



ノードをリカバリしてグリッドを保守 StorageGRID 11.7

NetApp
April 12, 2024

目次

ノードをリカバリしてグリッドを保守	1
リカバリとメンテナンス：概要	1
リカバリパッケージをダウンロード	1
StorageGRID ホットフィックス手順	2
グリッドノードのリカバリ手順	10
テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法	129
手順の運用を停止	131
グリッド、サイト、ノードの名前を変更します	183
ネットワークのメンテナンス手順	193
ホストレベルおよびミドルウェアの手順	221
グリッドノードの手順	229

ノードをリカバリしてグリッドを保守

リカバリとメンテナンス：概要

以下の手順を使用して、StorageGRID システムを保守し、障害からリカバリします。

これらの手順について

ここでは、ソフトウェアホットフィックスの適用、グリッドノードのリカバリ、障害が発生したサイトのリカバリ、グリッドノードまたはサイト全体の運用停止、ネットワークのメンテナンス、ホストレベルおよびミドルウェアのメンテナンス手順の実行、およびグリッドノードの作業手順の実行方法について説明します。



これらの説明では、「Linux」とは Red Hat® Enterprise Linux®、Ubuntu®、CentOS、または Debian® の環境を指します。を使用します ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#) をクリックすると、サポートされるバージョンのリストが表示されます。

作業を開始する前に

- StorageGRID システムを幅広く理解している。
- StorageGRID システムのトポロジを確認し、グリッドの設定を把握しておきます。
- すべての指示に厳密に従い、すべての警告に注意する必要があります。
- ここで説明していないメンテナンス手順がサポートされていないか、サービス契約が必要であることを理解しておきます。

アプライアンスのメンテナンス手順

ハードウェアの手順については、StorageGRID アプライアンスのメンテナンス手順を参照してください。

- ["SGF6112アプライアンスのメンテナンス"](#)
- ["SG100およびSG1000アプライアンスのメンテナンス"](#)
- ["SG6000 アプライアンスをメンテナンスする"](#)
- ["SG5700 アプライアンスをメンテナンスする"](#)

リカバリパッケージをダウンロード

リカバリパッケージファイルを使用すると、障害発生時に StorageGRID システムをリストアできます。

作業を開始する前に

- プライマリ管理ノードから、を使用してGrid Managerにサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- これで完了です ["特定のアクセス権限"](#)。

StorageGRID システムでグリッドトポロジの変更を行う前、またはソフトウェアをアップグレードする前に、現在のリカバリパッケージファイルをダウンロードしてください。グリッドトポロジを変更するかソフトウェアをアップグレードしたあとに、リカバリパッケージの新しいコピーをダウンロードします。

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス)] > [* System * (システム)] > [* Recovery packツケ (リカバリパッケージ)]
2. プロビジョニングパスフレーズを入力し、* ダウンロードの開始 * を選択します。

ダウンロードがすぐに開始されます。

3. ダウンロードが完了したら、を開きます .zip ファイルを開き、などのコンテンツにアクセスできることを確認します Passwords.txt ファイル。
4. ダウンロードしたリカバリパッケージファイルをコピーします (.zip)を2箇所に安全に、安全に、そして別々の場所に移動します。



リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

StorageGRID ホットフィックス手順

StorageGRID Hotfix手順：概要

ソフトウェアの問題が検出され、次の機能リリースの前に解決された場合は、StorageGRID システムへのホットフィックスの適用が必要になる場合があります。

StorageGRID のホットフィックスには、フィーチャーパックまたはフィーチャーパックに含まれないソフトウェアの変更が含まれます。今後のリリースにも同じ変更が含まれます。さらに、各ホットフィックスリリースには、その機能またはパッチリリースに含まれる以前のすべてのホットフィックスがまとめて含まれていません。

ホットフィックスの適用に関する考慮事項

別のメンテナンス手順 が実行されているときは、StorageGRID ホットフィックスを適用できません。たとえば、運用停止、拡張、またはリカバリ手順 の実行中はホットフィックスを適用できません。



ノードまたはサイトの運用停止手順 が一時停止されている場合、ホットフィックスを安全に適用できます。また、StorageGRID アップグレード手順 の最終段階でホットフィックスを適用できる場合があります。詳細については、StorageGRID ソフトウェアのアップグレード手順を参照してください。

Grid Manager でホットフィックスをアップロードすると、ホットフィックスはプライマリ管理ノードに自動的に適用されます。その後、StorageGRID システム内の残りのノードへのホットフィックスの適用を承認できます。

1 つ以上のノードへのホットフィックスの適用に失敗した場合は、ホットフィックスの進捗状況テーブルの Details 列に障害の理由が表示されます。エラーの原因となった問題を解決してから、プロセス全体を再試行する必要があります。ホットフィックスの適用に成功していたノードは、以降のアプリケーションではスキップ

プされます。必要に応じて、すべてのノードが更新されるまで、ホットフィックスの適用を何度でも安全に再試行できます。アプリケーションを完了するには、すべてのグリッドノードにホットフィックスが正常にインストールされている必要があります。

新しいバージョンのホットフィックスによってグリッドノードが更新されますが、ホットフィックスの実際の変更内容が、特定のタイプのノードの特定のサービスにしか影響しない場合があります。たとえば、あるホットフィックスが、ストレージノード上の LDR サービスにしか影響しない場合があります。

リカバリと拡張のためのホットフィックスの適用方法

ホットフィックスがグリッドに適用されると、プライマリ管理ノードは、リカバリ処理でリストアされたすべてのノード、または拡張時に追加されたすべてのノードに、同じバージョンのホットフィックスを自動的にインストールします。

ただし、プライマリ管理ノードのリカバリが必要な場合は、適切な StorageGRID リリースを手動でインストールしてからホットフィックスを適用する必要があります。プライマリ管理ノードの最終 StorageGRID バージョンがグリッド内の他のノードと同じである必要があります。

次の例は、プライマリ管理ノードをリカバリする際にホットフィックスを適用する方法を示しています。

1. グリッドで StorageGRID 11.A.B_VERSION が実行されており、最新のホットフィックスが適用されているとします。「Grid バージョン」は 11._A.B.C. です。
2. プライマリ管理ノードに障害が発生した場合。
3. プライマリ管理ノードを StorageGRID 11.A.B_ を使用して再導入し、リカバリ手順 を実行します。



グリッドのバージョンと一致する必要がある場合は、ノードの導入時にマイナーリリースを使用できます。メジャーリリースを先に導入する必要はありません。

4. 次に、プライマリ管理ノードにホットフィックス 11.A.B.C. を適用します。

詳細については、を参照してください ["交換用プライマリ管理ノードを設定"](#)。

ホットフィックス適用時のシステムへの影響

ホットフィックスを適用したときに、StorageGRID システムにどのような影響が生じるのかを理解しておく必要があります。

クライアントアプリケーションが短時間中断される可能性があります

StorageGRID システムは、ホットフィックス適用プロセス中もクライアントアプリケーションからデータを取り込み、読み出すことができますが、ホットフィックスが個々のゲートウェイノードまたはストレージノードのサービスを再開する必要がある場合は、それらのノードへのクライアント接続が一時的に中断されることがあります。接続はホットフィックスの適用終了後に再開され、個々のノードのサービスも再開されます。

接続の中断が短時間でも許容されない場合は、ホットフィックス適用時のダウンタイムをスケジュールする必要があります。特定のノードが更新されるタイミングをスケジュールするには、選択的な承認を使用できます。



複数のゲートウェイとハイアベイラビリティ（HA）グループを使用すると、ホットフィックス適用プロセス中に自動フェイルオーバーを実行できます。の手順を参照してください"["ハイアベイラビリティグループを設定する"](#)。

アラートおよび **SNMP** 通知がトリガーされる可能性があります

サービスが再起動されたとき、および StorageGRID システムを複数バージョンが混在した環境で使用している場合（一部のグリッドノードで以前のバージョンを実行し、その他のノードはより新しいバージョンにアップグレードしている場合）には、アラートと SNMP 通知がトリガーされることがあります。通常、これらのアラートと通知はホットフィックスが完了するとクリアされます。

設定の変更は制限されています

StorageGRID にホットフィックスを適用する際は、次の点に注意

- ホットフィックスがすべてのノードに適用されるまで、グリッド設定の変更（グリッドネットワークサブネットの指定や保留中のグリッドノードの承認など）は行わないでください。
- ホットフィックスがすべてのノードに適用されるまで、ILM設定を更新しないでください。

ホットフィックスに必要な項目を用意します

ホットフィックスを適用する前に、必要な項目をすべて用意する必要があります。

項目	注：
StorageGRID ホットフィックスファイル	StorageGRID ホットフィックスファイルをダウンロードする必要があります。
<ul style="list-style-type: none">• ネットワークポート• "サポートされている Web ブラウザ"• SSH クライアント（PuTTY など）	
リカバリパッケージ (.zip)ファイル	ホットフィックスを適用する前に、" 最新のリカバリパッケージファイルをダウンロードします " ホットフィックスの適用中に問題が発生した場合は、ホットフィックスの適用後に、リカバリパッケージファイルの新しいコピーをダウンロードして安全な場所に保存します。更新されたリカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。
Passwords.txt ファイル	任意。SSH クライアントを使用してホットフィックスを手動で適用する場合にのみ使用します。。 Passwords.txt ファイルはリカバリパッケージに含まれています .zip ファイル。

項目	注：
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、StorageGRID システムが最初にインストールされる時に作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズは、に表示されません Passwords.txt ファイル。
関連ドキュメント	readme.txt ホットフィックスのファイル。このファイルは、ホットフィックスのダウンロードページにあります。必ずを確認してください readme ホットフィックスを適用する前にファイルを慎重に作成してください

ホットフィックスファイルをダウンロードします

ホットフィックスを適用する前に、ホットフィックスファイルをダウンロードする必要があります。

手順

1. に進みます ["ネットアップのダウンロード：StorageGRID"](#)。
2. [利用可能なソフトウェア] の下にある下矢印をクリックすると、ダウンロード可能なホットフィックスのリストが表示されます。



ホットフィックスファイルのバージョンの形式は 11.4_.x.y__ です。

3. 更新に含まれている変更を確認します。



あなたがちょうど持っているなら ["プライマリ管理ノードをリカバリしました"](#) また、ホットフィックスを適用する必要がある場合は、他のグリッドノードにインストールされている同じバージョンのホットフィックスを選択します。

- a. ダウンロードするホットフィックスのバージョンを選択し、* Go * を選択します。
- b. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
- c. エンドユーザライセンス契約を読んで同意します。

選択したバージョンのダウンロードページが表示されます。

- d. ホットフィックスをダウンロードします readme.txt ファイルをクリックして、ホットフィックスに含まれる変更の概要を確認します。
4. ホットフィックスのダウンロードボタンを選択してファイルを保存します。



このファイルの名前は変更しないでください。



macOS デバイスを使用している場合、ホットフィックスファイルは自動的にとして保存されます .txt ファイル。その場合は、を使用せずにファイルの名前を変更する必要があります .txt 内線番号。

5. ダウンロードする場所を選択し、「* 保存 *」を選択します。

ホットフィックスを適用する前に、システムの状態を確認してください

システムにホットフィックスを適用する準備ができていることを確認する必要があります。

1. を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
2. 可能であれば、システムが正常に稼働し、すべてのグリッドノードがグリッドに接続されていることを確認します。

接続されているノードには緑のチェックマークが付いて  をクリックします。

3. 可能であれば、現在のアラートがないかを確認し、ある場合は解決します。
4. 手順のアップグレード、リカバリ、拡張、運用停止など、他のメンテナンス手順が実行中でないことを確認します。

アクティブなメンテナンス手順が完了してからホットフィックスを適用してください。

別のメンテナンス手順が実行されているときは、StorageGRID ホットフィックスを適用できません。たとえば、運用停止、拡張、またはリカバリ手順の実行中はホットフィックスを適用できません。



ノードまたはサイトの場合 ["運用停止手順が一時停止されています"](#)をクリックすると、ホットフィックスを安全に適用できます。また、StorageGRID アップグレード手順の最終段階でホットフィックスを適用できる場合があります。の手順を参照してください ["StorageGRID ソフトウェアのアップグレード"](#)。

ホットフィックスを適用する

ホットフィックスは、最初にプライマリ管理ノードに自動的に適用されます。その後、すべてのノードが同じバージョンのソフトウェアを実行するまでの間、他のグリッドノードへのホットフィックスの適用を承認する必要があります。個々のグリッドノード、グリッドノードのグループ、またはすべてのグリッドノードを選択して、承認順序をカスタマイズできます。

作業を開始する前に

- を確認しておきます ["ホットフィックスの適用に関する考慮事項"](#)。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- Rootアクセス権限またはMaintenance権限が必要です。

このタスクについて

- ホットフィックスのノードへの適用は遅延できますが、ホットフィックスの適用はすべてのノードにホットフィックスを適用するまで完了しません。
- ホットフィックスプロセスが完了するまで、StorageGRID ソフトウェアのアップグレードやSANtricity OSの更新は実行できません。

手順

1. を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

2. 「 * maintenance * > * System * > * Software update * 」 を選択します。

Software Update ページが表示されます。

Software update

You can upgrade StorageGRID software, apply a hotfix, or upgrade the SANtricity OS software on StorageGRID storage appliances. NetApp recommends you apply the latest hotfix before and after each software upgrade. Some hotfixes are required to prevent data loss.

StorageGRID upgrade	StorageGRID hotfix	SANtricity OS update
Upgrade to the next StorageGRID version and apply the latest hotfix for that version.	Apply a hotfix to your current StorageGRID software version.	Update the SANtricity OS software on your StorageGRID storage appliances.
Upgrade →	Apply hotfix →	Update →

3. [* ホットフィックスの適用 *] を選択します。

StorageGRID Hotfix ページが表示されます。

StorageGRID Hotfix

Before starting the hotfix process, you must confirm that there are no active alerts and that all grid nodes are online and available. When the primary Admin Node is updated, services are stopped and restarted. Connectivity might be interrupted until the services are back online.

