000"
    },
    "CMSM": {
      "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
    },
    "AWS3": {
      "LOCC": "us-east-1"
    }
  }
}

```

a. /proc/OBRP/ObjectByUUID の出力を確認し、適切な処理を実行します。

メタデータ	まとめ
オブジェクトが見つかりません ("ERROR" : "")	<p>オブジェクトが見つからない場合は「ERROR」：というメッセージが返されます。</p> <p>オブジェクトが見つからない場合は、このアラームを無視してかまいません。オブジェクトがない場合は、意図的に削除されたオブジェクトであることを示しています。</p>
場所が 0 より大きい	<p>出力に場所が表示される場合は、Lost Objectsアラームが誤検知されることがあります。</p> <p>オブジェクトが存在することを確認します。出力に表示されたノード 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た場所にあることを確認します。</p> <p>(失われた可能性があるオブジェクトを検索するための手順では、ノードIDを使用して正しいストレージノードを検索する方法について説明しています)。</p> <p><a href="#">"失われた可能性があるオブジェクトの検索とリストア"</a></p> <p>オブジェクトが存在する場合は、Lost Objectsの数をリセットして、アラームとアラートをクリアできます。</p>
場所 = 0	<p>出力に場所が表示されない場合は、オブジェクトが欠落している可能性があります。オブジェクトを手動で検索してリストアするか、テクニカルサポートにお問い合わせください。</p> <p><a href="#">"失われた可能性があるオブジェクトの検索とリストア"</a></p> <p>テクニカルサポートに問い合わせた際に、実行中のストレージリカバリ手順がないかどうかを確認するように求められることがあります。つまり、いずれかのストレージノードで <code>_repair-data_command</code> が実行されたあとにリカバリを実行中でないかを確認します。リカバリとメンテナンスの手順のストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストアに関する情報を参照してください。</p>

#### 関連情報

""

["監査ログを確認します"](#)

#### 失われた可能性があるオブジェクトの検索とリストア

Lost Objects (LOST) アラームと \* Object lost \* アラートをトリガーした (失われた可能性がある) と特定した) オブジェクトを検索してリストアできる場合があります。

必要なもの

- 「損失オブジェクトの調査」で特定した損失オブジェクトの UUID が必要です。
- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。

#### このタスクについて

この手順を使用して、グリッド内の他の場所で損失オブジェクトのレプリケートコピーを検索できます。ほとんどの場合、損失オブジェクトは見つかりません。ただし、迅速に対処すれば、損失レプリケートオブジェクトを検索してリストアできる場合があります。



この手順の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. 管理ノードの監査ログで、オブジェクトが存在する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. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
    - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
    - iv. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります \$ 終了: #。

- b. 監査ログが格納されているディレクトリに移動します。 `cd /var/local/audit/export/`

- c. `grep` を使用して、失われた可能性があるオブジェクトに関連付けられている監査メッセージを抽出し、出力ファイルに送信します。入力するコマンド `grep uuid-valueaudit_file_name > output_file_name`

例：

```
Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
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。入力するコマンド `grep LLST output_file_name`

例：

```
Admin: # grep LLST messages_about_lost_objects.txt
```

LLST 監査メッセージは次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"[LTYF(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):
1581535134379225][ATYP(FC32):LLST][ANID(UI32):12448208][AMID(FC32):CL
SM]
[ATID(UI64):7086871083190743409]]
```

- e. LLST メッセージで PCLD フィールドと NOID フィールドを検索します。

PCLD の値は、欠落しているレプリケートオブジェクト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のある 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、オブジェクトをリストアできる場合があります。

- f. この LDR ノード ID のストレージノードを探します。

ノード ID を使用してストレージノードを特定する方法は 2 つあります。

- Grid Manager で、\* Support > Tools > Grid Topology \* 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 ノード ID は Node Information テーブルに含まれています。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。
- グリッドのリカバリパッケージをダウンロードして解凍します。SAID パッケージには `_docs_directory` があります。index.html ファイルを開くと、Servers Summary には、すべてのグリッドノードのすべてのノード ID が表示されます。

2. 監査メッセージで指定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. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
- iii. 次のコマンドを入力して root に切り替えます。su -
- iv. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

root としてログインすると、プロンプトがから変わります \$ 終了: #。

- b. オブジェクトのファイルパスが存在するかどうかを確認します。

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'
```

