



# システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ

## StorageGRID 11.5

NetApp  
April 11, 2024

# 目次

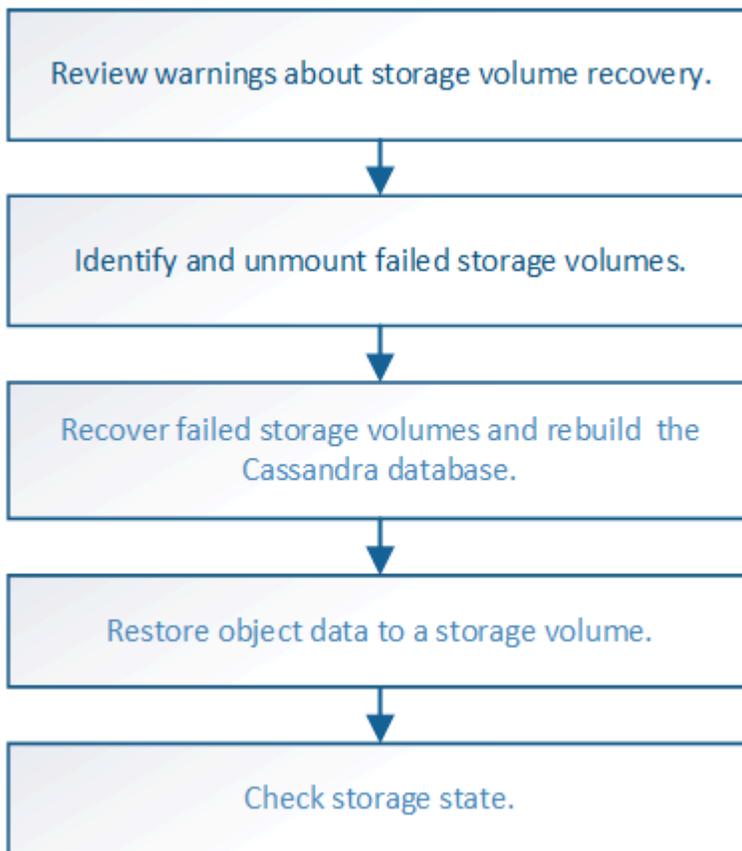
|   |    |
|---|----|
| システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ .....        | 1  |
| ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています .....               | 2  |
| 障害ストレージボリュームを特定し、アンマウントします .....                  | 3  |
| 障害ストレージボリュームのリカバリとCassandraデータベースの再構築 .....       | 5  |
| システムドライブに損傷がない場合のストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア ..... | 8  |
| ストレージボリュームのリカバリ後のストレージの状態の確認 .....                | 13 |

# システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ

ストレージノードで1個以上のストレージボリュームに障害が発生したものの、システムドライブに損傷がない場合は、一連のタスクを実行してソフトウェアベースのストレージノードをリカバリする必要があります。ストレージボリュームだけで障害が発生した場合は、ストレージノードを引き続き StorageGRID システムで使用できます。

このタスクについて

このリカバリ手順 環境 ソフトウェアベースのストレージノードのみ。アプライアンス・ストレージ・ノードでストレージ・ボリュームに障害が発生した場合は、手順 を使用して「StorageGRID アプライアンス・ストレージ・ノードのリカバリ」を実行してください。



関連情報

"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"

手順

- "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"
- "障害ストレージボリュームを特定し、アンマウントします"
- "障害ストレージボリュームのリカバリとCassandraデータベースの再構築"
- "システムドライブに損傷がない場合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"
- "ストレージボリュームのリカバリ後のストレージの状態の確認"

# ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています

ストレージノードの障害ストレージボリュームをリカバリする前に、次の警告を確認する必要があります。

ストレージノード内のストレージボリューム（rangedb）は、ボリューム ID と呼ばれる 16 進数で識別されます。たとえば、0000 は最初のボリューム、000F は 16 番目のボリュームです。各ストレージノードの最初のオブジェクトストア（ボリューム 0）は、オブジェクトメタデータと Cassandra データベースの処理に最大 4TB のスペースを使用します。このボリュームの残りのスペースはオブジェクトデータに使用されます。他のすべてのストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用のボリュームです。