Hotfix file

Hotfix file

Passphrase

Provisioning Passphrase

[Start](#)

4. NetApp Support Site からダウンロードしたホットフィックスファイルを選択します。

- a. [* 参照 *] を選択します。
- b. ファイルを探して選択します。

`hotfix-install-version`

- c. 「* 開く *」を選択します。

ファイルがアップロードされます。アップロードが完了すると、ファイル名が [詳細] フィールドに表示されます。



ファイル名は検証プロセスの一部であるため、変更しないでください。

5. プロビジョニングパスフレーズをテキストボックスに入力します。

「* Start * (スタート *)」ボタンが有効になります。

6. 「* Start (開始)」を選択します

プライマリ管理ノードのサービスを再起動する際にブラウザの接続が一時的に失われる可能性があることを示す警告が表示されます。

7. [OK] を選択して、プライマリ管理ノードへのホットフィックスの適用を開始します。

ホットフィックスの適用が開始されると、次

- a. ホットフィックスの検証が実行されます。



エラーが報告された場合は解決し、ホットフィックスファイルを再アップロードして、* Start * を再度選択します。

- b. ホットフィックスのインストールの進行状況の表が表示されます。

この表には、グリッド内のすべてのノードと、ホットフィックスのインストールの現在のステージがノードごとに表示されます。テーブル内のノードは、タイプ（管理ノード、ゲートウェイノード、ストレージノード、アーカイブノード）別にグループ化されています。

- c. 進行状況バーが完了すると、プライマリ管理ノードが「Complete」と表示されます。

Hotfix Installation Progress

Site	Name	Progress	Stage	Details	Action
Vancouver	VTC-ADM1-101-191	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Complete		

8. 必要に応じて、各グループ内のノードのリストを * Site *、* Name *、* Progress *、* Stage *、または * Details * で昇順または降順にソートします。または、* 検索 * ボックスに用語を入力して特定のノードを検索します。
9. 更新する準備ができたグリッドノードを承認します。同じタイプの承認済みノードが一度に 1 つずつアッ

プグレードされます。



ノードを更新する準備ができていることを確認するまでは、ノードのホットフィックスを承認しないでください。グリッドノードにホットフィックスを適用すると、そのノード上の一部のサービスが再開されることがあります。このような処理を実行すると、ノードと通信しているクライアントで原因 サービスが中断する可能性があります。

- 1つまたは複数の * 承認 * ボタンを選択して、1つまたは複数のノードをホットフィックスキューに追加します。
- 各グループ内の * すべて承認 * ボタンを選択して、同じタイプのすべてのノードをホットフィックスキューに追加します。[* 検索 * (* Search *)]ボックスに検索条件を入力した場合は、[* すべて承認 (Approve All *)]ボタンをクリックすると、検索条件で選択したすべてのノードが環境 されます。



ページ上部の * すべて承認 * ボタンをクリックすると、ページにリストされているすべてのノードが承認されます。一方、テーブルグループの上部にある * すべて承認 * ボタンをクリックすると、そのグループ内のすべてのノードのみが承認されます。ノードのアップグレード順序が重要な場合は、ノードまたはノードグループを1つずつ承認し、各ノードでアップグレードが完了するまで待ってから、次のノードを承認します。

- ページ上部の最上位レベルの * すべて承認 * ボタンを選択して、グリッド内のすべてのノードをホットフィックスキューに追加します。



別のソフトウェア更新を開始する前に、StorageGRID ホットフィックスを完了する必要があります。ホットフィックスを完了できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- ノードまたはすべてのノードをホットフィックスキューから削除するには、「* Remove * 」または「* Remove All * 」を選択します。

ステージが「キューに追加」を超えて進むと、「* 削除 * 」ボタンが非表示になり、ホットフィックスプロセスからノードを削除できなくなります。

Site	Name	Progress	Stage	Details	Action
Raleigh	RAL-S1-101-196		Queued		Remove
Raleigh	RAL-S2-101-197		Complete		
Raleigh	RAL-S3-101-198		Queued		Remove
Sunnyvale	SVL-S1-101-199		Queued		Remove
Sunnyvale	SVL-S2-101-93		Waiting for you to approve		Approve
Sunnyvale	SVL-S3-101-94		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S1-101-193		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S2-101-194		Waiting for you to approve		Approve
Vancouver	VTC-S3-101-195		Waiting for you to approve		Approve

10. 承認された各グリッドノードにホットフィックスが適用されるまで待ちます。

ホットフィックスがすべてのノードに正常にインストールされると、ホットフィックスのインストールの進捗状況の表が閉じます。緑のバナーは、ホットフィックスが完了した日時を示します。

11. ホットフィックスをどのノードにも適用できなかった場合は、各ノードのエラーを確認し、問題を解決してから、上記の手順を繰り返します。

手順は、ホットフィックスがすべてのノードに正常に適用されるまで完了しません。必要に応じて、完了するまでホットフィックスの適用を何度でも安全に再試行できます。

グリッドノードのリカバリ手順

グリッドノードのリカバリ手順：概要

グリッドノードで障害が発生した場合は、障害が発生した物理または仮想サーバを交換し、StorageGRID ソフトウェアを再インストールし、リカバリ可能なデータをリストアすることでリカバリできます。

グリッドノードの障害は、ハードウェア、仮想化、オペレーティングシステム、またはソフトウェアの障害によってそのノードが動作しなくなったり、信頼性が低下した場合に発生することがあります。グリッドノードのリカバリが必要になる障害には、さまざまな種類があります。

グリッドノードのリカバリ手順は、グリッドノードがホストされているプラットフォームと、そのグリッドノードのタイプによって異なります。グリッドノードのタイプごとに、厳密に従う必要があるリカバリ手順があります。

通常は、障害グリッドノードのデータをできるだけ保持し、障害ノードを修理または交換し、Grid Manager を使用して交換用ノードを設定し、ノードのデータをリストアします。



StorageGRID サイト全体で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。テクニカル・サポートは 'お客様と協力して 'リカバリされるデータ量を最大化し 'ビジネス目標を達成するためのサイト・リカバリ・プランを作成し '実行しますを参照してください" [テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法](#)。

グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項

グリッドノードに障害が発生した場合は、できるだけ早くリカバリする必要があります。ノードのリカバリを開始する前に、ノードのリカバリに関する警告と考慮事項をすべて確認しておく必要があります。



StorageGRID は、複数のノードが相互に連携する分散システムです。グリッドノードのリストアにディスク Snapshot を使用しないでください。各タイプのノードのリカバリとメンテナンスの手順を参照してください。

障害グリッドノードをできるだけ早くリカバリする理由には、次のものがあります。

- グリッドノードで障害が発生すると、システムデータとオブジェクトデータの冗長性が低下して、別のノードで障害が発生した場合にデータが永続的に失われるリスクが高まります。

- グリッドノードに障害が発生すると、日常処理の効率が低下する可能性があります。
- グリッドノードで障害が発生すると、システム処理の監視を減らすことができます。
- 厳格な ILM ルールが適用されている場合、障害が発生したグリッドノードで原因 500 Internal Server エラーが発生する可能性があります。
- グリッドノードがすぐにリカバリされないと、リカバリ時間が長くなる可能性があります。たとえば、リカバリが完了する前にキューをクリアする必要が生じる場合があります。

リカバリするグリッドノードのタイプに応じて、必ずリカバリ手順に従ってください。リカバリ手順は、プライマリまたは非プライマリ管理ノード、ゲートウェイノード、アーカイブノード、アプライアンスノード、ストレージノードのそれぞれで異なります。

グリッドノードをリカバリするための前提条件

グリッドノードをリカバリする際の前提条件は次のとおりです。

- 障害が発生した物理または仮想ハードウェアの交換と設定が完了している。
- 交換用アプライアンスのStorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンは、StorageGRID システムのソフトウェアバージョンと同じです（を参照）"[StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認してアップグレードします](#)"。
- プライマリ管理ノード以外のグリッドノードをリカバリする場合は、リカバリするグリッドノードとプライマリ管理ノードが接続されています。

複数のグリッドノードをホストしているサーバで障害が発生した場合のノードリカバリの順序

複数のグリッドノードをホストしているサーバで障害が発生した場合、ノードは任意の順序でリカバリできます。ただし、障害サーバがプライマリ管理ノードをホストしている場合は、最初にそのノードをリカバリする必要があります。プライマリ管理ノードを最初にリカバリすると、プライマリ管理ノードへの接続を待機するために他のノードのリカバリが停止するのを防ぐことができます。

リカバリしたノードの IP アドレス

現在他のノードに割り当てられている IP アドレスを使用してノードをリカバリしないでください。新しいノードを導入するときは、障害が発生したノードの現在の IP アドレスまたは未使用の IP アドレスを使用します。

新しい IP アドレスを使用して新しいノードを導入し、そのノードをリカバリする場合は、リカバリしたノードでも新しい IP アドレスが使用されます。元の IP アドレスに戻す場合は、リカバリ完了後に IP 変更ツールを使用します。

グリッドノードのリカバリに必要な項目を収集します

メンテナンス手順を実行する前に、障害グリッドノードのリカバリに必要な情報、ファイル、機器などが揃っていることを確認する必要があります。

項目	注：
StorageGRID インストールアーカイブ	<p>グリッドノードをリカバリする必要がある場合は、が必要です StorageGRID インストールファイルをダウンロードします お使いのプラットフォームに対応。</p> <p>*注：*ストレージノードで障害ストレージボリュームをリカバリする場合は、ファイルをダウンロードする必要はありません。</p>
サービスラップトップ	<p>サービスラップトップには次のものがが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ネットワークポート • SSH クライアント（PuTTY など） • "サポートされている Web ブラウザ"
リカバリパッケージ .zip ファイル。	<p>最新のリカバリパッケージのコピーを取得します .zip ファイル： sgws-recovery-package-id-revision.zip</p> <p>の内容 .zip ファイルは、システムが変更されるたびに更新されます。そのような変更を行うと、最新バージョンのリカバリパッケージを安全な場所に保管するよう求められます。グリッド障害からリカバリするには、最新のコピーを使用します。</p> <p>プライマリ管理ノードが正常に動作している場合は、Grid Manager からリカバリパッケージをダウンロードできます。[* maintenance *（メンテナンス）]>[* System *（システム）]>[* Recovery packツケ（リカバリパッケージ*）]</p> <p>Grid Managerにアクセスできない場合は、ADCサービスを含む一部のストレージノードでリカバリパッケージの暗号化されたコピーを見つけることができます。各ストレージノードで、リカバリパッケージが格納された場所を確認します。/var/local/install/sgws-recovery-package-grid-id-revision.zip.gpg リビジョン番号が最も大きいリカバリパッケージを使用してください。</p>
Passwords.txt ファイル。	<p>コマンドラインでグリッドノードにアクセスするために必要なパスワードが含まれています。リカバリパッケージに含まれています。</p>
プロビジョニングパスフレーズ	<p>このパスフレーズは、StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズには含まれていません Passwords.txt ファイル。</p>
ご使用のプラットフォームの最新ドキュメント	<p>ドキュメントについては、プラットフォームのベンダーの Web サイトを参照してください。</p> <p>現在サポートされているプラットフォームのバージョンについては、を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"。</p>

StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

ソフトウェアをダウンロードしてファイルを展開します（ただし、その場合はダウンロードしないでください）["ストレージノード上の障害ストレージボリュームのリカバリ"](#)。

グリッドで現在実行されているバージョンの StorageGRID を使用する必要があります。

手順

1. 現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認します。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*を選択します。
2. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
3. グリッドで現在実行されている StorageGRID のバージョンを選択します。

StorageGRID ソフトウェアのバージョンの形式は次のとおりです。 11.x.y。

4. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択します。
6. ダウンロードページの「* Install StorageGRID *」列で、を選択します .tgz または .zip ご使用のプラットフォームに対応するファイルです。

インストールアーカイブファイルに表示されるバージョンは、現在インストールされているソフトウェアのバージョンと一致している必要があります。

を使用します .zip ファイル (File) Windowsを実行している場合。

プラットフォーム	インストールアーカイブ
Red Hat Enterprise Linux または CentOS	StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -RPM- <i>uniqueID</i> .zip StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -RPM- <i>uniqueID</i> .tgz
Ubuntu、Debian、またはアプライアンス	StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -DEB- <i>uniqueID</i> .zip StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -DEB- <i>uniqueID</i> .tgz
VMware	StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -VMware- <i>uniqueID</i> .zip StorageGRID-Webscale- <i>version</i> -VMware- <i>uniqueID</i> .tgz

7. アーカイブファイルをダウンロードして展開します。
8. プラットフォームに応じた手順に従って、プラットフォームとリカバリが必要なグリッドノードに基づいて必要なファイルを選択します。

各プラットフォームの手順に記載されているパスは、アーカイブファイルによってインストールされた最上位ディレクトリに対する相対パスです。

9. をリカバリする場合 ["Red Hat Enterprise Linux または CentOS システム"](#)をクリックし、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための RPM パッケージ。
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための RPM パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	で使用する構成ファイルの例 <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	シングルサインオンが有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。このスクリプトは、Pingフェデレーションにも使用できます。
	で使用する空の構成ファイル <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	StorageGRID コンテナ導入用の RHEL ホストまたは CentOS ホストを設定するためのサンプルの Ansible のロールとプレイブック。必要に応じて、ロールまたはプレイブックをカスタマイズできます。
	Active DirectoryまたはPingフェデレーションを使用してシングルサインオン (SSO) が有効になっている場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。

パスとファイル名	説明
	仲間によって呼び出されたヘルパースクリプト <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> AzureとのSSO対話を実行するPythonスクリプト。
	StorageGRID の API スキーマ 注：アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID 環境がない場合、StorageGRID 管理APIを使用するように記述したコードが新しいStorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。

1. をリカバリする場合 "[Ubuntu または Debian システム](#)"をクリックし、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	テスト環境およびコンセプトの実証環境に使用できる、非本番環境のネットアップライセンスファイル。
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。
	ファイルのMD5チェックサム <code>/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb</code> 。
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための DEB パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。

パスとファイル名	説明
	シングルサインオンが有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。このスクリプトは、Pingフェデレーションにも使用できます。
	で使用する構成ファイルの例 <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	StorageGRID コンテナ導入用の Ubuntu ホストまたは Debian ホストを設定するためのサンプルの Ansible のロールとプレイブック。必要に応じて、ロールまたはプレイブックをカスタマイズできます。
	Active DirectoryまたはPingフェデレーションを使用してシングルサインオン (SSO) が有効になっている場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。
	仲間によって呼び出されたヘルパースクリプト <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> AzureとのSSO対話を実行するPythonスクリプト。
	StorageGRID の API スキーマ 注：アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID 環境がない場合、StorageGRID 管理APIを使用するように記述したコードが新しいStorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。

1. をリカバリする場合 "[VMware システム](#)"をクリックし、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。

パスとファイル名	説明
	グリッドノード仮想マシンを作成するためのテンプレートとして使用される仮想マシンディスクファイル。
	Open Virtualization Formatテンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を使用してください。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) 。非プライマリ管理ノードを導入する場合に使用します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を使用してアーカイブノードを導入します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	で使用する構成ファイルの例 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> スクリプト：
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	シングルサインオン (SSO) が有効な場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPython スクリプトの例。このスクリプトは、Pingフェデレーションにも使用できます。
	で使用する構成ファイルの例 <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：

パスとファイル名	説明
	で使用する空の構成ファイル <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	Active DirectoryまたはPingフェデレーションを使用してシングルサインオン（SSO）が有効になっている場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。
	仲間によって呼び出されたヘルパースクリプト <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> AzureとのSSO対話を実行するPythonスクリプト。
	StorageGRID の API スキーマ 注：アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID 環境がない場合、StorageGRID 管理APIを使用するように記述したコードが新しいStorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。

1. StorageGRID アプライアンスベースのシステムをリカバリする場合は、該当するファイルを選択してください。

パスとファイル名	説明
	アプライアンスに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。
	ファイルのMD5チェックサム <code>/debs/storagegridwebscale-images-version-SHA.deb</code> 。



アプライアンスのインストールの場合、これらのファイルが必要になるのは、ネットワークトラフィックを回避する必要がある場合だけです。アプライアンスは、プライマリ管理ノードから必要なファイルをダウンロードできます。

ノードリカバリ手順 を選択します

障害が発生したノードのタイプに適したリカバリ手順 を選択する必要があります。

Grid ノード	Recovery 手順 の略
複数のストレージノード	<p>テクニカルサポートにお問い合わせください。複数のストレージノードで障害が発生した場合は、データ損失につながる可能性のあるデータベースの不整合を防ぐために、テクニカルサポートがリカバリを支援する必要があります。サイトリカバリ手順 が必要な場合があります。</p> <p>"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"</p>
単一のストレージノード	<p>ストレージノードのリカバリ手順 は、障害のタイプと期間によって異なります。</p> <p>"ストレージノードの障害からリカバリします"</p>
管理ノード	<p>管理ノードの手順 は、プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードのどちらをリカバリする必要があるかによって異なります。</p> <p>"管理ノードの障害からリカバリ"</p>
ゲートウェイノード	"ゲートウェイノードの障害からリカバリします"。
アーカイブノード	"アーカイブノードの障害からリカバリします"。



複数のグリッドノードをホストしているサーバで障害が発生した場合、ノードは任意の順序でリカバリできます。ただし、障害サーバがプライマリ管理ノードをホストしている場合は、最初にそのノードをリカバリする必要があります。プライマリ管理ノードを最初にリカバリすると、プライマリ管理ノードへの接続を待機するために他のノードのリカバリが停止するのを防ぐことができます。