- 注\* : オブジェクトファイルのパスは、特殊文字をエスケープするために、必ず一重引用符で囲んでください。

- オブジェクトパスが見つからない場合はオブジェクトが失われるため、この手順 を使用して リストア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、手順に進みます [オブジェクトを StorageGRID にリストアします](#)。見つかったオブジェクトを StorageGRID にリストアできます。

1. 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 にリストアします。

- 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。入力するコマンド `chown ldr-user:bycast 'file_path_of_object'`
- Telnet で localhost 1402 に接続して、LDR コンソールにアクセスします。入力するコマンド `telnet 0 1402`
- 入力するコマンド `cd /proc/STOR`
- 入力するコマンド `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'
```

を発行します `Object\_Found` コマンドは、グリッドにオブジェクトの場所を通知します。また、アクティブな ILM ポリシーがトリガーされ、ポリシーの指定に従って追加のコピーが作成されます。

- 注：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は、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。オンラインのストレージノードの `/var/local/rangedb` ディレクトリにオブジェクトを配置します。次に、問題 を実行します `Object\_Found` コマンドを使用し、オブジェクトへのファイルパスを指定します。
  - オブジェクトをリストアできない場合は、を参照してください `Object\_Found` コマンドが失敗します。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 に正常にリストアされた場合は、成功を伝えるメッセージが表示されます。例：

```
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%DkRt78I1a#3udu'
```

手順に進みます [新しい場所が作成されたことを確認します](#)

1. オブジェクトがStorageGRID に正常にリストアされた場合は、新しい場所が作成されていることを確認します。
  - a. 入力するコマンド `cd /proc/OBRP`

b. 入力するコマンド ObjectByUUID UUID\_value

次の例は、UUID 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 のオブジェクトに 2 つの場所があることを示しています。

```
ade 12448208: /proc/OBRP > ObjectByUUID 926026C4-00A4-449B-AC72-
BCCA72DD1311

{
  "TYPE(Object Type)": "Data object",
  "CHND(Content handle)": "926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311",
  "NAME": "cats",
  "CBID": "0x38186FE53E3C49A5",
  "PHND(Parent handle, UUID)": "221CABD0-4D9D-11EA-89C3-ACBB00BB82DD",
  "PPTH(Parent path)": "source",
  "META": {
    "BASE(Protocol metadata)": {
      "PAWS(S3 protocol version)": "2",
      "ACCT(S3 account ID)": "44084621669730638018",
      "*ctp(HTTP content MIME type)": "binary/octet-stream"
    },
    "BYCB(System metadata)": {
      "CSIZ(Plaintext object size)": "5242880",
      "SHSH(Supplementary Plaintext hash)": "MD5D
0xBAC2A2617C1DFF7E959A76731E6EAF5E",
      "BSIZ(Content block size)": "5252084",
      "CVER(Content block version)": "196612",
      "CTME(Object store begin timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "MTME(Object store modified timestamp)": "2020-02-
12T19:16:10.983000",
      "ITME": "1581534970983000"
    },
    "CMSM": {
      "LATM(Object last access time)": "2020-02-
12T19:16:10.983000"
    },
    "AWS3": {
      "LOCC": "us-east-1"
    }
  },
  "CLCO\ (Locations\)": \[
  \{
    "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
    "NOID\ (Node ID\)": "12448208",
    "VOLI\ (Volume ID\)": "3222345473",
```

```

      "Object File Path":
"/var/local/rangedb/1/p/17/11/00rH0%DkRt78Ila\#3udu",
      "LTIM\ (Location timestamp)": "2020-02-12T19:36:17.880569"
    \},
    \{
      "Location Type": "CLDI\ (Location online\)",
      "NOID\ (Node ID)": "12288733",
      "VOLI\ (Volume ID)": "3222345984",
      "Object File Path":
"/var/local/rangedb/0/p/19/11/00rH0%DkRt78Rrb\#3s;L",
      "LTIM\ (Location timestamp)": "2020-02-12T19:36:17.934425"
    }
  ]
}

```

- a. LDR コンソールからサインアウトします。入力するコマンド `exit`
2. 管理ノードから、監査ログを検索してこのオブジェクトを ORLM 監査メッセージで探し、必要に応じて情報ライフサイクル管理（ILM）によっ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. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
- iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
- iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了: `#`。

- b. 監査ログが格納されているディレクトリに移動します。 `cd /var/local/audit/export/`

- c. `grep` を使用して、オブジェクトに関連付けられている監査メッセージを出力ファイルに抽出します。入力するコマンド `grep uuid-valueaudit_file_name > output_file_name`

例：