ボリューム 0 で障害が発生してリカバリが必要な場合は、ボリュームリカバリ手順の一部として Cassandra データベースの再構築が必要になることがあります。次の状況でも、Cassandra が再構築されることがあります。

- ストレージノードが 15 日以上オフラインになったあと、オンラインに戻ります。
- システムドライブと 1 つ以上のストレージボリュームで障害が発生し、リカバリされた。

Cassandra の再構築時、システムは他のストレージノードからの情報を使用します。オフラインのストレージノードが多すぎると、一部の Cassandra データを使用できない可能性があります。最近 Cassandra が再構築された場合は、Cassandra データの一貫性がまだグリッド全体で確保されていないことがあります。オフラインのストレージノードが多すぎる場合や複数のストレージノードが 15 日以内に再構築されている場合は、データ損失が発生する可能性があります。



複数のストレージノードで障害が発生した場合（またはオフラインの場合）は、テクニカルサポートにお問い合わせください。次のリカバリ手順は実行しないでください。データが失われる可能性があります。



ストレージノードの障害またはリカバリ後 15 日以内に 2 つ目のストレージノードの障害が発生した場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。15 日以内に複数のストレージノードで Cassandra を再構築すると、データが失われることがあります。



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要にな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。

## "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"



レプリケートコピーを 1 つだけ保存するように ILM ルールを設定している場合に、そのコピーがあるストレージボリュームで障害が発生すると、オブジェクトをリカバリできません。



リカバリ中に Services : Status - Cassandra (SVST) アラームが発生した場合は、監視とトラブルシューティングの手順を参照して、Cassandra を再構築してアラームからリカバリしてください。Cassandra を再構築すると、アラームは解除されます。アラームが解除されない場合は、テクニカルサポートに連絡してください。

## 関連情報

["トラブルシューティングを監視します"](#)

## 障害ストレージボリュームを特定し、アンマウントします

ストレージボリュームに障害が発生したストレージノードをリカバリする場合は、障害ボリュームを特定し、アンマウントする必要があります。障害ストレージボリュームのみがリカバリ手順で再フォーマットされることを確認する必要があります。

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。

このタスクについて

障害が発生したストレージボリュームはできるだけ早くリカバリする必要があります。

まず最初に、接続解除されたボリューム、アンマウントが必要なボリューム、または I/O エラーが発生しているボリュームを検出します。障害ボリュームがランダムに破損したファイルシステムを含んでいる状態で接続されている場合は、ディスクの未使用部分または未割り当て部分の破損をシステムが検出できないことがあります。



ディスクの追加や再接続、ノードの停止、ノードの開始、リブートなど、ボリュームをリカバリするための手順を実行する前に、この手順を完了しておく必要があります。それ以外の場合は、を実行したときに `reformat_storage_block_devices.rb` スクリプトでファイルシステムエラーが発生し、スクリプトがハングしたり失敗したりする場合があります。



を実行する前に、ハードウェアを修理し、ディスクを適切に接続します `reboot` コマンドを実行します



障害ストレージボリュームは慎重に特定してください。この情報を使用して、再フォーマットが必要なボリュームを確認します。ボリュームを再フォーマットすると、そのボリュームのデータはリカバリできません。

障害ストレージボリュームを正しくリカバリするには、障害ストレージボリュームのデバイス名とそのボリューム ID の両方を把握しておく必要があります。

インストール時に、各ストレージデバイスにはファイルシステムの Universal Unique Identifier (UUID) が割り当てられ、その UUID を使用してストレージノードの `rangedb` ディレクトリにマウントされます。ファイルシステムの UUID と `rangedb` ディレクトリは、に記載されています `/etc/fstab` ファイル。デバイス名、`rangedb` ディレクトリ、およびマウントされたボリュームのサイズは、Grid Manager に表示されます。