ストレージノードの障害からリカバリします

ストレージノードの障害からのリカバリ：概要

障害ストレージノードをリカバリする手順 は、障害のタイプおよび障害が発生したストレージノードのタイプによって異なります。

次の表を参照して、障害が発生したストレージノードのリカバリ手順 を選択してください。

問題	アクション	注：
<ul style="list-style-type: none"> 複数のストレージノードで障害が発生した。 ストレージノードの障害またはリカバリ後 15 日たたないうちに 2 つ目のストレージノードで障害が発生した <p>これには、別のストレージノードのリカバリ中にストレージノードで障害が発生した場合が含まれます。</p>	テクニカルサポートにお問い合わせください。	<p>複数のストレージノード（または 15 日以内に複数のストレージノード）をリカバリすると、Cassandra データベースの整合性に影響し、原因のデータが失われる可能性があります。</p> <p>2 つ目のストレージノードのリカバリを安全に開始できるタイミングはテクニカルサポートが判断します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： 1 つのサイトで ADC サービスを含む複数のストレージノードに障害が発生すると、そのサイトに対する保留中のプラットフォームサービス要求はすべて失われます。
サイトの複数のストレージノードで障害が発生したか、サイト全体で障害が発生した。	テクニカルサポートにお問い合わせください。サイトリカバリ手順の実行が必要になる場合があります。	テクニカルサポートは、お客様の状況を評価し、リカバリプランを作成します。を参照してください" テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法 "。
ストレージノードが 15 日以上オフラインになっている。	"ストレージノードを 15 日以上停止した状態にリカバリします"	この手順は、Cassandra データベースの整合性を確保するために必要です。
アプライアンスストレージノードで障害が発生した。	"アプライアンスストレージノードをリカバリします"	アプライアンスストレージノードのリカバリ手順は、すべての障害で同じです。
ストレージボリュームで障害が発生したが、システムドライブには損傷がない	"システムドライブに損傷がない場合は、ストレージボリューム障害からリカバリします"	この手順はソフトウェアベースのストレージノードに使用されます。
システムドライブで障害が発生した。	"システムドライブ障害からリカバリします"	ノード交換手順は、導入プラットフォーム、およびストレージボリュームに障害が発生しているかどうかによって異なります。



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。

ストレージノードを 15 日以上停止した状態にリカバリします

単一のストレージノードがオフラインになって他のストレージノードに接続されなくなつてから 15 日以上が経過した場合は、そのノードで Cassandra を再構築する必要があります。

作業を開始する前に

- 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 * > * 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 * > * Tasks * > * Expansion * を選択します。）

このタスクについて

ストレージノードには、オブジェクトメタデータを含む Cassandra データベースがあります。他のストレージノードと 15 日以上通信できていないストレージノードの Cassandra データベースは、StorageGRID によって古いとみなされます。他のストレージノードからの情報を使用して Cassandra が再構築されるまで、ストレージノードはグリッドに再参加できません。

この手順は、1 つのストレージノードが停止している場合にのみ Cassandra を再構築するために使用します。追加のストレージノードがオフラインの場合や、15 日以内に別のストレージノードで Cassandra が再構築されている場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。たとえば、障害ストレージボリュームのリカバリ手順または障害ストレージノードのリカバリ手順の一環として Cassandra が再構築されてい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。次の回復手順を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。次の回復手順を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。



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。を参照してください ["テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"](#)。

手順

1. 必要に応じて、リカバリが必要なストレージノードの電源をオンにします。
2. グリッド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@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: #.+



グリッドノードにログインできない場合は、システムディスクが破損している可能性があります。の手順にアクセスします "システムドライブ障害からのリカバリ"。

3. ストレージノードで次のチェックを実行します。

- a. 問題コマンド：`nodetool status`

出力がになっている必要があります `Connection refused`

- b. Grid Manager で、`* support * > * Tools * > * Grid topology *` を選択します。

- c. `[Site>] > [* Storage Node] * > [* SSM*] > [* Services]` を選択します。Cassandraサービスが表示されていることを確認します `Not Running`。

- d. `Storage Node * > * SSM * > * Resources *` を選択します。ボリュームセクションにエラーステータスがないことを確認します。

- e. 問題コマンド：`grep -i Cassandra /var/local/log/servermanager.log`

出力に次のメッセージが表示されます。

```
Cassandra not started because it has been offline for more than 15 day
grace period - rebuild Cassandra
```

4. 問題：このコマンドを使用して、スクリプトの出力を監視します。 `check-cassandra-rebuild`

- ボリューム0に応じたCassandraサービスが実行されている場合は、サービスを停止するように求められます。「*y*」と入力します



Cassandra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。

- スクリプト内の警告を確認します。いずれの状況も該当しない場合は、Cassandra の再構築を確定します。「*y*」と入力します



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。

5. リビルドが完了したら、次のチェックを実行します。

- a. Grid Manager で、`* support * > * Tools * > * Grid topology *` を選択します。

- b. `[Site>] > [* リカバリ済みストレージノード] > [SSM*] > [* サービス *]` を選択します。

- c. すべてのサービスが実行されていることを確認します。

- d. `DDS * > * Data Store *` を選択します。

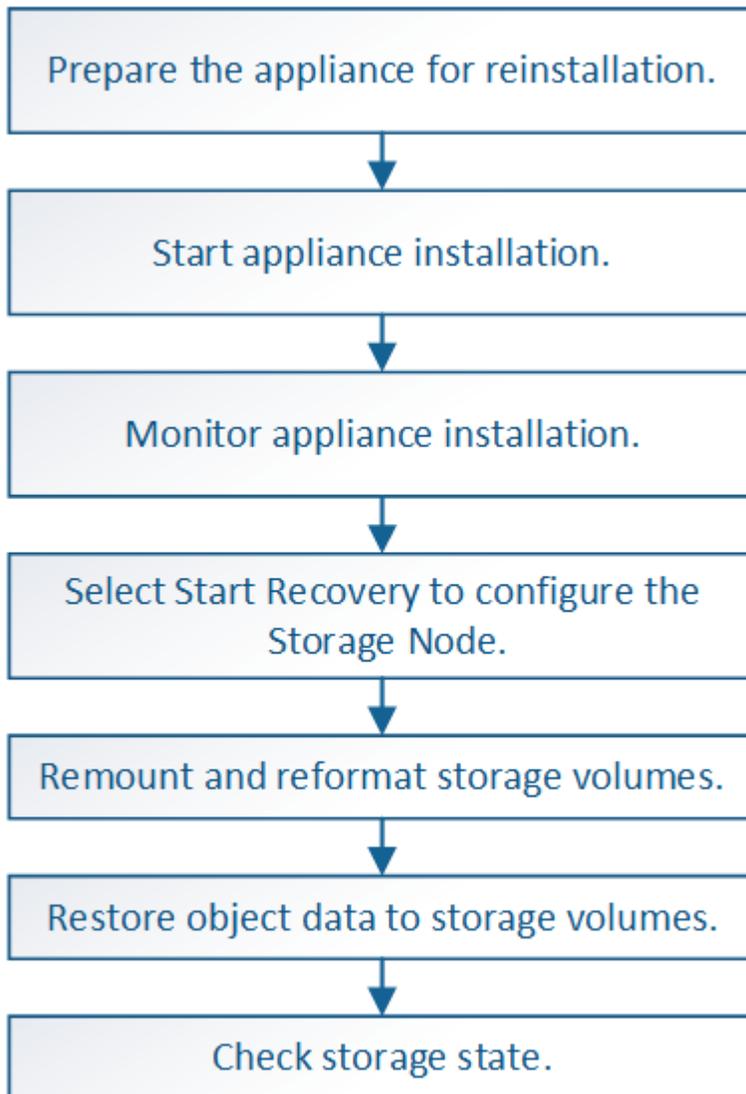
- e. `* データ・ストアのステータス *` が「アップ」であり、`* データ・ストアの状態 *` が「通常」であることを確認します。

アプライアンスストレージノードをリカバリします

アプライアンスストレージノードのリカバリ：ワークフロー

障害が発生した StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ手順は、システムドライブの損失からリカバリする場合も、ストレージボリュームのみの損失からリカバリする場合も同じです。

ワークフロー図に示すように、アプライアンスを準備してソフトウェアを再インストールし、グリッドに再参加するようにノードを設定し、ストレージを再フォーマットし、オブジェクトデータをリストアする必要があります。



アプライアンスストレージノードのリカバリに関する注意事項およびメモ



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。次の回復手順を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。を参照してください "[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、を参照してください "[障害ストレージボリュームをリカバリし、Cassandra データベースを再構築します](#)"。Cassandra を再構築すると、アラームは解除されます。アラームがクリアされない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

コントローラの交換や SANtricity OS の再インストールなど、ハードウェアのメンテナンス手順については、ご使用のストレージアプライアンスのメンテナンス手順を参照してください。



- "[SGF6112 ストレージアプライアンス](#)"
- "[SG6000 ストレージアプライアンス](#)"
- "[SG5700 ストレージアプライアンス](#)"

再インストールのためのアプライアンスストレージノードの準備

アプライアンスストレージノードをリカバリする場合は、最初に StorageGRID ソフトウェアを再インストールするアプライアンスを準備する必要があります。

手順

1. 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`
- 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。
- 次のコマンドを入力して root に切り替えます。 `su -`
- 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. StorageGRID ソフトウェアをインストールできるようにアプライアンスストレージノードを準備します。
`sgareinstall`
3. 続行するかどうかを尋ねられたら、と入力します。 `y`

アプライアンスがリブートされ、SSH セッションが終了します。通常は 5 分程度で StorageGRID アプライアンスインストーラが使用可能になりますが、場合によっては最大で 30 分待つ必要があります。



電源を再投入したり、アプライアンスをリセットしたりして、リブートを高速化しようとししないでください。BIOS、BMC、またはその他のファームウェアの自動アップグレードを中断することがあります。

StorageGRID アプライアンスストレージノードがリセットされ、ストレージノード上のデータにアクセスできなくなります。元のインストールプロセスで設定した IP アドレスはそのまま使用する必要がありますが、手順の完了時に確認しておくことを推奨します。

を実行したあとに `sgareinstall` コマンドを実行すると、StorageGRIDでプロビジョニングされたすべてのアカウント、パスワード、およびSSHキーが削除され、新しいホストキーが生成されます。

StorageGRID アプライアンスのインストールを開始します

StorageGRID をアプライアンスストレージノードにインストールするには、アプライアンスに含まれている StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。

作業を開始する前に

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続し、電源を投入しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してアプライアンスのネットワークリンクと IP アドレスを設定しておきます。
- StorageGRID グリッドのプライマリ管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラの IP 設定ページに表示されるすべてのグリッドネットワークサブネットが、プライマリ管理ノードのグリッドネットワークサブネットリストで定義されている。
- これらの必要な準備作業を完了しておくには、ストレージアプライアンスのインストール手順に従ってください。を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)"。
- を使用している "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- アプライアンスのコンピューティングコントローラに割り当てられている IP アドレスのいずれかを確認しておきます。管理ネットワーク（コントローラの管理ポート 1）、グリッドネットワーク、またはクライアントネットワークの IP アドレスを使用できます。

このタスクについて

StorageGRID をアプライアンスストレージノードにインストールするには、次の手順を実行します。

- プライマリ管理ノードの IP アドレスおよびノードのホスト名（システム名）を指定または確認します。
- インストールを開始し、ボリュームの設定とソフトウェアのインストールが行われている間待機します。
- プロセスの途中でインストールが一時停止します。インストールを再開するには、Grid Manager にサインインして、保留状態のストレージノードを障害ノードの代わりとして設定する必要があります。
- ノードを設定すると、アプライアンスのインストールプロセスが完了してアプライアンスがリブートされます。

手順

1. ブラウザを開き、コンピューティングコントローラの IP アドレスのいずれかを入力します。

```
https://Controller_IP:8443
```

StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページが表示されます。

2. プライマリ管理ノードの接続セクションで、プライマリ管理ノードの IP アドレスを指定する必要があるかどうかを確認します。

プライマリ管理ノードまたは ADMIN_IP が設定された少なくとも 1 つのグリッドノードが同じサブネットにある場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラがこの IP アドレスを自動的に検出します。

3. この IP アドレスが表示されない場合や変更する必要がある場合は、アドレスを指定します。

オプション	手順
IP を手動で入力します	<ol style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。 b. IP アドレスを手動で入力します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	<ol style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリストから、このアプライアンスストレージノードを導入するグリッドのプライマリ管理ノードを選択します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。

4. フィールドに、リカバリするノードに使用されていたホスト名 (システム名) を入力し、[保存]*をクリックします。
5. [Installation]セクションで、現在の状態が「Ready to start installation of」であることを確認します *node name* プライマリ管理ノード「*admin_ip`*」を使用してグリッドに配置し、*[Start Installation]*ボタンが有効になっていることを確認します。

[Start Installation* (インストールの開始)]ボタンが有効になっていない場合は、ネットワーク設定またはポート設定の変更が必要になることがあります。手順については、アプライアンスのメンテナンス手順を参照してください。

6. StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページで、 * インストールの開始 * をクリックします。

Home

 The installation is ready to be started. Review the settings below, and then click Start Installation.

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node
discovery

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Node name

Node name

Installation

Current state

Ready to start installation of NetApp-SGA into grid with Admin Node 172.16.4.210.

現在の状態が「Installation is in progress」に変わり、「Monitor Installation」ページが表示されます。



モニタのインストールページに手動でアクセスする必要がある場合は、メニューバーから * モニタのインストール * をクリックします。を参照してください "[アプライアンスの設置を監視する](#)"。

StorageGRID アプライアンスの設置を監視する

StorageGRID アプライアンスインストーラでは、インストールが完了するまでステータスが提供されます。ソフトウェアのインストールが完了すると、アプライアンスがリポートされます。

手順

1. インストールの進行状況を監視するには、メニューバーの * インストールの監視 * をクリックします。

Monitor Installation ページにインストールの進行状況が表示されます。

Monitor Installation

1. Configure storage Running		
Step	Progress	Status
Connect to storage controller	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Complete
Clear existing configuration	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: green;"></div>	Complete
Configure volumes	<div style="width: 30%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings	<div style="width: 0%; height: 10px; background-color: blue;"></div>	Pending

2. Install OS	Pending
3. Install StorageGRID	Pending
4. Finalize installation	Pending

青色のステータスバーは、現在進行中のタスクを示します。緑のステータスバーは、正常に完了したタスクを示します。



インストーラは、以前のインストールで完了したタスクが再実行されないようにします。インストールを再実行している場合、再実行する必要のないタスクは緑色のステータスバーと「スキップ済み」のステータスで表示されます。

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

- * 1. ストレージの構成 *

インストーラがストレージコントローラに接続し、既存の設定があれば消去し、SANtricity OSと通信してボリュームを設定し、ホストを設定します。

- ※ 2OS * をインストールします

インストーラが StorageGRID のベースとなるオペレーティングシステムイメージをアプライアンスにコピーします。

3. インストールの進行状況の監視を続けて、組み込みのコンソールに「Install StorageGRID *」ステージが一時停止し、グリッドマネージャを使用して管理ノード上でこのノードを承認するように求めるメッセージが表示されるまで待ちます。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type#: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

4. に進みます "Start Recovery を選択して、アプライアンスストレージノードを設定します"。

Start Recovery を選択して、アプライアンスストレージノードを設定します

障害が発生したノードの代わりとしてアプライアンスストレージノードを設定するには、Grid Manager で [Start Recovery] を選択する必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

- リカバリ用アプライアンスストレージノードを導入しておきます。
- イレイジャーコーディングデータの修復ジョブの開始日を確認しておきます。
- ストレージノードが過去15日以内に再構築されていないことを確認しておきます。