```

Admin: # grep 926026C4-00A4-449B-AC72-BCCA72DD1311 audit.log >
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。入力するコマンド `grep ORLM output_file_name`

例：

```

Admin: # grep ORLM messages_about_restored_object.txt

```

以下は、ORLM 監査メッセージの例です。

```
[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. 監査メッセージで LOCS フィールドを検索します。

このフィールドの 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、2 つのオブジェクトコピーがグリッド内の 2 つの場所に作成されたことを示しています。

- b. Grid Manager で損失オブジェクトの数をリセットします。

#### 関連情報

["損失オブジェクトを調査しています"](#)

["オブジェクトデータの場所を確認する"](#)

["損失オブジェクトと欠落オブジェクトのカウントのリセット"](#)

["監査ログを確認します"](#)

## 損失オブジェクトと欠落オブジェクトのカウントのリセット

StorageGRID システムを調査し、記録されたすべての損失オブジェクトが完全に失われていること、または誤ったアラームであることを確認できたら、Lost Objects 属性の値を 0 にリセットできます。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

#### このタスクについて

Lost Objects カウンタは次のどちらかのページからリセットできます。

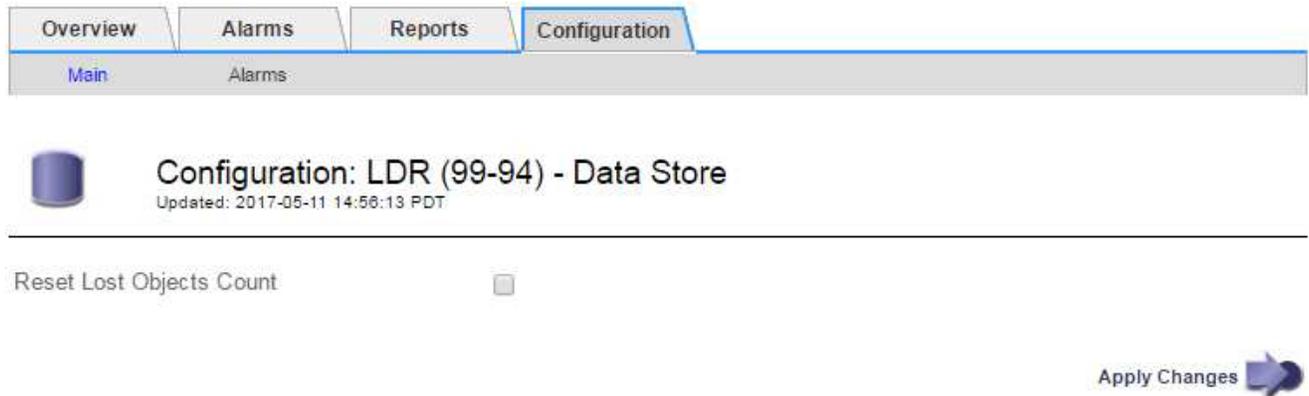
- [サポート > ツール > グリッドトポロジ > site > ストレージ・ノード > LDR > データ・ストア > 概要 > Main \\*](#)
- [サポート > ツール > グリッド・トポロジ > site > ストレージ・ノード > DDS > データ・ストア > 概要 > Main \\*](#)

これらの手順は、[ldr > Data Store \\*](#) ページからカウンタをリセットする方法を示しています。

#### 手順

1. [Support > Tools > Grid Topology \\*](#) を選択します。

2. 警告またはLOSTアラームが発生しているストレージノードについて、「\_ Site > Storage Node\_>\* LDR > Data Store > Configuration \*」を選択します。
3. 「 \* Lost Objects Count \* をリセット」を選択します。



4. [ 変更の適用 \* ] をクリックします。

Lost Objects 属性が 0 にリセットされ、 \* Objects lost \* アラートと LOST アラームが解除されます。これには数分かかることがあります。

5. 必要に応じて、損失オブジェクトを特定するプロセスで増分された可能性がある、その他の関連属性の値をリセットできます。
  - a. [Site]>[Storage Node]>[\* ldr\*>[イレイジャーコーディング]>[設定]を選択します。
  - b. 「 Reset Reads Failure Count 」 と 「 Reset Corrupt Copies Detected Count 」 を選択します。
  - c. [ 変更の適用 \* ] をクリックします。
  - d. [site]>[Storage Node]>[\* ldr\*>[\* Verification]>[ Configuration]\*を選択します。
  - e. 「 Reset Missing Objects Count 」 （不足オブジェクト数のリセット）および 「 Reset Corrupt Objects Count 」 （破損オブジェクト数のリセット）を選択します
  - f. 隔離されたオブジェクトが不要であることが確実な場合は、 [ \* 隔離されたオブジェクトの削除 \* ] を選択します。

隔離されたオブジェクトは、バックグラウンド検証で破損したレプリケートオブジェクトコピーが確認されると作成されます。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、隔離されたオブジェクトを削除しても安全です。ただし、 \* Objects lost \* アラートがトリガーされた場合や、 LOST アラームがトリガーされた場合は、テクニカルサポートが隔離されたオブジェクトにアクセスすることを推奨します。

- g. [ 変更の適用 \* ] をクリックします。

[ 変更の適用 ( Apply Changes ) ] 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。

#### 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

# Low object data storage アラートのトラブルシューティング

Low object data storage \* アラートは、オブジェクトデータを格納可能な各ストレージノードのスペースを監視します。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

このタスクについて

Low object data storage \*は、ストレージノード上のレプリケートオブジェクトデータおよびイレイジャーコーディングオブジェクトデータの合計容量が、アラートルールで設定されている条件のいずれかを満たした場合にトリガーされます。

デフォルトでは、次の条件が true と評価されると、Major 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
```