次の例では、`device` です `/dev/sdc` には 4TB のボリュームがマウントされています

`/var/local/rangedb/0` デバイス名を使用します ` /dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba` を参照してください `/etc/fstab` ファイル：

```

/dev/sdc /etc/fstab file ext3 errors=remount-ro,barri
/dev/sdd /var/local ext3 errors=remount-ro,barri
/dev/sde swap defaults 0
proc /proc proc defaults 0
sysfs /sys sysfs noauto 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0
/dev/ttd0 /media/floppy auto noauto,user,sync 0
/dev/cdrom /cdrom iso9660 ro,noauto 0 0
/dev/disk/by-uuid/384c4687-8811-47a7-9700-7b31b495a0b8 /var/local/mysql_ibda
/dev/mapper/fsgvg-fsglv /fsg xfs daeapi,mtp= /fsg,noalign,nobarrier,ikcep 0 2
/dev/disk/by-uuid/822b0547-3c2b-472e-ad5e-c1cf1809faba /var/local/rangedb/0

```

| Mount Point          | Device | Status | Size     | Space Available | Total Entries | Entries Available | Write Cache |
|----------------------|--------|--------|----------|-----------------|---------------|-------------------|-------------|
| /                    | croot  | Online | 10.4 GB  | 4.53 GB         | 655,360       | 559,513           | Unknown     |
| /var/local           | cvloc  | Online | 96.6 GB  | 92.8 GB         | 94,369,792    | 94,369,445        | Unknown     |
| /var/local/rangedb/0 | sdc    | Online | 4,396 GB | 4,379 GB        | 858,993,408   | 858,983,455       | Unavailable |
| /var/local/rangedb/1 | sdd    | Online | 4,396 GB | 4,362 GB        | 858,993,408   | 858,973,530       | Unavailable |
| /var/local/rangedb/2 | sde    | Online | 4,396 GB | 4,370 GB        | 858,993,408   | 858,982,305       | Unavailable |

## 手順

- 次の手順を実行して、障害ストレージボリュームとそのデバイス名を記録します。
  - Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
  - 「\* site \* failed Storage Node **LDR \* Storage Overview \*\* Main \***」を選択し、アラームが発生しているオブジェクトストアを探します。

### Object Stores

| ID   | Total   | Available | Stored Data | Stored (%) | Health    |
|------|---------|-----------|-------------|------------|-----------|
| 0000 | 96.6 GB | 96.6 GB   | 823 KB      | 0.001 %    | Error     |
| 0001 | 107 GB  | 107 GB    | 0 B         | 0 %        | No Errors |
| 0002 | 107 GB  | 107 GB    | 0 B         | 0 %        | No Errors |

- 「\* site \* failed Storage Node **SSM \* Resources \* Overview Main \***」を選択します。前の手順で特定した各障害ストレージボリュームのマウントポイントとボリュームサイズを確認します。

オブジェクトストアには、16進表記の番号が付けられています。たとえば、0000は最初のボリューム、000Fは16番目のボリュームです。この例では、IDが0000のオブジェクトストアには対応しています /var/local/rangedb/0 デバイス名がsdcで、サイズが107GBの場合。

### Volumes

| Mount Point          | Device | Status | Size    | Space Available | Total Entries | Entries Available | Write Cache |
|----------------------|--------|--------|---------|-----------------|---------------|-------------------|-------------|
| /                    | croot  | Online | 10.4 GB | 4.17 GB         | 655,360       | 554,806           | Unknown     |
| /var/local           | cvloc  | Online | 96.6 GB | 96.1 GB         | 94,369,792    | 94,369,423        | Unknown     |
| /var/local/rangedb/0 | sdc    | Online | 107 GB  | 107 GB          | 104,857,600   | 104,856,202       | Enabled     |
| /var/local/rangedb/1 | sdd    | Online | 107 GB  | 107 GB          | 104,857,600   | 104,856,536       | Enabled     |
| /var/local/rangedb/2 | sde    | Online | 107 GB  | 107 GB          | 104,857,600   | 104,856,536       | Enabled     |