手順

1. Grid Manager から * maintenance * > * Tasks * > * Recovery * を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

ノードに障害が発生するとリストに表示されますが、ノードを再インストールしてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

3. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。
4. [リカバリの開始] をクリックします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。

グリッドノードが「Waiting for Manual Steps」ステージに進んだら、次のトピックの手順に従って、アプライアンスのストレージボリュームを手動で再マウントし、再フォーマットします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT	<div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div>	Waiting For Manual Steps

Reset



リカバリ中の任意の時点で、[* リセット] をクリックして新しいリカバリを開始できます。手順をリセットするとノードが不確定な状態のままになることを示すダイアログボックスが表示されます。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、を実行してアプライアンスノードをインストール前の状態にリストアする必要があります `sgareinstall` をクリックします。

アプライアンスストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）

2つのスクリプトを手動で実行して、保持されているストレージボリュームを再マウントし、障害ストレージボリュームを再フォーマットする必要があります。最初のスクリプトは、StorageGRID ストレージボリュームとして適切にフォーマットされているボリュームを再マウントします。2番目のスクリプトは、マウントされていない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て、サービスを開始します。

作業を開始する前に

- 障害が発生したストレージボリュームのうち、必要と判断した場合はハードウェアを交換しておく必要があります。

を実行します `sn-remount-volumes` スクリプトを使用すると、障害ストレージボリュームを追加で特定できる場合があります。

- 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 * > * 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 * > * Tasks * > * Expansion *` を選択します。）



複数のストレージノードがオフラインの場合、またはこのグリッド内のストレージノードが過去 15 日以内に再構築されている場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。を実行しないでください `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：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。

このタスクについて

この手順を完了するには、次の作業を行います。

- リカバリされたストレージノードにログインします。
- を実行します `sn-remount-volumes` 適切にフォーマットされたストレージボリュームを再マウントするスクリプト。このスクリプトを実行すると、次の処理が行われます。
 - 各ストレージボリュームをマウントしてアンマウントし、XFS ジャーナルをリプレイします。
 - XFS ファイルの整合性チェックを実行します。
 - ファイルシステムに整合性がある場合は、ストレージボリュームが適切にフォーマットされた StorageGRID ストレージボリュームであるかどうかを確認します。
 - ストレージボリュームが適切にフォーマットされている場合は、ストレージボリュームを再マウントします。ボリューム上の既存のデータはそのまま維持されます。
- スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。
- を実行します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：このスクリプトを実行すると、次の処理が実行されます。



リカバリ中は、を実行する前にストレージノードをリブートしないでください `sn-recovery-postinstall.sh` (手順4) 障害ストレージボリュームの再フォーマットとオブジェクトメタデータのリストア実行前にストレージノードをリブートしています `sn-recovery-postinstall.sh completes`を指定すると、サービスが開始しようとするエラーが発生し、StorageGRID アプライアンスノードが保守モードを終了します。

- で指定したストレージボリュームを再フォーマットします `sn-remount-volumes` スクリプトをマウントできなかったか、またはスクリプトの形式が正しくありませんでした。



ストレージボリュームを再フォーマットすると、そのボリューム上のデータはすべて失われます。複数のオブジェクトコピーを格納するように ILM ルールが設定されている場合は、グリッド内の他の場所からオブジェクトデータをリストアするために追加の手順を実行する必要があります。

- 必要に応じて、ノードの Cassandra データベースを再構築します。
- ストレージノードのサービスを開始します。

手順

1. リカバリしたストレージ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@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： `#`。

2. 最初のスクリプトを実行し、適切にフォーマットされたストレージボリュームを再マウントします。



すべてのストレージボリュームが新規でフォーマットが必要な場合、または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、この手順を省略して2つ目のスクリプトを実行し、マウントされていないストレージボリュームをすべて再フォーマットします。

- a. スクリプトを実行します。 `sn-remount-volumes`

データが格納されたストレージボリュームでこのスクリプトを実行すると、数時間かかることがあります。

- b. スクリプトの実行時に、出力と回答のプロンプトを確認します。



必要に応じて、を使用できます `tail -f` スクリプトのログファイルの内容を監視するコマンド (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`)。ログファイルには、コマンドラインの出力よりも詳細な情報が含まれています。

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.
```

```

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid
(for example, if your ILM policy uses a rule that makes only one copy
or if volumes have failed on multiple nodes). Instead, contact
support to determine how to recover your data.

===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.

```

この出力例では、1つのストレージボリュームが正常に再マウントされ、3つのストレージボリュームでエラーが発生しています。

- /dev/sdb は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効なため、正常に再マウントされました。スクリプトによって再マウントされたデバイスのデータは保持されています。
- /dev/sdc は、ストレージボリュームが新規または破損していたため、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格できませんでした。

- /dev/sdd ディスクが初期化されていないか、ディスクのスーパーブロックが破損しているため、マウントできませんでした。スクリプトがストレージボリュームをマウントできない場合は、ファイルシステムの整合性チェックを実行するかどうかを確認するメッセージが表示されます。
 - ストレージ・ボリュームが新しいディスクに接続されている場合は、回答 *N* をプロンプトに表示します。新しいディスク上のファイルシステムをチェックする必要はありません。
 - ストレージ・ボリュームが既存のディスクに接続されている場合は、回答 *Y* がプロンプトに表示されます。ファイルシステムのチェックの結果を使用して、破損の原因を特定できます。結果がに保存されます /var/local/log/sn-remount-volumes.log ログファイル：
- /dev/sde は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効でした。ただし、のLDRノードIDです volID ファイルがこのストレージノードのIDと一致しませんでした (configured LDR noid 上部に表示)。このメッセージは、このボリュームが別のストレージノードに属していることを示しています。

3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。



ストレージボリュームが XFS ファイルシステムの整合性チェックに合格できなかった場合、またはストレージボリュームをマウントできなかった場合は、出力のエラーメッセージをよく確認してください。を実行した場合の影響を理解しておく必要があります sn-recovery-postinstall.sh これらのボリュームにスクリプトを設定します。

- 想定しているすべてのボリュームのエントリが結果に含まれていることを確認します。ボリュームが表示されない場合は、スクリプトを再実行します。
- マウントされたすべてのデバイスのメッセージを確認します。ストレージボリュームがこのストレージノードに属していないことを示すエラーがないことを確認します。

この例では、/dev/sde の出力に、次のエラーメッセージが含まれています。

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.
```



あるストレージボリュームが別のストレージノードに属していると報告される場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。を実行する場合は、を実行します sn-recovery-postinstall.sh スクリプトでは、ストレージボリュームが再フォーマットされますが、原因 のデータが失われることがあります。

- マウントできなかったストレージデバイスがある場合は、デバイス名をメモし、デバイスを修理または交換します。



マウントできなかったストレージデバイスはすべて修理または交換する必要があります。

デバイス名を使用してボリュームIDを検索します。このIDは、を実行する際に必要な入力情報です repair-data オブジェクトデータをボリューム (次の手順) にリストアするスクリプト。

- マウントできないデバイスをすべて修復または交換したら、を実行します sn-remount-volumes もう一度スクリプトを実行して、再マウントできるすべてのストレージボリュームが再マウントされたことを確認します。



ストレージボリュームをマウントできない場合、またはストレージボリュームが適切にフォーマットされていない場合に次の手順に進むと、ボリュームとそのボリューム上のデータが削除されます。オブジェクトデータのコピーが2つあった場合、次の手順（オブジェクトデータのリストア）が完了するまでコピーは1つだけになります。



を実行しないでください `sn-recovery-postinstall.sh` 障害が発生したストレージボリュームに残っているデータをグリッド内の他の場所から再構築することができないと考えられる場合は、スクリプトを実行します（ILMポリシーでコピーを1つだけ作成するルールが使用されている場合や、複数のノードでボリュームに障害が発生した場合など）。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせることでデータのリカバリ方法を確認してください。

4. を実行します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：`sn-recovery-postinstall.sh`

このスクリプトは、マウントできなかったストレージボリューム、または適切にフォーマットされていないストレージボリュームを再フォーマットし、必要に応じてノードの Cassandra データベースを再構築して、ストレージノードのサービスを開始します。

次の点に注意してください。

- スクリプトの実行には数時間かかることがあります。
- 一般に、スクリプトの実行中は、SSH セッションは単独で行う必要があります。
- SSHセッションがアクティブな間は、*Ctrl+C*を押さないでください。
- このスクリプトは、ネットワークの中断が発生して SSH セッションが終了した場合にバックグラウンドで実行されますが、進行状況はリカバリページで確認できます。
- ストレージノードで RSM サービスを使用している場合は、ノードサービスの再起動時にスクリプトが5分間停止しているように見えることがあります。この5分間の遅延は、RSM サービスが初めて起動するときに発生します。



RSM サービスは、ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。



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。

5. として `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプトが実行され、Grid Managerのリカバリページが監視されます。

のステータスの概要は、リカバリページの進捗状況バーとステージ列で確認できます `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
No results found.			

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT	<div style="width: 100%; height: 10px; background-color: #0070C0;"></div>	Recovering Cassandra

6. のあとに入力します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプトによってノードのサービスが開始されました。スクリプトでフォーマットされた任意のストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアできます。

オブジェクトデータを手動でリストアするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

- ほとんどの場合、あなたはすべきです **"Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする"**。回答 `n` をクリックしてください。
- まれに、テクニカルサポートから指示があった場合や、交換用ノードのオブジェクトストレージに使用できるボリュームの数が元のノードよりも少ないことがわかった場合など、この処理を実行する必要があります **"オブジェクトデータを手動でリストアします"** を使用する `repair-data` スクリプト：これらのいずれかのケースに該当する場合は、回答 `y` を使用します。

回答 `y` を選択した場合 `y` オブジェクトデータを手動でリストアするには：



- Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアすることはできません。
- 手動リストアジョブの進捗状況は、Grid Managerを使用して監視できます。

アプライアンスのストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアします

アプライアンスストレージノードのストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージノードの障害で失われたレプリケートオブジェクトデータまたはイレイジャーコーディングオブジェクトデータをリストアできます。

どの手順を使用すればよいですか。

可能な限り、Grid Managerの*[ボリュームのリストア]*ページを使用してオブジェクトデータをリストアします。

- ボリュームが* `maintenance > Volume restore > Nodes to restore` *に表示された場合は、を使用してオブジェクトデータをリストアします **"Grid Managerのボリュームリストアページ"**。
- ボリュームが* `maintenance > Volume restoration > Nodes to restore` *に表示されない場合は、を使用するために以下の手順を実行してください `repair-data` オブジェクトデータをリストアするスクリプト。

リカバリされたストレージノードのボリューム数が交換対象のノードよりも少ない場合は、を使用する必要があります `repair-data` スクリプト：

を使用します `repair-data` オブジェクトデータをリストアするスクリプト

作業を開始する前に

- 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 *` タブをクリックします。

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。

次の点に注意してください。

- 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、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。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では、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、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。

について `repair-data` スクリプト

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。

以下の*レプリケートデータ*または*レイジャーコーディング (EC) データ*を選択して、の各種オプションを確認してください `repair-data` レプリケートデータと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。両方のタイプのデータをリストアする必要がある場合は、両方のコマンドセットを実行する必要があります。



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。

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
```

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

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、次のコマンドで追跡できます。

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



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。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。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。



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。

ストレージノードのホスト名を探します

1. プライマリ管理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@primary_Admin_Node_IP`
- 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。
- 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
- 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。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

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。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、に進みます [\[一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。



逃げられない `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。

レプリケートデータ

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` オプション、ここで `--nodes` は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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に、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。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

イレイジャーコーディング（EC）データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、を使用します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドにを指定します `--nodes` オプション、ここで `--nodes` は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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。

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

すべてのボリュームで障害が発生した場合は、に進みます [\[すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。

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。

レプリケートデータ

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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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に、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。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

イレイジャーコーディング (EC) データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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：このコマンドは、イレイジャーコーディング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
```

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 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。

修理を監視する

- レプリケートデータ *、* イレイジャーコーディング（EC）データ *、またはその両方を使用しているかどうかに基づいて、修復ジョブのステータスを監視します。

実行中のボリュームリストアジョブのステータスを監視し、で完了したリストアジョブの履歴を表示することもできます"[Grid Manager の略](#)"。

レプリケートデータ

- レプリケートされた修復の完了率を推定するには、を追加します `show-replicated-repair-status repair-data` コマンドのオプション。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
 - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *` を選択します。
 - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
 - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *` 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に不整合がある可能性があり、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設定を満たさ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。

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の修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- 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。
 - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
 - 特定の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。

2. 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。

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

アプライアンスストレージノードのリカバリ後にストレージの状態を確認します

アプライアンスストレージノードをリカバリしたら、アプライアンス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。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- 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. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 * > * 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。

システムドライブに損傷がない場合は、ストレージボリューム障害からリカバリします

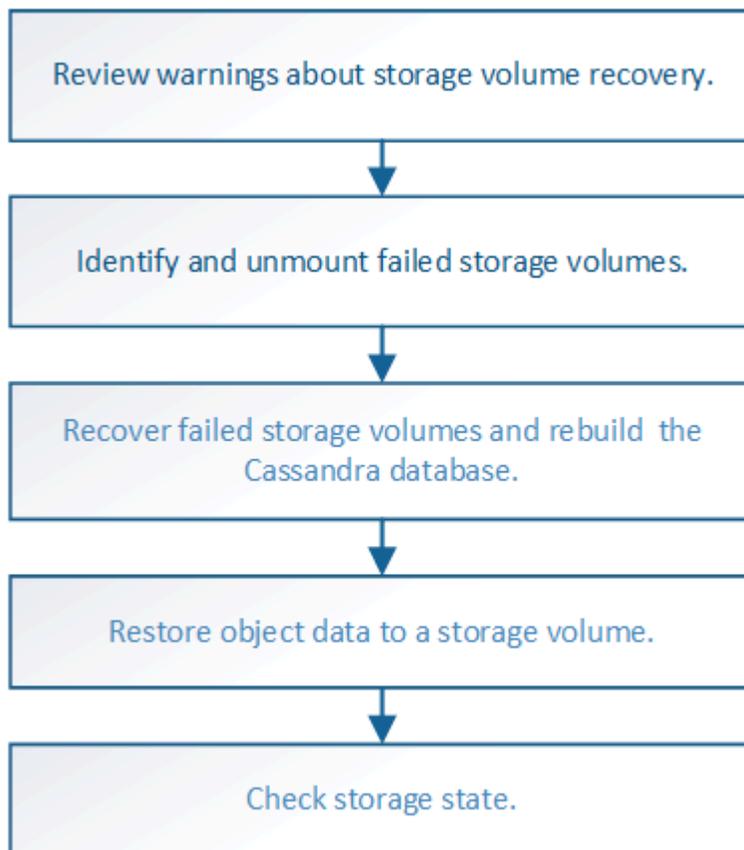
システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ：ワークフロー

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のストレージボリュームで障害が発生した場合は、代わりにアプライアンス手順を使用します。"[アプライアンスストレージノードをリカバリします](#)"。

ワークフロー図に示すように、障害ストレージボリュームを特定してアンマウントし、ボリュームをリカバリし、Cassandraデータベースを再構築し、オブジェクトデータをリストアする必要があります。



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。次の回復手順を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。を参照してください "[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、を参照してください "[障害ストレージボリュームをリカバリし、Cassandra データベースを再構築します](#)"。Cassandra を再構築すると、アラームは解除されます。アラームがクリアされない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

関連情報

["グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項"](#)

障害ストレージボリュームを特定して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。

作業を開始する前に

を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。

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。ボリュームが再フォーマットされると、そのボリューム上のデータは復元できません。

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：

The diagram illustrates the configuration of storage devices. On the left, a tree structure shows the `/var` directory containing a `local` subdirectory, which in turn contains a `rangedb` directory. Inside `rangedb`, three subdirectories are shown: `0`, `1`, and `2`. Arrows point from these subdirectories to three physical devices: `/dev/sdc` (4396 GB), `/dev/sdd` (4396 GB), and `/dev/sde` (4396 GB). On the right, a snippet of the `/etc/fstab` file is shown, with lines corresponding to these devices. The line for `/dev/sdc` is highlighted in red and points to the `Volumes` table below. The `Volumes` table lists the mount points, device names, status, size, and space available for each volume.