この条件では、次のように

- `storagegrid_storage_utilization_data_bytes` は、ストレージノードのレプリケートオブジェクトデータとイレイジャーコーディングオブジェクトデータの推定合計サイズです。
- `storagegrid_storage_utilization_usable_space_bytes` は、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総容量です。

Major または Minor \* Low object data storage \* 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。

[Alerts] ページが表示されます。

2. アラートの表で、必要に応じて「\* 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で詳細を確認し、次の点に注意してください。

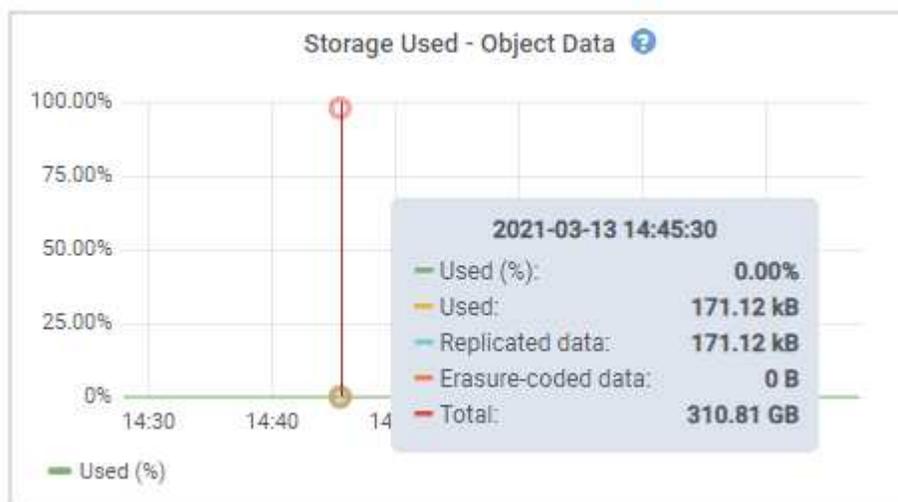
- トリガーされた時刻
- サイトとノードの名前
- このアラートに関する指標の現在の値

4. ノード\*>\*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. Storage Used - Object Data グラフにカーソルを合わせます。