- 障害が発生したストレージノードにログインします。
  - 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

b. 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。

c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 su -

d. 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: #。

3. 次のスクリプトを実行してストレージサービスを停止し、障害ストレージボリュームをアンマウントします。

```
sn-unmount-volume object_store_ID
```

。 object\_store\_ID は、障害ストレージボリュームのIDです。たとえば、と指定します 0 IDが0000のオブジェクトストアのコマンド。

4. プロンプトが表示されたら、\*y\* を押してストレージノード上のストレージサービスを停止します。



ストレージサービスがすでに停止している場合は、プロンプトは表示されません。Cassandra サービスは、ボリューム 0 に対してのみ停止します。

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume 0
Storage services (ldr, chunk, dds, cassandra) are not down.
Storage services must be stopped before running this script.
Stop storage services [y/N]? y
Shutting down storage services.
Storage services stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

数秒後にストレージサービスが停止し、ボリュームがアンマウントされます。プロセスの各ステップを示すメッセージが表示されます。最後のメッセージは、ボリュームがアンマウントされたことを示しています。

## 障害ストレージボリュームのリカバリとCassandraデータベースの再構築

障害が発生したストレージボリュームでストレージを再フォーマットして再マウントするスクリプトを実行し、システムが必要であると判断した場合にはストレージノードのCassandra データベースを再構築する必要があります。

- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。
- サーバ上のシステムドライブに損傷がないことが必要です。
- 障害の原因 を特定し、必要に応じて交換用ストレージハードウェアを入手しておく必要があります。
- 交換用ストレージの合計サイズは、元のストレージと同じである必要があります。

- ストレージノードの運用停止処理が進行中でないこと、またはノードの手順の運用停止処理が一時停止されていることを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Decommission \*を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Expansion \*を選択します。）
- ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しておく必要があります。

#### "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"

- a. 必要に応じて、前述の手順で特定してアンマウントした障害ストレージボリュームに関連付けられた、障害が発生した物理または仮想ストレージを交換します。

ストレージを交換したら、オペレーティングシステムによって認識されるようにストレージを再スキャンまたはリポートします。ただし、ボリュームは再マウントしないでください。ストレージが再マウントされて追加されます /etc/fstab 後の手順で実行します。

- b. 障害が発生したストレージ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： #。

- c. テキストエディタ（viまたはvim）を使用して、から障害ボリュームを削除します /etc/fstab ファイルを選択し、ファイルを保存します。



で障害ボリュームをコメントアウトします /etc/fstab ファイルが不十分です。ボリュームをから削除する必要があります fstab を使用してリカバリ処理を実行すると、のすべての行が検証されます fstab マウントされたファイルシステムとファイルが一致している。

- d. 障害ストレージボリュームを再フォーマットし、必要に応じて Cassandra データベースを再構築します。入力するコマンド `reformat_storage_block_devices.rb`

- ストレージサービスが実行されている場合は、それらを停止するように求められます。「\*y\*」と入力します
- 必要に応じて Cassandra データベースを再構築するよう求められます。
  - 警告を確認します。いずれの状況も該当しない場合は、Cassandra データベースを再構築します。「\*y\*」と入力します
  - 複数のストレージノードがオフラインの場合、または別のストレージノードが 15 日以内に再構築されている場合は、「\*n\*」と入力します

スクリプトは Cassandra を再構築せずに終了します。テクニカルサポートにお問い合わせください。

- ストレージノード上の各rangedbドライブについて尋ねられたときは、次のようになります。

`Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?` で、次のいずれかの応答を入力します。

- `*y*` : エラーが発生したドライブを再フォーマットします。ストレージボリュームが再フォーマットされ、にストレージボリュームが追加されます `/etc/fstab` ファイル。
- `*n*` ドライブにエラーがなく、ドライブを再フォーマットしない場合。



`*n*` を選択すると、スクリプトが終了します。ドライブをマウントするか（ドライブ上のデータを保持する必要があり、ドライブが誤ってアンマウントされた場合）、ドライブを取り外します。次に、`reformat_storage_block_devices.rb` コマンドをもう一度実行します。