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	cvlsc	Online	95.6 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

1. 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。

- a. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。

- b. サイト * > * 障害ストレージノード * > * LDR * > * Storage * > * Overview * > * Main * を選択し、アラームのあるオブジェクトストアを検索します。

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

- c. サイト * > * 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

2. 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`
- 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。
- 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
- 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、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、ストレージボリューム0に応じてCassandraサービスを停止します。



Cassandra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:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

数秒後に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。

5. ボリュームがビジー状態であるためにアンマウントに失敗した場合は、を使用して強制的にアンマウントできます `--use-umountof` オプション：



を使用して強制的にアンマウントします `--use-umountof` オプションを指定すると、ボリュームを使用する原因のプロセスやサービスが予期せずに動作したり、クラッシュしたりすることがあります。

```
root@Storage-180:~ # sn-unmount-volume --use-umountof
/var/local/rangedb/2
Unmounting /var/local/rangedb/2 using umountof
/var/local/rangedb/2 is unmounted.
Informing LDR service of changes to storage volumes
```

障害ストレージボリュームをリカバリし、**Cassandra** データベースを再構築します

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。

作業を開始する前に

- を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。
- サーバ上のシステムドライブに損傷はありません。
- 障害の原因が特定され、必要に応じて交換用ストレージハードウェアがすでに入手されている。
- 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 * > * 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 * > * Tasks * > * Expansion *` を選択します。）

- これで完了です "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認".

手順

1. 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。

この手順ではボリュームを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に追加されます /etc/fstab 後の手順で実行します。

2. Grid Managerで、`* nodes >`に移動します ***appliance Storage Node >*ハードウェア***。ページの[RAID Appliance]セクションで、ストレージStorageGRID モードが正常であることを確認します。
3. 障害が発生したストレージ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@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: #。

4. 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。

5. 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`
 - ストレージボリューム0がアンマウントされると、Cassandraサービスが停止していることを示すプロンプトとメッセージが表示されます。
 - 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、を実行します
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
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 b951bfcb-4804-41ad-b490-805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

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

ストレージボリュームの再フォーマットと再マウントが完了し、必要なCassandra処理が完了したら、次のことを実行できます ["Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする"](#)。

システムドライブに損傷がない場合は、オブジェクトデータをストレージボリュームにリストアします

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レプリケートオブジェクトデータまたはイレイジャーコーディングオブジェクトデータをリストアできます。

どの手順 を使用すればよいですか。

可能なかぎり、Grid Managerの[*\[ボリュームのリストア\]*](#)ページを使用してオブジェクトデータをリストアします。

- ボリュームが* maintenance > Volume restore > Nodes to restore *に表示された場合は、を使用してオブジェクトデータをリストアします ["Grid Managerのボリュームリストアページ"](#)。

- ボリュームが* maintenance > Volume restoration > Nodes to restore *に表示されない場合は、を使用するために以下の手順を実行してください repair-data オブジェクトデータをリストアするスクリプト。

リカバリされたストレージノードのボリューム数が交換対象のノードよりも少ない場合は、を使用する必要があります repair-data スクリプト：

を使用します repair-data オブジェクトデータをリストアするスクリプト

作業を開始する前に

- 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 * タブをクリックします。

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。

次の点に注意してください。

- 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、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。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では、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、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。

について repair-data スクリプト

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。

以下の*レプリケートデータ*または*イレイジャーコーディング (EC) データ*を選択して、の各種オプションを確認してください repair-data 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。両方のタイプのデータをリストアする必要がある場合は、両方のコマンドセットを実行する必要があります。



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。

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
```

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

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、次のコマンドで追跡できます。

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



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。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。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。



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。ストレージリザーブションは、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。

ストレージノードのホスト名を探します

1. プライマリ管理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@primary_Admin_Node_IP`
- 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。
- 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
- 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。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

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。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、に進みます [\[一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。



逃げられない `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。

レプリケートデータ

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` オプション、ここで `--nodes` は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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に、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。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

イレイジャーコーディング（EC）データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、を使用します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドにを指定します `--nodes` オプション、ここで `--nodes` は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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。

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

すべてのボリュームで障害が発生した場合は、に進みます [\[すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。

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。

レプリケートデータ

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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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に、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。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

イレイジャーコーディング (EC) データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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：このコマンドは、イレイジャーコーディング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
```

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 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。

修理を監視する

- レプリケートデータ *、* イレイジャーコーディング（EC）データ *、またはその両方を使用しているかどうかに基づいて、修復ジョブのステータスを監視します。

実行中のボリュームリストアジョブのステータスを監視し、で完了したリストアジョブの履歴を表示することもできます"[Grid Manager の略](#)"。

レプリケートデータ

- レプリケートされた修復の完了率を推定するには、を追加します `show-replicated-repair-status repair-data` コマンドのオプション。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
 - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *` を選択します。
 - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
 - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *` 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に不整合がある可能性があり、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設定を満たさ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。

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の修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- 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。
 - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
 - 特定の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。

2. 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。

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

ストレージボリュームのリカバリ後にストレージの状態を確認します

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。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- 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. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 * > * 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。

システムドライブ障害からリカバリします

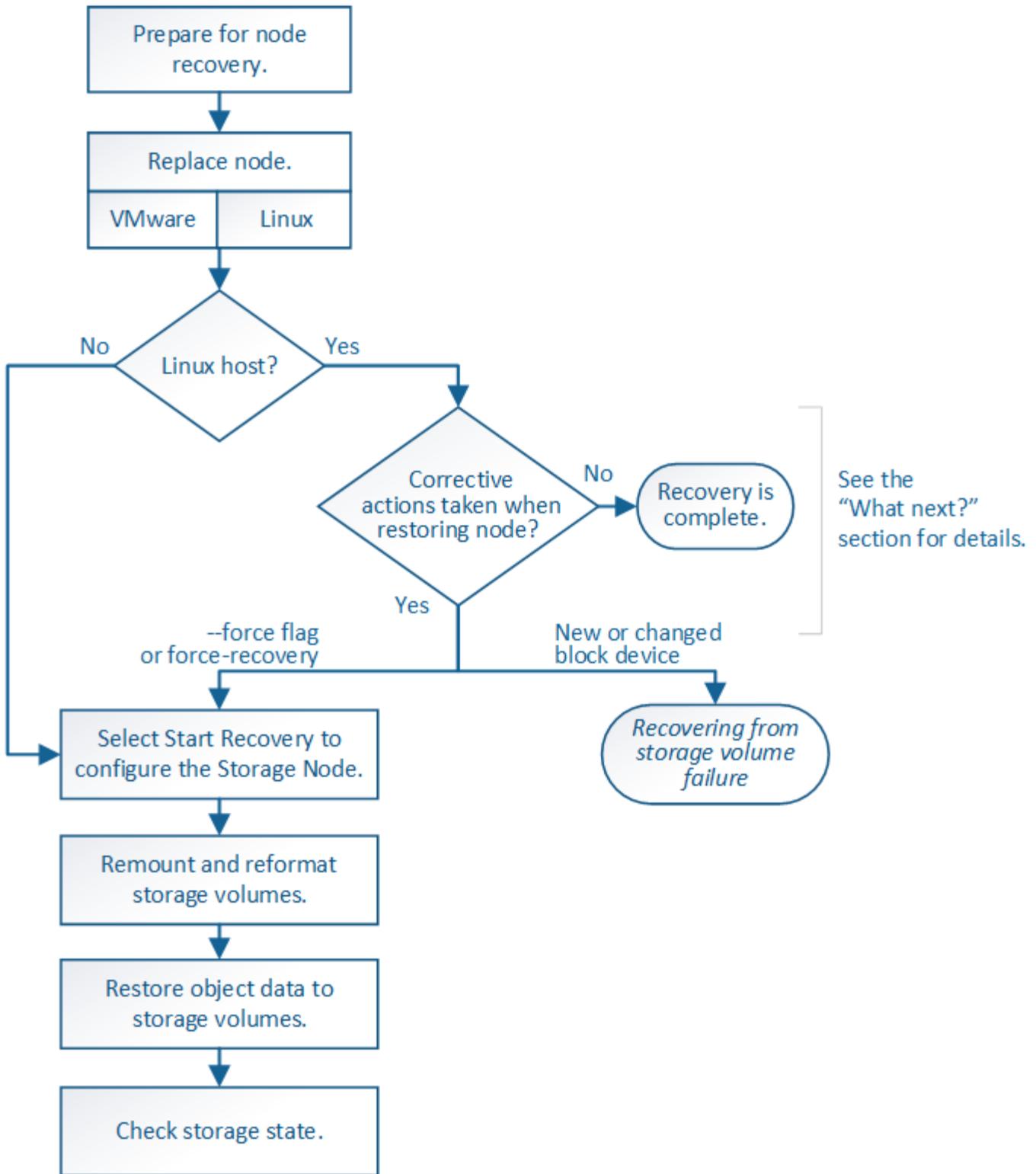
システムドライブ障害からのリカバリ：ワークフロー

ソフトウェアベースのストレージノードのシステムドライブで障害が発生すると、そのストレージノードは StorageGRID システムで使用できなくなります。システムドライブの障害からリカバリするには、特定のタスクを実行する必要があります。

この手順を使用して、ソフトウェアベースのストレージノードでシステムドライブ障害が発生した場合にリカバリします。この手順には、障害が発生したストレージボリュームや再マウントできないストレージボリュームがある場合の手順が含まれます。



この手順 環境 ソフトウェアベースのストレージノードのみ。には別の手順を使用する必要があります ["アプライアンスストレージノードをリカバリします"](#)。



ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告を確認します

ストレージノードの障害システムドライブをリカバリする前に、全般を確認してください"[グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項](#)" および次の特定の警告。

ストレージノードには、オブジェクトメタデータを含む Cassandra データベースがあります。次の状況では、Cassandra データベース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。
- ストレージボリュームで障害が発生し、リカバリされた。
- 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。次の回復手順 を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。を参照してください ["テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"](#)。



このストレージノードが、障害ストレージボリュームがある別のストレージノードにオブジェクトを読み出せるように読み取り専用メンテナンスモードになっている場合は、障害ストレージボリュームがあるそのストレージノードでボリュームをリカバリしてから、この障害ストレージノードをリカバリします。の手順を参照してください ["システムドライブに損傷がない場合は、ストレージボリューム障害からリカバリします"](#)。



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、を参照してください ["障害ストレージボリュームをリカバリし、Cassandra データベースを再構築します"](#)。Cassandra を再構築すると、アラームは解除されます。アラームがクリアされない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

ストレージノードを交換します

システムドライブで障害が発生した場合は、最初にストレージノードを交換する必要があります。

使用しているプラットフォームに対応するノード交換手順 を選択する必要があります。ノードの交換手順は、すべてのタイプのグリッドノードで同じです。



この手順 環境 ソフトウェアベースのストレージノードのみ。には別の手順 を使用する必要があります ["アプライアンスストレージノードをリカバリします"](#)。

- Linux：*システムドライブで障害が発生したかどうか不明な場合は、手順に従ってノードを交換し、必要なリカバリ手順を確認してください。

プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"
OpenStack の機能を使用	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。次に、の手順に従います " Linuxノードの交換 "。

Start Recovery を選択して、ストレージノードを設定します

ストレージノードを交換したら、Grid Manager で **Start Recovery** を選択して、障害が発生したノードの代わりとして新しいノードを設定する必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 交換用ノードの導入と設定を完了しておきます。
- イレイジャーコーディングデータの修復ジョブの開始日を確認しておきます。
- ストレージノードが過去15日以内に再構築されていないことを確認しておきます。

このタスクについて

ストレージノードが Linux ホストにコンテナとしてインストールされている場合は、次のいずれかに該当する場合にのみこの手順を実行する必要があります。

- を使用する必要がありました `--force` ノードをインポートするためのフラグ、またはを実行した `storagegrid node force-recovery node-name`
- ノードの完全な再インストールを実行するか、`/var/local` をリストアする必要がありました。

手順

1. Grid Manager から `* maintenance * > * Tasks * > * Recovery *` を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

ノードに障害が発生するとリストに表示されますが、ノードを再インストールしてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

3. プロビジョニングパスフレーズ `*` を入力します。
4. [リカバリの開始] をクリックします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。



リカバリ手順の実行中に [*リセット] をクリックすると、新しいリカバリを開始できません。手順をリセットするとノードが不確定な状態のままになることを示すダイアログボックスが表示されます。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、次の手順でノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。

- * vmware * : 導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- * Linux * : Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`

6. ストレージノードが「Waiting for Manual Steps」ステージになったら、に進みます "ストレージボリュームの再マウントと再フォーマット (手動手順)"。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
dc2-s3	2016-09-12 16:12:40 PDT	<div style="width: 20%; background-color: #0070C0; height: 10px;"></div>	Waiting For Manual Steps

Reset

ストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）

2つのスクリプトを手動で実行して、保持されているストレージボリュームを再マウントし、障害ストレージボリュームを再フォーマットする必要があります。最初のスクリプトは、StorageGRID ストレージボリュームとして適切にフォーマットされているボリュームを再マウントします。2番目のスクリプトは、マウントされていないボリュームを再フォーマットし、必要に応じて Cassandra を再構築してサービスを開始します。

作業を開始する前に

- 障害が発生したストレージボリュームのうち、必要と判断した場合はハードウェアを交換しておく必要があります。

を実行します `sn-remount-volumes` スクリプトを使用すると、障害ストレージボリュームを追加で特定できる場合があります。

- 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 * > * 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 * > * Tasks * > * Expansion *` を選択します。）
- これで完了です ["ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告を確認しました"](#)。



複数のストレージノードがオフラインの場合、またはこのグリッド内のストレージノードが過去 15 日以内に再構築されている場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。を実行しないでください `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：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。

このタスクについて

この手順を完了するには、次の作業を行います。

- リカバリされたストレージノードにログインします。
- を実行します `sn-remount-volumes` 適切にフォーマットされたストレージボリュームを再マウントするスクリプト。このスクリプトを実行すると、次の処理が行われます。
 - 各ストレージボリュームをマウントしてアンマウントし、XFS ジャーナルをリプレイします。
 - XFS ファイルの整合性チェックを実行します。
 - ファイルシステムに整合性がある場合は、ストレージボリュームが適切にフォーマットされた

StorageGRID ストレージボリュームであるかどうかを確認します。

- ストレージボリュームが適切にフォーマットされている場合は、ストレージボリュームを再マウントします。ボリューム上の既存のデータはそのまま維持されます。
- スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。
- を実行します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：このスクリプトを実行すると、次の処理が実行されます。



リカバリ中は、を実行する前にストレージノードをリブートしないでください `sn-recovery-postinstall.sh` 障害ストレージボリュームの再フォーマットとオブジェクトメタデータのリストア実行前にストレージノードをリブートしています `sn-recovery-postinstall.sh completes`を指定すると、サービスが開始しようとするエラーが発生し、StorageGRID アプライアンスノードが保守モードを終了します。の手順を参照してください [インストール後のスクリプト](#)。

- で指定したストレージボリュームを再フォーマットします `sn-remount-volumes` スクリプトをマウントできなかったか、またはスクリプトの形式が正しくありませんでした。