次の値が表示されます。

- \* Used (%) \* : 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。
- \* Used \* : 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。
- \* Replicated data \* : このノード、サイト、またはグリッド上のレプリケートオブジェクトデータの推定量。
- \* イレイジャーコーディングデータ \* : このノード、サイト、またはグリッドにあるイレイジャーコーディングオブジェクトデータの推定量。
- \* Total \* : このノード、サイト、またはグリッドで使用可能なスペースの総容量。使用済みの値はです storagegrid\_storage\_utilization\_data\_bytes メートル法。



## 6. グラフ上部の時間コントロールを選択して、期間を変えながらストレージの使用状況を確認します。

ストレージの使用状況の推移を確認することで、アラートがトリガーされた前後のストレージの使用量がわかり、ノードの残りのスペースがいっぱいになるまでの時間を予測できます。

## 7. できるだけ早く拡張手順 を実行してストレージ容量を追加します。

既存のストレージノードにストレージボリューム（LUN）を追加するか、または新しいストレージノードを追加することができます。



ストレージノードがいっぱいになったときの対応については、StorageGRID の管理手順を参照してください。

### 関連情報

["Storage Status \(SSTS\) アラームのトラブルシューティングを行います"](#)

["グリッドを展開します"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

# Storage Status (SSTS) アラームのトラブルシューティングを行います

Storage Status (SSTS) アラームは、ストレージノードにオブジェクトストレージ用の十分な空きスペースが残っていない場合にトリガーされます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。

このタスクについて

ストレージノード内のすべてのボリュームの空きスペース量がStorage Volume Soft Read Only Watermark (\* Configuration > Storage Options > Overview \*) の値を下回ると、SSTS (Storage Status) アラームがNotice レベルでトリガーされます。



## Storage Options Overview

Updated: 2019-10-09 13:09:30 MDT

### Object Segmentation

Description	Settings
Segmentation	Enabled
Maximum Segment Size	1 GB

### Storage Watermarks

Description	Settings
Storage Volume Read-Write Watermark	30 GB
Storage Volume Soft Read-Only Watermark	10 GB
Storage Volume Hard Read-Only Watermark	5 GB
Metadata Reserved Space	3,000 GB

たとえば、Storage Volume Soft Read-Only Watermark がデフォルト値の 10GB に設定されているとします。ストレージノード内の各ストレージボリュームに残っている使用可能スペースが 10GB 未満になると、SSTS アラームがトリガーされます。いずれかのボリュームに 10GB 以上の空き容量があれば、アラームはトリガーされません。

SSTS アラームがトリガーされた場合は、次の手順を実行して問題を詳しく把握する必要があります。

手順

1. **[Support]>[\* Alarms (legac)]>[ Current Alarms]**を選択します。
2. Service 列で、SSTS アラームに関連付けられているデータセンター、ノード、およびサービスを選択します。

Grid Topology ページが表示されます。Alarms タブには、選択したノードおよびサービスのアクティブなアラームが表示されます。



## Alarms: LDR (DC1-S3-101-195) - Storage

Updated: 2019-10-09 12:52:43 MDT

Severity	Attribute	Description	Alarm Time	Trigger Value	Current Value	Acknowledge Time	Acknowledge
Notice	SSTS (Storage Status)	Insufficient Free Space	2019-10-09 12:42:51 MDT	Insufficient Free Space	Insufficient Free Space		<input type="checkbox"/>
Notice	SAVP (Total Usable Space (Percent))	Under 10 %	2019-10-09 12:43:21 MDT	7.95 %	7.95 %		<input type="checkbox"/>
Normal	SHLH (Health)						<input type="checkbox"/>

Apply Changes

この例では、SSTS（Storage Status）アラームと SAVP（Total Usable Space（Percent））アラームの両方が Notice レベルでトリガーされています。



通常は、SSTS アラームと SAVP アラームの両方がほぼ同時にトリガーされます。ただし、両方のアラームがどちらトリガーされるかはウォーターマークの設定（GB）と SAVP アラームの設定で決まります。

- 実際に使用可能なスペース量を確認するには、**ldr>\*Storage\*>\*Overview\*** を選択し、Total Usable Space（STAS）属性を検索します。

Overview Alarms Reports Configuration

Main

 Overview: LDR (:DC1-S1-101-193) - Storage  
Updated: 2019-10-09 12:51:07 MDT

Storage State - Desired:	Online	
Storage State - Current:	Read-only	
Storage Status:	Insufficient Free Space	 