一部の StorageGRID リカバリ手順では、Reaper を使用して Cassandra の修復を処理します。関連サービスまたは必要なサービスが開始されるとすぐに修理が自動的に行われます。スクリプトの出力には、「reaper」または「Cassandra repair」が含まれていることがあります。修復が失敗したことを示すエラーメッセージが表示された場合は、エラーメッセージに示されたコマンドを実行します。

次の出力例では、ドライブが表示されています `/dev/sdf` 再フォーマットが必要で、Cassandraを再構築する必要はありませんでした。

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Storage services must be stopped before running this script.
Stop storage services [y/N]? **y**
Shutting down storage services.
Storage services stopped.
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? **y**
Successfully formatted /dev/sdf with UUID c817f87f-f989-4a21-8f03-
b6f42180063f
Skipping in use device /dev/sdg
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12075630
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.

Reformatting done. Now do manual steps to
restore copies of data.
```

## 関連情報

["ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"](#)

# システムドライブに損傷がない場合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

システムドライブに損傷がないストレージノードでストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージボリュームの障害で失われたオブジェクトデータをリストアできます。

## 必要なもの

- リカバリされたストレージノードの接続状態が \* connected \* であることを確認しておく必要があります。✔ Grid Managerの \* Nodes > Overview \* タブ。

## このタスクについて

グリッドの ILM ルールがオブジェクトコピーを作成するように設定されていた場合、他のストレージノード、アーカイブノード、またはクラウドストレージプールからオブジェクトデータをリストアできます。



レプリケートされたコピーを 1 つだけ保存するように ILM ルールが設定されていて、そのコピーがストレージボリュームに障害が発生した場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。



オブジェクトのコピーがクラウドストレージプールにしか残っていない場合、StorageGRID は、オブジェクトデータをリストアするために複数の要求をクラウドストレージプールエンドポイントに問題 する必要があります。この手順 を実行する前に、テクニカルサポートに問い合わせて、リカバリ期間と関連コストの見積もりを依頼してください。



オブジェクトのコピーがアーカイブノードにしか残っていない場合は、アーカイブノードからオブジェクトデータが読み出されます。外部アーカイブストレージシステムからの読み出しには遅延が伴うため、アーカイブノードからストレージノードへのオブジェクトデータのリストアには、他のストレージノードからコピーをリストアする場合に比べて時間がかかります。

オブジェクトデータをリストアするには、を実行します `repair-data` スクリプト：このスクリプトは、オブジェクトデータのリストアプロセスを開始し、ILM スキャンと連動して ILM ルールを適用します。では、さまざまなオプションを使用します `repair-data` 次の方法で、レプリケートデータとイレイジャーコーディングデータのどちらをリストアするかに基づくスクリプトです。

- レプリケートデータ：レプリケートデータをリストアするコマンドは、ノード全体を修復するのか、ノード上の一部のボリュームのみを修復するのかに応じて2つあります。

```
repair-data start-replicated-node-repair
```

```
repair-data start-replicated-volume-repair
```

- イレイジャーコーディング (EC) データ：イレイジャーコーディングデータをリストアするコマンドは、ノード全体を修復するのか、ノード上の一部のボリュームのみを修復するのかに応じて2つあります。

```
repair-data start-ec-node-repair
```

```
repair-data start-ec-volume-repair
```

イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。次のコマンドを使用して、イレイジャーコーディングデータの修復を追跡できます。

```
repair-data show-ec-repair-status
```



EC 修復ジョブによって、大量のストレージが一時的にリザーブされます。ストレージアラートがトリガーされることもありますが、修復が完了すると解決します。予約に必要なストレージが不足していると、EC の修復ジョブが失敗します。ストレージリザーベーションは、ジョブが失敗したか成功したかに関係なく、EC 修復ジョブが完了すると解放されます。

を使用する方法の詳細については、を参照してください `repair-data` スクリプトを入力します `repair-data --help` プライマリ管理ノードのコマンドラインを使用します。

#### 手順

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. 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。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. 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: #`。
2. を使用します `/etc/hosts` リストアされたストレージボリュームのストレージノードのホスト名を特定するファイル。グリッド内のすべてのノードのリストを表示するには、次のように入力します。 `cat /etc/hosts`
3. すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。（一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、次の手順に進みます）。



を実行できません `repair-data` 複数のノードに対して同時に処理を実行すること。複数のノードをリカバリする場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- グリッドにレプリケートデータがある場合は、を使用します `repair-data start-replicated-node-repair` コマンドにを指定します `--nodes` ストレージノード全体を修復するオプションです。

次のコマンドは、SG-DC-SN3 というストレージノードにあるレプリケートデータを修復します。