ストレージボリュームを再フォーマットすると、そのボリューム上のデータはすべて失われます。複数のオブジェクトコピーを格納するように ILM ルールが設定されている場合は、グリッド内の他の場所からオブジェクトデータをリストアするために追加の手順を実行する必要があります。

- 必要に応じて、ノードの Cassandra データベースを再構築します。
- ストレージノードのサービスを開始します。

手順

1. リカバリしたストレージ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@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： `#`。

2. 最初のスクリプトを実行し、適切にフォーマットされたストレージボリュームを再マウントします。



すべてのストレージボリュームが新規でフォーマットが必要な場合、または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、この手順を省略して2つ目のスクリプトを実行し、マウントされていないストレージボリュームをすべて再フォーマットします。

- a. スクリプトを実行します。 `sn-remount-volumes`

データが格納されたストレージボリュームでこのスクリプトを実行すると、数時間かかることがあります。

- b. スクリプトの実行時に、出力と回答のプロンプトを確認します。



必要に応じて、使用できます `tail -f` スクリプトのログファイルの内容を監視するコマンド (`/var/local/log/sn-remount-volumes.log`)。ログファイルには、コマンドラインの出力よりも詳細な情報が含まれています。

```
root@SG:~ # sn-remount-volumes
The configured LDR noid is 12632740

===== Device /dev/sdb =====
Mount and unmount device /dev/sdb and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sdb:
Mount device /dev/sdb to /tmp/sdb-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12632740, volume number 0 in the volID file
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

===== Device /dev/sdc =====
Mount and unmount device /dev/sdc and checking file system
consistency:
Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdc.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.
```

```

===== Device /dev/sdd =====
Mount and unmount device /dev/sdd and checking file system
consistency:
Failed to mount device /dev/sdd
This device could be an uninitialized disk or has corrupted
superblock.
File system check might take a long time. Do you want to continue? (y
or n) [y/N]? y

Error: File system consistency check retry failed on device /dev/sdd.
You can see the diagnosis information in the /var/local/log/sn-
remount-volumes.log.

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
this volume and any data on this volume will be deleted. If you only
had two
copies of object data, you will temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
making
additional replicated copies or EC fragments, according to the rules
in
the active ILM policy.

Don't continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume can't be rebuilt from elsewhere in the grid (for example,
if
your ILM policy uses a rule that makes only one copy or if volumes
have
failed on multiple nodes). Instead, contact support to determine how
to
recover your data.

===== Device /dev/sde =====
Mount and unmount device /dev/sde and checking file system
consistency:
The device is consistent.
Check rangedb structure on device /dev/sde:
Mount device /dev/sde to /tmp/sde-654321 with rangedb mount options
This device has all rangedb directories.
Found LDR node id 12000078, volume number 9 in the volID file
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached
volume and re-run this script.

```

この出力例では、1つのストレージボリュームが正常に再マウントされ、3つのストレージボリュー

ムでエラーが発生しています。

- /dev/sdb は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効なため、正常に再マウントされました。スクリプトによって再マウントされたデバイスのデータは保持されています。
- /dev/sdc は、ストレージボリュームが新規または破損していたため、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格できませんでした。
- /dev/sdd ディスクが初期化されていないか、ディスクのスーパーブロックが破損しているため、マウントできませんでした。スクリプトがストレージボリュームをマウントできない場合は、ファイルシステムの整合性チェックを実行するかどうかを確認するメッセージが表示されます。
 - ストレージ・ボリュームが新しいディスクに接続されている場合は、回答 *N* をプロンプトに表示します。新しいディスク上のファイルシステムをチェックする必要はありません。
 - ストレージ・ボリュームが既存のディスクに接続されている場合は、回答 *Y* がプロンプトに表示されます。ファイルシステムのチェックの結果を使用して、破損の原因を特定できます。結果がに保存されます /var/local/log/sn-remount-volumes.log ログファイル：
- /dev/sde は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効でした。ただし、volIDファイルのLDRノードIDがこのストレージノードのID () と一致していません (configured LDR noid 上部に表示)。このメッセージは、このボリュームが別のストレージノードに属していることを示しています。

3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。



ストレージボリュームが XFS ファイルシステムの整合性チェックに合格できなかった場合、またはストレージボリュームをマウントできなかった場合は、出力のエラーメッセージをよく確認してください。を実行した場合の影響を理解しておく必要があります sn-recovery-postinstall.sh これらのボリュームにスクリプトを設定します。

- a. 想定しているすべてのボリュームのエントリが結果に含まれていることを確認します。ボリュームが表示されない場合は、スクリプトを再実行します。
- b. マウントされたすべてのデバイスのメッセージを確認します。ストレージボリュームがこのストレージノードに属していないことを示すエラーがないことを確認します。

この例では、の出力を示します /dev/sde には、次のエラーメッセージが含まれます。

```
Error: This volume does not belong to this node. Fix the attached volume and re-run this script.
```



あるストレージボリュームが別のストレージノードに属していると報告される場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。を実行する場合は、を実行します sn-recovery-postinstall.sh スクリプトでは、ストレージボリュームが再フォーマットされますが、原因 のデータが失われることがあります。

- c. マウントできなかったストレージデバイスがある場合は、デバイス名をメモし、デバイスを修理または交換します。



マウントできなかったストレージデバイスはすべて修理または交換する必要があります。

デバイス名を使用してボリュームIDを検索します。このIDは、を実行する際に必要な入力情報です repair-data オブジェクトデータをボリューム（次の手順）にリストアするスクリプト。

- d. マウントできないデバイスをすべて修復または交換したら、を実行します sn-remount-volumes もう一度スクリプトを実行して、再マウントできるすべてのストレージボリュームが再マウントされたことを確認します。



ストレージボリュームをマウントできない場合、またはストレージボリュームが適切にフォーマットされていない場合に次の手順に進むと、ボリュームとそのボリューム上のデータが削除されます。オブジェクトデータのコピーが2つあった場合、次の手順（オブジェクトデータのリストア）が完了するまでコピーは1つだけになります。



を実行しないでください sn-recovery-postinstall.sh 障害が発生したストレージボリュームに残っているデータをグリッド内の他の場所から再構築することができないと考えられる場合は、スクリプトを実行します（ILMポリシーでコピーを1つだけ作成するルールが使用されている場合や、複数のノードでボリュームに障害が発生した場合など）。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせることでデータのリカバリ方法を確認してください。

4. を実行します sn-recovery-postinstall.sh スクリプト： sn-recovery-postinstall.sh

このスクリプトは、マウントできなかったストレージボリューム、または適切にフォーマットされていないストレージボリュームを再フォーマットし、必要に応じてノードの Cassandra データベースを再構築して、ストレージノードのサービスを開始します。

次の点に注意してください。

- スクリプトの実行には数時間かかることがあります。
- 一般に、スクリプトの実行中は、SSH セッションは単独で行う必要があります。
- SSHセッションがアクティブな間は、*Ctrl+C*を押さないでください。
- このスクリプトは、ネットワークの中断が発生して SSH セッションが終了した場合にバックグラウンドで実行されますが、進行状況はリカバリページで確認できます。
- ストレージノードで RSM サービスを使用している場合は、ノードサービスの再起動時にスクリプトが5分間停止しているように見えることがあります。この5分間の遅延は、RSM サービスが初めて起動するときに発生します。



RSM サービスは、ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。



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。

5. として を選択します sn-recovery-postinstall.sh スクリプトが実行され、Grid Managerのリカバリページが監視されます。

のステータスの概要は、リカバリページの進捗状況バーとステージ列で確認できます `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプト：

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
No results found.			

Recovering Grid Node

Name	Start Time	Progress	Stage
DC1-S3	2016-06-02 14:03:35 PDT	<div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div>	Recovering Cassandra

- のあとに入力します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプトによってノードのサービスが開始されました。スクリプトでフォーマットされた任意のストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアできます。

オブジェクトデータを手動でリストアするかどうかを確認するメッセージが表示されます。

- ほとんどの場合、あなたはすべきです ["Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする"](#)。回答 `n` をクリックしてください。
- まれに、テクニカルサポートから指示があった場合や、交換用ノードのオブジェクトストレージに使用できるボリュームの数が元のノードよりも少ないことがわかった場合など、この処理を実行する必要があります ["オブジェクトデータを手動でリストアします"](#) を使用する `repair-data` スクリプト：これらのいずれかのケースに該当する場合は、回答 `y` を使用します。



回答 `y` を選択した場合 `y` オブジェクトデータを手動でリストアするには：

- Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアすることはできません。
- 手動リストアジョブの進捗状況は、Grid Managerを使用して監視できます。

オブジェクトデータをストレージボリュームにリストアする（システムドライブの障害）

非アプライアンスストレージノードのストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージノードの障害で失われたレプリケートオブジェクトデータまたはイレイジャーコーディングオブジェクトデータをリストアできます。

どの手順を使用すればよいですか。

可能なかぎり、Grid Managerの[*\[ボリュームのリストア\]*](#)ページを使用してオブジェクトデータをリストアします。

- ボリュームが `maintenance > Volume restore > Nodes to restore` *に表示された場合は、[を使用してオブジェクトデータをリストアします "Grid Managerのボリュームリストアページ"](#)。

- ボリュームが* maintenance > Volume restoration > Nodes to restore *に表示されない場合は、を使用するために以下の手順を実行してください repair-data オブジェクトデータをリストアするスクリプト。

リカバリされたストレージノードのボリューム数が交換対象のノードよりも少ない場合は、を使用する必要があります repair-data スクリプト：

を使用します repair-data オブジェクトデータをリストアするスクリプト

作業を開始する前に

- 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 * タブをクリックします。

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。

次の点に注意してください。

- 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、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。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では、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、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。

について repair-data スクリプト

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。

以下の*レプリケートデータ*または*イレイジャーコーディング (EC) データ*を選択して、の各種オプションを確認してください repair-data 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。両方のタイプのデータをリストアする必要がある場合は、両方のコマンドセットを実行する必要があります。



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。

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
```

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

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、次のコマンドで追跡できます。

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



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。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。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。



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。ストレージリザーブションは、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。

ストレージノードのホスト名を探します

1. プライマリ管理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@primary_Admin_Node_IP`
- 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。
- 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
- 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。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

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。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、に進みます [\[一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。



逃げられない 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。

レプリケートデータ

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 オプション、ここで --nodes は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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に、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。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

イレイジャーコーディング（EC）データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、を使用します repair-data start-ec-node-repair コマンドにを指定します --nodes オプション、ここで --nodes は、ストレージノード全体を修復するホスト名（システム名）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。

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、*レプリケートデータ*、*イレイジャーコーディング（EC）データ*、またはその両方の手順を実行します。

すべてのボリュームで障害が発生した場合は、に進みます [\[すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します\]](#)。

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。

レプリケートデータ

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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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に、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。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

イレイジャーコーディング (EC) データ

グリッドにイレイジャーコーディングデータが含まれている場合は、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 (`--nodes` はノードのホスト名です)。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：このコマンドは、イレイジャーコーディング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
```

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 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。

修理を監視する

- レプリケートデータ *、* イレイジャーコーディング（EC）データ *、またはその両方を使用しているかどうかに基づいて、修復ジョブのステータスを監視します。

実行中のボリュームリストアジョブのステータスを監視し、で完了したリストアジョブの履歴を表示することもできます"[Grid Manager の略](#)"。

レプリケートデータ

- レプリケートされた修復の完了率を推定するには、を追加します `show-replicated-repair-status repair-data` コマンドのオプション。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
 - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *` を選択します。
 - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
 - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *` 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に不整合がある可能性があり、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設定を満たさ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。

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の修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- 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。
 - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
 - 特定の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。

2. 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。

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

ストレージノードシステムドライブのリカバリ後にストレージの状態を確認します

ストレージノードのシステムドライブをリカバリしたら、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。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- 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. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 * > * 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。

Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする

Grid Managerを使用して、障害ストレージボリュームまたはストレージノードのオブジェクトデータをリストアできます。また、Grid Managerを使用して、進行中のリストアプロセスを監視したり、リストア履歴を表示したりすることもできます。

作業を開始する前に

- 次のいずれかの手順を実行して、障害ボリュームをフォーマットしておきます。
 - ["アプライアンスストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）"](#)
 - ["ストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）"](#)
- オブジェクトをリストアするストレージノードの接続状態が*接続済み*であることを確認しておきます
 Grid Manager の * nodes * > * Overview * タブをクリックします。
- 次の点を確認しておきます。
 - ストレージノードを追加するためのグリッドの拡張が進行中ではありません。
 - ストレージノードの運用停止が進行中でないか失敗しました。
 - 障害ストレージボリュームのリカバリが実行中ではありません。
 - 障害が発生したシステムドライブがあるストレージノードのリカバリが実行中ではありません。
 - ECのリバランシングジョブが実行されていません。
 - アプライアンスノードのクローニングが実行されていません。

このタスクについて

ドライブを交換して手動でボリュームをフォーマットすると、* maintenance > Volume restore > Nodes to restore * タブにそのボリュームがリストア候補として表示されます。

可能な限り、Grid Managerの*[ボリュームのリストア]*ページを使用してオブジェクトデータをリストアします。次のガイドラインに従ってください。

- ボリュームが* maintenance > Volume restore > Nodes to restore *に表示された場合は、以下の手順に従ってオブジェクトデータをリストアします。次の場合にボリュームが表示されます。
 - ノード内の一部の（すべてではない）ストレージボリュームで障害が発生した
 - ノード内のすべてのストレージボリュームで障害が発生し、同じ数以上のボリュームに交換中です

Grid Managerの[Volume restore]ページでは、も実行できます [ボリュームのリストアプロセスを監視](#) および [復元履歴を表示](#) します。

- ボリュームがリストア候補としてGrid Managerに表示されない場合は、を使用するための適切な手順を実行します repair-data オブジェクトデータをリストアするスクリプト：
 - ["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（システムドライブの障害）"](#)
 - ["システムドライブに損傷がない場合は、オブジェクトデータをストレージボリュームにリストアします"](#)
 - ["アプライアンスのストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアします"](#)

リカバリされたストレージノードのボリューム数が交換対象のノードよりも少ない場合は、を使用する必

必要があります repair-data スクリプト：

次の2種類のオブジェクトデータをリストアできます。

- グリッドのILMルールがオブジェクトコピーを使用できるように設定されている場合、レプリケートデータオブジェクトは別の場所からリストアされます。
 - 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。
 - 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。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オブジェクトコピーをリストアするよりも時間がかかります。
- イレイジャーコーディング（EC）データオブジェクトは、格納されているフラグメントを再編成してリストアされます。破損または損失したフラグメントは、イレイジャーコーディングアルゴリズムによって、残りのデータフラグメントとパリティフラグメントから再作成されます。



ボリュームのリストアは、オブジェクトコピーが格納されているリソースが使用可能かどうか
に依存します。ボリュームのリストアは非線形であり、完了までに数日から数週間かかる
ことがあります。

障害が発生したボリュームまたはノードをリストアします

障害が発生したボリュームまたはノードをリストアする手順は、次のとおりです。

手順

1. Grid Managerで、メンテナンス>*ボリュームのリストア*に移動します。
2. [リストアするノード]*タブを選択します。

タブの数は、リストアが必要なボリュームを含むノードの数を示します。

Maintenance > Volume restoration

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

Nodes to restore (2) Restoration progress Restoration history

Select a node to restore, including all available volumes in it. You can restore data for only one node at a time. Wait until the restoration on one node is complete before starting restoration on another node.