### Utilization

Total Space:	164 GB	
Total Usable Space:	19.6 GB	
Total Usable Space (Percent):	11.937 %	 
Total Data:	139 GB	
Total Data (Percent):	84.567 %	

### Replication

Block Reads:	0	
Block Writes:	2,279,881	
Objects Retrieved:	0	
Objects Committed:	88,882	
Objects Deleted:	16	
Delete Service State:	Enabled	

### Object Store Volumes

ID	Total	Available	Replicated Data	EC Data	Stored (%)	Health
0000	54.7 GB	2.93 GB	 46.2 GB	 0 B	 84.486 %	No Errors  
0001	54.7 GB	8.32 GB	 46.3 GB	 0 B	 84.644 %	No Errors  
0002	54.7 GB	8.36 GB	 46.3 GB	 0 B	 84.57 %	No Errors  

この例のストレージノードでは、164GB 中 19.6GB しか使用可能なスペースが残っていません。合計は3つのオブジェクトストアボリュームの「使用可能な」\* 値の合計です。3つのストレージボリュームのそれぞれに10GB 未満の空きスペースがあったため、SSTS アラームがトリガーされました。

4. 一定期間にわたるストレージの使用状況を確認するには、\* Reports \* タブを選択し、過去数時間の Total Usable Space のプロットを使用します。

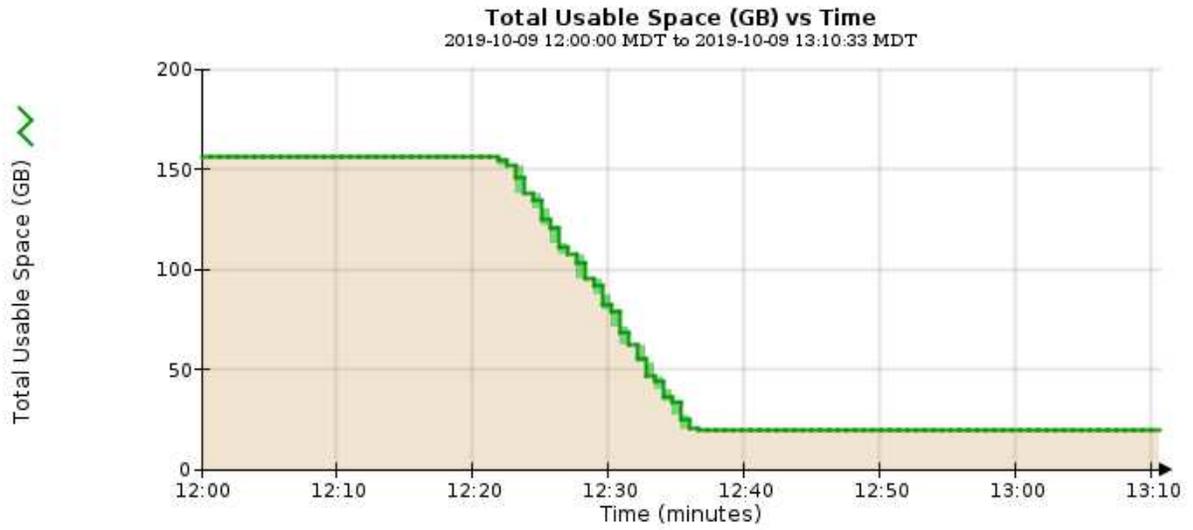
この例では、12 : 00 の時点の使用可能な合計スペースは約 155 GB でしたが、12 : 35 には 20 GB まで減り、その時点で SSTS アラームがトリガーされています。



## Reports (Charts): LDR (DC1-S1-101-193) - Storage

Attribute:	Total Usable Space	Vertical Scaling:	<input checked="" type="checkbox"/>	Start Date:	2019/10/09 12:00:00
Quick Query:	Custom Query	Raw Data:	<input type="checkbox"/>	End Date:	2019/10/09 13:10:33