```
repair-data start-replicated-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```



オブジェクトデータのリストア時、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけられない場合は、\* Objects lost \* アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。損失の原因と、リカバリが可能かどうかを確認する必要があります。StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

- グリッドにイレイジャーコーディングデータがある場合は、を使用します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドにを指定します `--nodes` ストレージノード全体を修復するオプションです。

次のコマンドは、SG-DC-SN3というストレージノードにあるイレイジャーコーディングデータを修復します。

```
repair-data start-ec-node-repair --nodes SG-DC-SN3
```

一意のが返されます `repair ID` これを識別します `repair_data` 操作。これを使用します `repair ID` をクリックして、の進捗状況と結果を追跡します `repair_data` 操作。リカバリプロセスが完了しても、それ以外のフィードバックは返されません。



イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。

- グリッドにレプリケートデータとイレイジャーコーディングデータの両方がある場合は、両方のコマンドを実行します。

#### 4. 一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。

ボリューム ID を 16 進数で入力します。例：0000 は、最初のボリュームとです 000F 16番目のボリュームです。1つのボリューム、一連のボリューム、または連続していない複数のボリュームを指定できます。

すべてのボリュームが同じストレージノードにある必要があります。複数のストレージノードのボリュームをリストアする必要がある場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- グリッドにレプリケートデータがある場合は、を使用します `start-replicated-volume-repair` コマンドにを指定します `--nodes` ノードを識別するオプション。次に、を追加します `--volumes` または `--volume-range` 次の例に示すように、オプションを指定します。

単一ボリューム：レプリケートされたデータをボリュームにリストアします 0002 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3
--volumes 0002
```

ボリューム範囲：レプリケートされたデータを範囲内のすべてのボリュームにリストアします 0003

終了： 0009 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume
-range 0003-0009
```

複数のボリュームが連続していません：このコマンドは、複製されたデータをボリュームにリストアします 0001、0005、および 0008 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-replicated-volume-repair --nodes SG-DC-SN3
--volumes 0001,0005,0008
```



オブジェクトデータのリストア時、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけられない場合は、\* Objects lost \* アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。損失の原因と、リカバリが可能かどうかを確認する必要があります。StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

- 。グリッドにイレイジャーコーディングデータがある場合は、を使用します start-ec-volume-repair コマンドにを指定します --nodes ノードを識別するオプション。次に、を追加します --volumes または --volume-range 次の例に示すように、オプションを指定します。

単一ボリューム：イレイジャーコーディングされたデータをボリュームにリストアします 0007 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes 0007
```

ボリューム範囲：イレイジャーコーディングされたデータを範囲内のすべてのボリュームにリストアします 0004 終了： 0006 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volume-range
0004-0006
```

複数のボリュームが連続していません：このコマンドはイレイジャーコーディングされたデータをボリュームにリストアします 000A、000C、および 000E SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