Nodes and volumes	Status
<input type="radio"/> ^ DC1-SN1-010-060-042-214 Volume 1	Waiting for manual steps
<input checked="" type="radio"/> ^ DC1-SN2-010-060-042-215 Volume 1	Ready to restore

[Start restore](#)

- 各ノードを展開して、リストアが必要なボリュームとそのステータスを確認します。
- [Waiting for manual steps]をボリュームステータスとして表示した場合は、各ボリュームのリストアを妨げる問題を修正します。
- リストアするノードを選択します。すべてのボリュームのステータスが[Ready to restore]になっていません。

ボリュームは一度に1つのノードに対してのみリストアできます。

ノード内の各ボリュームがリストアの準備が完了したことを示す必要があります。

- [リストアの開始]*を選択します。
- 表示される可能性のある警告に対処するか、*[とにかく開始]*を選択して警告を無視し、リストアを開始します。

リストアの開始時に、ノードは*タブから[リストアの進捗状況]*タブに移動します。

ボリュームのリストアを開始できない場合は、*[リストアするノード]*タブに戻ります。

リストアの進捗状況を表示します

[リストアの進捗状況]*タブには、ボリュームリストアプロセスのステータスと、リストア対象のノードのボリュームに関する情報が表示されます。

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

Nodes to restore

Restoration progress

Restoration history

Replicated data repair rate: ⓘ 10,001 objects/s

Erasured-coded data repair rate: ⓘ —

Objects safe from data loss (no restore required) ⓘ 99%

Restoration jobs (1)

Node ⓘ	Volume ID ⓘ	Data type ⓘ ⓘ	Status ⓘ ⓘ	Progress ⓘ	Details
DC1-SN1-010-060-042-214	1	Replicated	Running	76%	▼

すべてのボリュームの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データ修復率は、処理中のすべてのリストアをまとめた平均値です。これには、を使用して開始したリストアも含まれません。repair-data スクリプト：これらのボリューム内のオブジェクトのうち、破損しておらず、リストアを必要としないオブジェクトの割合も表示されます。



レプリケートされたデータのリストアは、レプリケートされたコピーが格納されているリソースの可用性に依存します。レプリケートされたデータのリストアはノンリニアで、完了までに数日から数週間かかることがあります。

[Restoration jobs]セクションには、Grid Managerから開始されたボリュームリストアに関する情報が表示されます。

- [Restoration jobs]セクションの数値は、リストア中またはリストア用にキューに登録されているボリュームの数を示します。
- このテーブルには、リストア対象のノード内の各ボリュームに関する情報とその進捗状況が表示されません。
 - 各ノードの進捗状況には、各ジョブの割合が表示されます。
 - [Details]列を展開して、リストアの開始時刻とジョブIDを表示します。
- ボリュームのリストアに失敗した場合：
 - [Status]列にFAILEDと表示されます
 - エラーが表示され、障害の原因 が示されます。

エラーに示された問題を修正します。次に、*[再試行]*を選択してボリュームのリストアを再開します。

複数のリストアジョブが失敗した場合、*[再試行]*を選択すると、最後に失敗したジョブが開始されます。

リストア履歴を表示します

[リストア履歴]*タブには、正常に完了したすべてのボリュームリストアに関する情報が表示されます。



サイズはレプリケートオブジェクトには適用されず、イレイジャーコーディング (EC) データオブジェクトを含むリストアの場合にのみ表示されます。

Maintenance > Volume restoration

Volume restoration

If storage volumes in a Storage Node fail, you can perform volume restoration to restore object data to the recovered volumes. StorageGRID can restore replicated and erasure-coded objects using the copies or fragments that remain on other Storage Nodes, in a Cloud Storage Pool, or on an Archive Node.

Nodes to restore (2) Restoration progress **Restoration history**

Search by node, volume, data type, or start time

Node	Volume ID	Size	Data type	Start time	Total time
DC1-SN1-010-060-042-214	1	-	Replicated	2022-11-09 09:07:24 EST	6 minutes
DC1-SN1-010-060-042-214	1	-	Replicated	2022-11-09 08:33:22 EST	11 minutes
DC1-SN1-010-060-042-214	1	-	Replicated	2022-11-09 08:22:03 EST	10 minutes
DC1-SN1-010-060-042-214	1	-	Replicated	2022-11-09 10:05:02 EST	8 minutes

repair-dataジョブを監視します

を使用して修復ジョブのステータスを監視できます repair-data コマンドラインからスクリプトを実行します。

これには、ユーザが手動で開始したジョブや、運用停止手順の一環としてStorageGRIDによって自動的に開始されたジョブが含まれます。



ボリュームリストアジョブを実行している場合は、"[Grid Managerで進捗状況を監視し、それらのジョブの履歴を表示します](#)" 代わりに、

のステータスを監視します repair-data レプリケートデータ*、イレイジャーコーディング (EC) データ、またはその両方を使用するかどうかに基づくジョブ。

レプリケートデータ

- レプリケートされた修復の完了率を推定するには、を追加します `show-replicated-repair-status repair-data` コマンドのオプション。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
 - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *` を選択します。
 - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
 - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *` 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に不整合がある可能性があり、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設定を満たさ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。

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の修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- 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。
 - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
 - 特定の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。

2. 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。

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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。

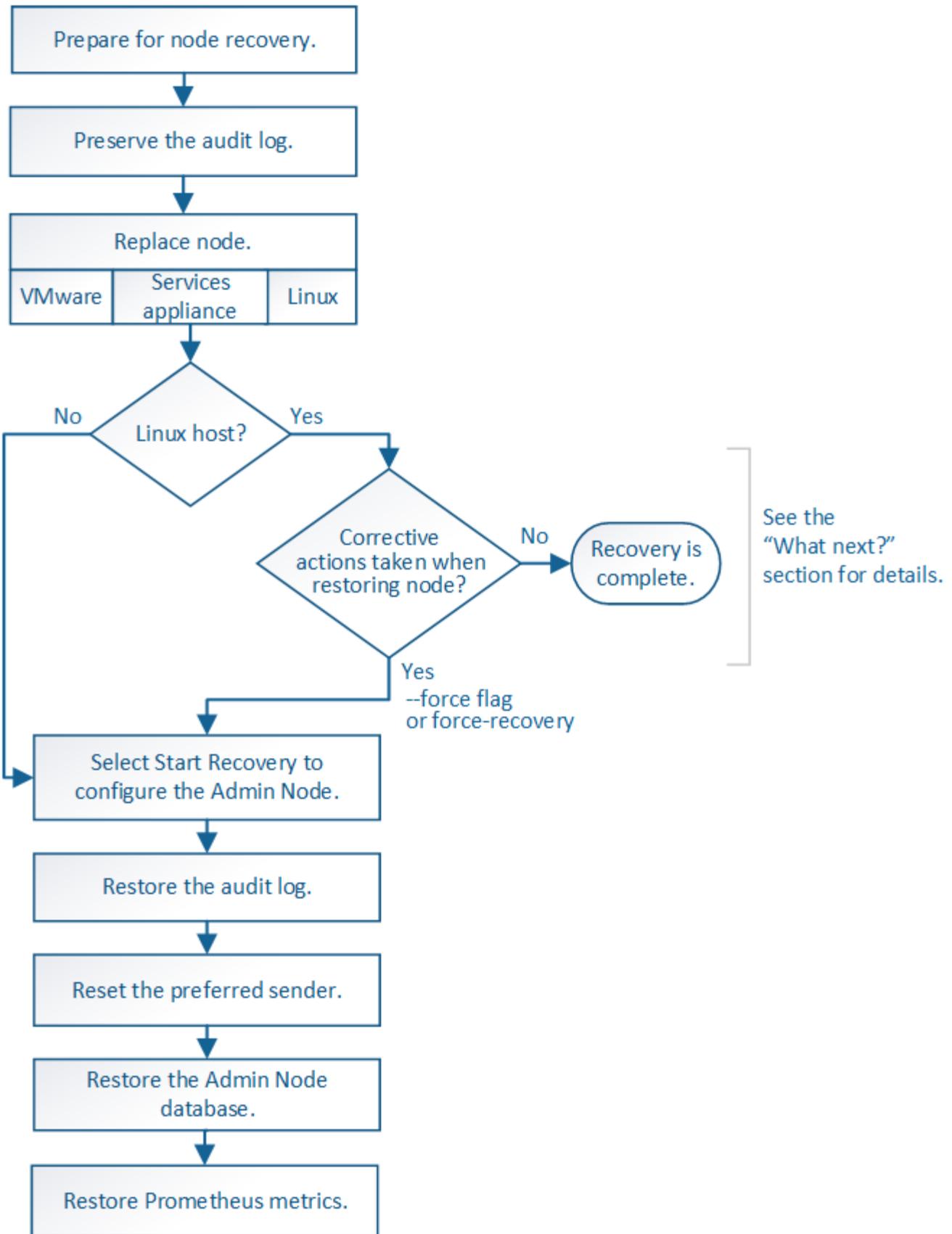
```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

管理ノードの障害からリカバリ

管理ノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

管理ノードのリカバリプロセスは、プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードで異なります。

プライマリまたは非プライマリ管理ノードのおおまかなりカバリ手順は同じですが、詳細は異なります。



リカバリ対象の管理ノードの正しいリカバリ手順 に必ず従ってください。手順の概要は同じように見えますが、詳細な手順は異なります。

選択肢

- "プライマリ管理ノードの障害からリカバリします"
- "非プライマリ管理ノードの障害からリカバリします"

プライマリ管理ノードの障害からリカバリします

プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ：概要

プライマリ管理ノードの障害からリカバリするには、特定のタスクを実行する必要があります。プライマリ管理ノードは、グリッドの Configuration Management Node (CMN) サービスをホストします。

障害が発生したプライマリ管理ノードはすぐに交換する必要があります。プライマリ管理ノード上の Configuration Management Node (CMN) サービスは、グリッドに対してオブジェクト ID のブロックを発行します。これらの ID は、オブジェクトの取り込み時にオブジェクトに割り当てられます。使用可能な識別子がないと、新しいオブジェクトを取り込むことはできません。グリッドには約 1 カ月分の ID がキャッシュされているため、CMN を使用できない場合でもオブジェクトの取り込みを続行できます。ただし、キャッシュされた識別子を使い切ると、新しいオブジェクトを追加できなくなります。



グリッドでのオブジェクトの取り込みに影響が生じないように、障害が発生したプライマリ管理ノードはおよそ 1 カ月以内に修復または交換する必要があります。正確な期間はオブジェクトの取り込み頻度によって異なります。お使いのグリッドでの正確な期間が必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログをコピーできる場合は、グリッドのシステムアクティビティと使用状況のレコードを維持するために監査ログを保存します。リカバリしたプライマリ管理ノードが起動したら、保存しておいた監査ログをそのノードにリストアします。

このタスクについて

この手順は、障害が発生した管理ノードの監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーします。保存した監査ログは、交換用管理ノードにコピーできます。新しい管理ノードには監査ログが自動的にコピーされません。

障害の種類によっては、障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできない場合があります。管理ノードが 1 つしかない環境の場合、リカバリした管理ノードで新しい空のファイルの監査ログへのイベントの記録が開始され、以前に記録されたデータは失われます。管理ノードが複数ある環境の場合は、別の管理ノードから監査ログをリカバリできます。



現時点では障害管理ノードで監査ログにアクセスできない場合は、あとから（ホストのリカバリ後などに）アクセスできる可能性があります。

手順

1. 可能であれば、障害管理ノードにログインします。できない場合は、プライマリ管理ノードまたは別の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@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: #。

2. AMSサービスを停止して新しいログファイルが作成されないようにします。 `service ams stop`
3. `audit.log` ファイルの名前を変更して、リカバリした管理ノードへのコピー時に既存のファイルが上書きされないようにします。

`audit.log`の名前を一意的番号付きファイル名に変更します。たとえば、`audit.log`ファイルの名前をに変更します `2023-10-25.txt.1`。

```
cd /var/local/audit/export
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

4. AMSサービスを再起動します。 `service ams start`
5. すべての監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーするためのディレクトリを作成します。 `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

プロンプトが表示されたら、`admin` のパスワードを入力します。

6. すべての監査ログファイルをコピーします。 `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

プロンプトが表示されたら、`admin` のパスワードを入力します。

7. rootとしてログアウトします。 `exit`

プライマリ管理ノードを交換

プライマリ管理ノードをリカバリするには、まず物理または仮想ハードウェアの交換が必要です。

障害が発生したプライマリ管理ノードを同じプラットフォームで実行されているプライマリ管理ノードと交換することも、VMware または Linux ホストで実行されているプライマリ管理ノードをサービスアプライアンスでホストされているプライマリ管理ノードと交換することもできます。

ノードに対して選択した交換用プラットフォームに一致する手順を使用します。（すべてのノードタイプに適した）ノード交換手順を完了すると、プライマリ管理ノードのリカバリに関する次のステップが手順から表示されます。

交換用プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"

交換用プラットフォーム	手順
SG100 および SG1000 サービスアプライアンス	" サービスアプライアンスを交換します "
OpenStack の機能を使用	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。次に、 この手順に従います " Linuxノードの交換 "。

交換用プライマリ管理ノードを設定

交換用ノードは、StorageGRID システムのプライマリ管理ノードとして設定する必要があります。

作業を開始する前に

- 仮想マシンでホストされているプライマリ管理ノードについて、仮想マシンを導入し、電源をオンにして初期化しておきます。
- サービスアプライアンスでホストされるプライマリ管理ノードの場合は、アプライアンスを交換し、ソフトウェアをインストールしておく必要があります。を参照してください "[使用しているアプライアンスのインストール手順](#)"。
- リカバリパッケージファイルの最新のバックアップを用意しておきます (sgws-recovery-package-id-revision.zip)。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

手順

1. Webブラウザを開き、[に移動します https://primary_admin_node_ip](https://primary_admin_node_ip)。

Install

Welcome

Use this page to install a new StorageGRID system, or recover a failed primary Admin Node for an existing system.

Note: You must have access to a StorageGRID license, network configuration and grid topology information, and NTP settings to complete the installation. You must have the latest version of the Recovery Package file to complete a primary Admin Node recovery.