Update



5. 合計容量の割合としてストレージがどのように使用されているかを確認するには、過去数時間の合計使用可能スペース（割合）をプロットします。

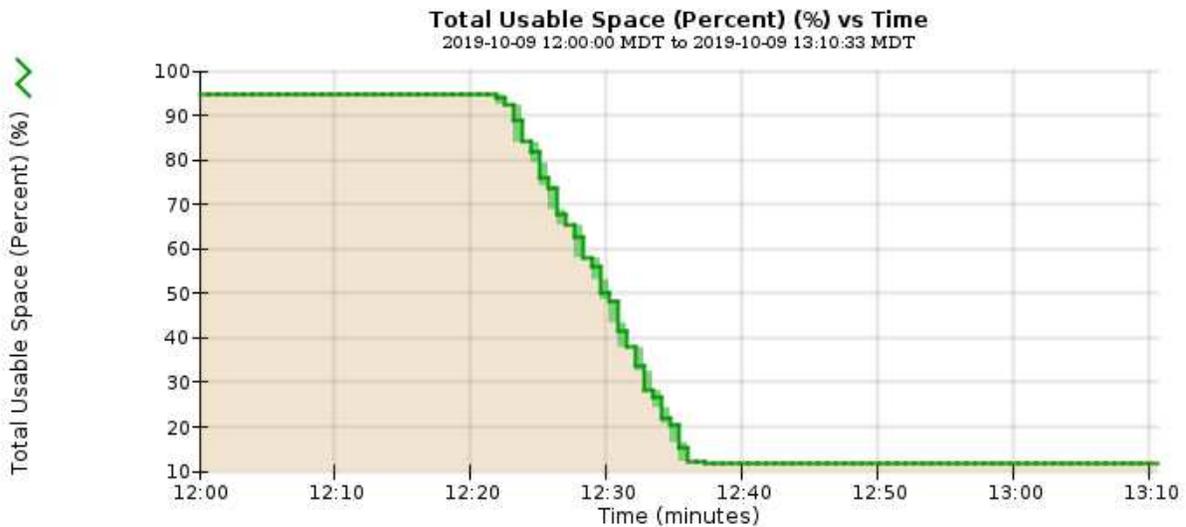
この例では、ほぼ同じタイミングで使用可能な合計スペースが 95% から 10% 強に減少しています。

Overview | Alarms | **Reports** | Configuration

Charts | Text

 Reports (Charts): LDR (DC1-S1-101-193) - Storage

Attribute: Total Usable Space (Percent) Vertical Scaling:  Start Date: 2019/10/09 12:00:00  
 Quick Query: Custom Query Update Raw Data:  End Date: 2019/10/09 13:10:33



6. 必要に応じて、StorageGRID システムを拡張してストレージ容量を追加します。

ストレージノードがいっぱいになったときの管理手順については、StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

["グリッドを展開します"](#)

["StorageGRID の管理"](#)

## プラットフォームサービスメッセージの配信のトラブルシューティング (SMTTアラーム)

データを受信できないデスティネーションにプラットフォームサービスメッセージが配信された場合、Grid Manager で Total Events (SMTT) アラームがトリガーされます。

このタスクについて

たとえば S3 マルチパートアップロードは、関連するレプリケーションまたは通知メッセージを設定済みのエンドポイントに配信できなくても成功します。または、CloudMirror レプリケーションのメッセージはメタデータが長すぎると配信できません。

SMTTアラームには、Failed to publish notifications for *bucket-name object key*通知が失敗した最後のオブジェクト

追加情報 プラットフォームサービスのトラブルシューティングについては、StorageGRID の管理手順を参照してください。プラットフォームサービスエラーをデバッグするために、Tenant Managerからテナントへのアクセスが必要になる場合があります。

#### 手順

1. アラームを表示するには、\* Nodes >\***site** \*>\* **grid node\_name** \*> Events \*を選択します。
2. 表の一番上に Last Event が表示されます。

イベントメッセージは、にも表示されます /var/local/log/bycast-err.log。

3. SMTT アラームに記載されている指示に従って問題を修正します。
4. [イベントカウントのリセット]をクリックします。
5. プラットフォームサービスメッセージが配信されていないオブジェクトについてテナントに通知します。
6. テナントで、オブジェクトのメタデータまたはタグを更新することで、失敗したレプリケーションまたは通知をトリガーするよう指定します。

#### 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["テナントアカウントを使用する"](#)

["ログファイル参照"](#)

["イベント数のリセット"](#)

## 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。