```
repair-data start-ec-volume-repair --nodes SG-DC-SN3 --volumes
000A,000C,000E
```

。 repair-data 一意のが返されます repair ID これを識別します repair\_data 操作。これを使用します repair ID をクリックして、の進捗状況と結果を追跡します repair\_data 操作。リカバリプロセスが完了しても、それ以外のフィードバックは返されません。



イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。

- グリッドにレプリケートデータとイレイジャーコーディングデータの両方がある場合は、両方のコマンドを実行します。

#### 5. レプリケートデータの修復を監視します。

- 「\* Nodes > Storage Node being repaired > ILM \*」を選択します。
- 「評価」セクションの属性を使用して、修理が完了したかどうかを判断します。

修復が完了すると、Awaiting - All属性は0個のオブジェクトを示します。

- 修復の詳細を監視するには、\* Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
- 「\* grid > Storage Node being repaired > LDR > Data Store \*」を選択します。
- 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



Cassandra に不整合が生じている可能性があり、また、失敗した修復は追跡されません。

- \* Repairs Attempted (XRPA) \* : レプリケートデータの修復の進行状況を追跡します。この属性は、ストレージノードがハイリスクオブジェクトの修復を試みるたびに値が増分します。この属性の値が現在のスキャン期間 (\* Scan Period - - Estimated \* 属性で指定) よりも長い期間にわたって上昇しない場合、ILM スキャンはすべてのノードで修復が必要なハイリスクオブジェクトを検出していません。



ハイリスクオブジェクトとは、完全に失われる危険があるオブジェクトです。ILM 設定を満たしていないオブジェクトは含まれません。

- \* スキャン期間 - 推定 (XSCM) \* : この属性を使用して、以前に取り込まれたオブジェクトにポリシー変更が適用されるタイミングを見積もります。「\* Repairs Attempted \*」属性が現在のスキャン期間よりも長くなっていない場合は、複製修復が実行されている可能性があります。スキャン期間は変わる可能性があるので注意してください。\* Scan Period - - Estimated (XSCM) \* 属性は、グリッド全体の環境を示します。これは、すべてのノードのスキャン期間の最大値です。グリッドの \* Scan Period - - Estimated \* 属性履歴を照会して、適切な期間を判断できます。

#### 6. イレイジャーコーディングデータの修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行します。

- イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

- 特定のステータスを表示するには、このコマンドを使用します repair-data 操作:

```
repair-data show-ec-repair-status --repair-id repair ID
```

- すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

```
repair-data show-ec-repair-status
```

出力には、などの情報が表示されます `repair ID` 以前に、現在実行中のすべての修復。

```
root@DC1-ADM1:~ # repair-data show-ec-repair-status

Repair ID Scope Start Time End Time State Est Bytes
Affected/Repaired Retry Repair
=====
=====
949283 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:27:06.9 Success 17359
17359 No
949292 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:37:06.9 Failure 17359
0 Yes
949294 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:47:06.9 Failure 17359
0 Yes
949299 DC1-S-99-10 (Volumes: 1,2) 2016-11-30T15:57:06.9 Failure 17359
0 Yes
```

- b. 失敗した修復処理が出力された場合は、を使用します `--repair-id` 修復を再試行するオプションです。

次のコマンドは、修復ID 83930030303133434を使用して、障害が発生したノードの修復を再試行します。

```
repair-data start-ec-node-repair --repair-id 83930030303133434
```

次のコマンドは、修復ID 83930030303133434を使用して、障害が発生したボリュームの修復を再試行します。

```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 83930030303133434
```

関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["トラブルシューティングを監視します"](#)

## ストレージボリュームのリカバリ後のストレージの状態の確認

ストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージノードに必要とされる状態が「Online」に設定されていることを確認し、ストレージノードサーバが再起動するたびにオンライン状態になるようにする必要があります。

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。

- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

#### 手順

1. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
2. リカバリされたストレージノード\* LDR \* Storage \* **Storage State - Desired** \*および Storage State - Current \*の値を確認します。

両方の属性の値が Online である必要があります。

3. Storage State --Desired が Read-Only に設定されている場合は、次の手順を実行します。
  - a. [\* 構成 \*] タブをクリックします。
  - b. [\* Storage State] — [Desired \*] ( 保存状態 — 希望する \*)] ドロップダウンリストから [\*Online] ( オンライン ) を選択します。
  - c. [変更の適用 \*] をクリックします。
  - d. [\* 概要 ] タブをクリックし、[ ストレージ状態 --Desired \* および \* ストレージ状態 --current ] の値が [ オンライン ] に更新されていることを確認します。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 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。