2. [*Recover a failed primary Admin Node] をクリックします。
3. リカバリパッケージの最新のバックアップをアップロードします。
 - a. [* 参照] をクリックします。
 - b. StorageGRID システムに対応した最新のリカバリパッケージファイルを探し、* Open * をクリックします。
4. プロビジョニングパスフレーズを入力します。
5. [リカバリの開始] をクリックします。

リカバリプロセスが開始されます。必要なサービスが開始されるまでの数分間、Grid Manager を使用できなくなることがあります。リカバリが完了すると、サインインページが表示されます。

6. StorageGRID システムでシングルサインオン (SSO) が有効になっており、リカバリした管理ノードの証明書利用者信頼がデフォルトの管理インターフェイス証明書を使用するように設定されている場合は、ノードの証明書利用者信頼を Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) で更新 (削除および再作成) します。管理ノードのリカバリプロセス中に生成された新しいデフォルトサーバ証明書を使用します。



証明書利用者信頼を設定するには、を参照してください "[シングルサインオンを設定します](#)". デフォルトのサーバ証明書にアクセスするには、管理ノードのコマンドシェルにログインします。にアクセスします `/var/local/mgmt-api` ディレクトリに移動し、を選択します `server.crt` ファイル。

7. ホットフィックスの適用が必要かどうかを判断します。
 - a. を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)".
 - b. [* nodes (ノード)] を選択します

- c. 左側のリストで、プライマリ管理ノードを選択します。
- d. [概要] タブの [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンを確認します。
- e. 他のグリッドノードを選択します。
- f. [概要] タブの [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンを確認します。
 - [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンが同じ場合は、ホットフィックスを適用する必要はありません。
 - [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンが異なる場合は、次の手順を実行する必要があります **"ホットフィックスを適用します"** リカバリしたプライマリ管理ノードを同じバージョンに更新します。

リカバリされたプライマリ管理ノードで監査ログをリストアする

障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログを保存できた場合は、リカバリするプライマリ管理ノードにそのログをコピーできます。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- 元の管理ノードで障害が発生したあとに、監査ログを別の場所にコピーしておきます。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、その管理ノードに保存された監査ログが失われる可能性があります。障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーし、リカバリされた管理ノードにリストアすることで、データを損失から守ることができる場合があります。障害によっては、障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできない場合があります。その場合、管理ノードが複数ある環境ではすべての管理ノードに監査ログがレプリケートされるため、別の管理ノードから監査ログをリカバリできます。

管理ノードが1つしかなく、障害ノードから監査ログをコピーできない場合は、リカバリされた管理ノードで、新規インストールの場合と同様に監査ログへのイベントの記録が開始されます。

ロギング機能を復旧させるために、管理ノードはできるだけ早くリカバリする必要があります。

デフォルトでは、監査情報は管理ノードの監査ログに送信されます。次のいずれかに該当する場合は、これらの手順をスキップしてかまいません。



- 外部 syslog サーバを設定し、管理ノードではなく syslog サーバに監査ログを送信するようになりました。
- 監査メッセージを生成したローカルノードにのみ保存するように明示的に指定します。

を参照してください **"監査メッセージとログの送信先を設定します"** を参照してください。

手順

1. リカバリした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@recovery_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. 保持されている監査ファイルを確認します。 `cd /var/local/audit/export`
3. 保持されている監査ログファイルをリカバリされた管理ノードにコピーします。 `scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY* .`

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

4. セキュリティ上の理由により、監査ログがリカバリされた管理ノードにコピーされたことを確認したら、監査ログを障害グリッドノードから削除します。
5. リカバリされた管理ノードで、監査ログファイルのユーザとグループの設定を更新します。 `chown ams-user: bycast *`
6. rootとしてログアウトします。 `exit`

監査共有への既存のクライアントアクセスもリストアする必要があります。詳細については、[を参照してください](#) "監査クライアントアクセスを設定します"。

プライマリ管理ノードをリカバリする際に管理ノードデータベースをリストアする

障害が発生したプライマリ管理ノードの属性、アラーム、およびアラートの履歴情報を維持したい場合は、管理ノードデータベースをリストアします。このデータベースをリストアできるのは、StorageGRID システムに別の管理ノードがある場合のみです。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- StorageGRID システムには少なくとも2つの管理ノードが含まれています。
- 使用することができます Passwords.txt ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、その管理ノードデータベースに格納されていた履歴情報が失われます。このデータベースには次の情報が含まれています。

- アラートの履歴
- アラームの履歴
- ヒストリカル属性データ。 * サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * ページで使用できるチャートおよびテキストレポートで使用されます。

管理ノードをリカバリする際に、ソフトウェアのインストールプロセスによって、リカバリしたノードに空の管理ノードデータベースが作成されます。ただし、新しいデータベースには、現在システムに含まれているサーバとサービス、またはあとで追加されたサーバの情報だけが含まれます。

プライマリ管理ノードをリストアした StorageGRID システムに別の管理ノードがある場合は、プライマリでない管理ノード (*source Admin Nod*) の管理ノードデータベースをリカバリしたプライマリ管理ノードにコピーすることで、履歴情報をリストアできます。システムにプライマリ管理ノードしかない場合は、管理ノード

ドデータベースをリストアできません。



管理ノードデータベースのコピーには数時間かかることがあります。ソース管理ノードでサービスが停止している間は、グリッドマネージャの一部の機能が使用できなくなります。

手順

1. ソース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@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。
2. ソース管理ノードからMIサービスを停止します。 `service mi stop`
3. ソース管理ノードから、管理アプリケーションプログラミングインターフェイス (mgmt-api) サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
4. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
 - a. リカバリした管理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。
 - b. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
 - c. mgmt-apiサービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
 - d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
 - e. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
 - f. ソース管理ノードのデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. プロンプトが表示されたら、リカバリした管理ノードで MI データベースを上書きすることを確認します。

データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。
 - h. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`
5. ソース管理ノードでサービスを再起動します。 `service servermanager start`

プライマリ管理ノードをリカバリする際の **Prometheus** 指標のリストア

プライマリ管理ノードで障害が発生した場合、そのノード上の Prometheus で管理されていた過去の指標を必要に応じてリストアすることができます。Prometheus 指標をリ

ストアできるのは、StorageGRID システムに別の管理ノードがある場合のみです。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- StorageGRID システムには少なくとも2つの管理ノードが含まれています。
- を使用することができます Passwords.txt ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、Prometheus データベースで管理されていた管理ノード上の指標は失われます。管理ノードをリカバリする際に、ソフトウェアのインストールプロセスによって新しい Prometheus データベースが作成されます。リカバリした管理ノードを起動すると、StorageGRID システムを新規にインストールした場合と同様に指標が記録されます。

プライマリ管理ノードをリストアした StorageGRID システムに別の管理ノードがある場合は、プライマリでない管理ノード（_SOURCE 管理ノード）の Prometheus データベースをリカバリしたプライマリ管理ノードにコピーすることで、過去の指標をリストアできます。システムにプライマリ管理ノードしかない場合は、Prometheus データベースをリストアできません。



Prometheus データベースのコピーには 1 時間以上かかる場合があります。ソース管理ノードでサービスが停止している間は、グリッドマネージャの一部の機能が使用できなくなります。

手順

1. ソース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@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。
2. ソース管理ノードからPrometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
3. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
 - a. リカバリした管理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。
 - b. Prometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
 - c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
 - d. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
 - e. ソース管理ノードのPrometheusデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

- f. プロンプトが表示されたら、* Enter * を押して、リカバリした管理ノード上の新しい Prometheus データベースを破棄することを確認します。

元の Prometheus データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。次のステータスが表示されます。

データベースのクローニング、サービスの開始

- a. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`

4. ソース管理ノードで Prometheus サービスを再起動します。 `service prometheus start`

非プライマリ管理ノードの障害からリカバリします

非プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ：概要

非プライマリ管理ノードの障害からリカバリするには、次のタスクを実行する必要があります。1 つの管理ノードが Configuration Management Node (CMN) サービスをホストしており、これをプライマリ管理ノードと呼びます。管理ノードを複数使用することはできますが、StorageGRID システムごとに配置できるプライマリ管理ノードは 1 つだけです。それ以外の管理ノードはすべて非プライマリ管理ノードです。

障害が発生した非プライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできる場合は、グリッドのシステムアクティビティと使用状況のレコードを維持するために監査ログを保存します。リカバリした非プライマリ管理ノードが起動したら、保存しておいた監査ログをそのノードにストアします。

この手順は、障害が発生した管理ノードの監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーします。保存した監査ログは、交換用管理ノードにコピーできます。新しい管理ノードには監査ログが自動的にコピーされません。

障害の種類によっては、障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできない場合があります。管理ノードが 1 つしかない環境の場合、リカバリした管理ノードで新しい空のファイルの監査ログへのイベントの記録が開始され、以前に記録されたデータは失われます。管理ノードが複数ある環境の場合は、別の管理ノードから監査ログをリカバリできます。



現時点では障害管理ノードで監査ログにアクセスできない場合は、あとから（ホストのリカバリ後などに）アクセスできる可能性があります。

1. 可能であれば、障害管理ノードにログインします。できない場合は、プライマリ管理ノードまたは別の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@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: #。

2. AMSサービスを停止して新しいログファイルが作成されないようにします。 `service ams stop`
3. audit.log ファイルの名前を変更して、リカバリした管理ノードへのコピー時に既存のファイルが上書きされないようにします。

audit.logの名前を一意的番号付きファイル名に変更します。たとえば、audit.logファイルの名前をに変更します 2023-10-25.txt.1。

```
cd /var/local/audit/export
ls -l
mv audit.log 2023-10-25.txt.1
```

4. AMSサービスを再起動します。 `service ams start`
5. すべての監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーするためのディレクトリを作成します。 `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

6. すべての監査ログファイルをコピーします。 `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

7. rootとしてログアウトします。 `exit`

非プライマリ管理ノードを交換します

非プライマリ管理ノードをリカバリするには、まず物理または仮想ハードウェアの交換が必要です。

障害が発生した非プライマリ管理ノードを同じプラットフォームで実行されている非プライマリ管理ノードと交換することも、VMware または Linux ホストで実行されている非プライマリ管理ノードをサービスプロバイダンスでホストされている非プライマリ管理ノードと交換することもできます。

ノードに対して選択した交換用プラットフォームに一致する手順を使用します。(すべてのノードタイプに適した) ノード交換手順を完了すると、非プライマリ管理ノードのリカバリに関する次の手順がその手順から指示されます。

交換用プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"

交換用プラットフォーム	手順
SG100 および SG1000 サービスアプライアンス	"サービスアプライアンスを交換します"
OpenStack の機能を使用	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。次に、の手順に従います " Linuxノードの交換 "。

[リカバリの開始] を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します

非プライマリ管理ノードを交換したら、Grid Manager で Start Recovery を選択して、新しいノードを障害ノードの代わりとして設定する必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 交換用ノードの導入と設定を完了しておきます。

手順

1. Grid Manager から * maintenance * > * Tasks * > * Recovery * を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

ノードに障害が発生するとリストに表示されますが、ノードを再インストールしてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

3. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。
4. [リカバリの開始] をクリックします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。



リカバリ手順の実行中に [*リセット] をクリックすると、新しいリカバリを開始できません。手順をリセットするとノードが不確定な状態のままになることを示すダイアログボックスが表示されます。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、次の手順でノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。

- * vmware * : 導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- * Linux * : Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`
- アプライアンス : 手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、を実行してアプライアンスノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。 `sgareinstall` をクリックします。を参照してください ["再インストールのためのアプライアンスの準備 \(プラットフォームの交換の"](#)

み) "。

- StorageGRID システムでシングルサインオン (SSO) が有効になっており、リカバリした管理ノードの証明書利用者信頼がデフォルトの管理インターフェイス証明書を使用するように設定されている場合は、ノードの証明書利用者信頼を Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) で更新 (削除および再作成) します。管理ノードのリカバリプロセス中に生成された新しいデフォルトサーバ証明書を使用します。



証明書利用者信頼を設定するには、を参照してください "[シングルサインオンを設定します](#)"。デフォルトのサーバ証明書にアクセスするには、管理ノードのコマンドシェルにログインします。にアクセスします /var/local/mgmt-api ディレクトリに移動し、を選択します server.crt ファイル。

リカバリ済み非プライマリ管理ノードで監査ログをリストアする

障害が発生した非プライマリ管理ノードから監査ログを保存できたために監査ログの履歴情報が保持されている場合は、リカバリする非プライマリ管理ノードにその情報をコピーできます。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- 元の管理ノードで障害が発生したあとに、監査ログを別の場所にコピーしておきます。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、その管理ノードに保存された監査ログが失われる可能性があります。障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーし、リカバリされた管理ノードにリストアすることで、データを損失から守ることができる場合があります。障害によっては、障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできない場合があります。その場合、管理ノードが複数ある環境ではすべての管理ノードに監査ログがレプリケートされるため、別の管理ノードから監査ログをリカバリできます。

管理ノードが1つしかなく、障害ノードから監査ログをコピーできない場合は、リカバリされた管理ノードで、新規インストールの場合と同様に監査ログへのイベントの記録が開始されます。

ロギング機能を復旧させるために、管理ノードはできるだけ早くリカバリする必要があります。

デフォルトでは、監査情報は管理ノードの監査ログに送信されます。次のいずれかに該当する場合は、これらの手順をスキップしてかまいません。



- 外部 syslog サーバを設定し、管理ノードではなく syslog サーバに監査ログを送信するようになりました。
- 監査メッセージを生成したローカルノードにのみ保存するように明示的に指定します。

を参照してください "[監査メッセージとログの送信先を設定します](#)" を参照してください。

手順

- リカバリした管理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@recovery_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. 保持されている監査ファイルを確認します。

```
cd /var/local/audit/export
```

3. 保持されている監査ログファイルをリカバリされた管理ノードにコピーします。

```
scp admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs/YYYY*
```

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

- 4. セキュリティ上の理由により、監査ログがリカバリされた管理ノードにコピーされたことを確認したら、監査ログを障害グリッドノードから削除します。
- 5. リカバリされた管理ノードで、監査ログファイルのユーザとグループの設定を更新します。

```
chown ams-user:bycast *
```

6. rootとしてログアウトします。 exit

監査共有への既存のクライアントアクセスもリストアする必要があります。詳細については、[を参照してください](#) "監査クライアントアクセスを設定します"。

非プライマリ管理ノードをリカバリする際に管理ノードデータベースをリストアする

障害が発生した非プライマリ管理ノードの属性、アラーム、およびアラートの履歴情報を維持したい場合は、プライマリ管理ノードから管理ノードデータベースをリストアします。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- StorageGRID システムには少なくとも2つの管理ノードが含まれています。
- を使用することができます Passwords.txt ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、その管理ノードデータベースに格納されていた履歴情報が失われます。このデータベースには次の情報が含まれています。

- アラートの履歴
- アラームの履歴
- ヒストリカル属性データ。 * サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * ページで使用できるチャートおよびテキストレポートで使用されます。

管理ノードをリカバリする際に、ソフトウェアのインストールプロセスによって、リカバリしたノードに空の管理ノードデータベースが作成されます。ただし、新しいデータベースには、現在システムに含まれているサーバとサービス、またはあとで追加されたサーバの情報だけが含まれます。

非プライマリ管理ノードをリストアした場合は、プライマリ管理ノード（*source Admin Node*）の管理ノードデータベースをリカバリしたノードにコピーすることで、履歴情報をリストアできます。



管理ノードデータベースのコピーには数時間かかることがあります。ソースノードでサービスが停止している間は、Grid Manager の一部の機能が使用できなくなります。

手順

1. ソース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@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。
2. ソース管理ノードから次のコマンドを実行します。プロンプトが表示されたら、プロビジョニングパスフレーズを入力します。 `recover-access-points`
3. ソース管理ノードからMIサービスを停止します。 `service mi stop`
4. ソース管理ノードから、管理アプリケーションプログラミングインターフェイス (mgmt-api) サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
5. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
 - a. リカバリした管理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。
 - b. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
 - c. mgmt-apiサービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
 - d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
 - e. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
 - f. ソース管理ノードのデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
 - g. プロンプトが表示されたら、リカバリした管理ノードで MI データベースを上書きすることを確定します。

データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。
 - h. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`

6. ソース管理ノードでサービスを再起動します。 `service servermanager start`

非プライマリ管理ノードをリカバリする際に **Prometheus** 指標をリストアする

非プライマリ管理ノードで障害が発生した場合、そのノード上の Prometheus で管理されていた過去の指標を必要に応じてリストアすることができます。

作業を開始する前に

- リカバリした管理ノードがインストールされて実行されている。
- StorageGRID システムには少なくとも2つの管理ノードが含まれています。
- を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

管理ノードで障害が発生すると、Prometheus データベースで管理されていた管理ノード上の指標は失われます。管理ノードをリカバリする際に、ソフトウェアのインストールプロセスによって新しい Prometheus データベースが作成されます。リカバリした管理ノードを起動すると、StorageGRID システムを新規にインストールした場合と同様に指標が記録されます。

非プライマリ管理ノードをリストアした場合は、プライマリ管理ノード (*source Admin Node*) の Prometheus データベースをリカバリした管理ノードにコピーすることで、過去の指標をリストアできます。



Prometheus データベースのコピーには 1 時間以上かかる場合があります。ソース管理ノードでサービスが停止している間は、グリッドマネージャの一部の機能が使用できなくなります。

手順

1. ソース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@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。
2. ソース管理ノードからPrometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
3. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
 - a. リカバリした管理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。
 - b. Prometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
 - c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`

- d. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
- e. ソース管理ノードのPrometheusデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
- f. プロンプトが表示されたら、* Enter * を押して、リカバリした管理ノード上の新しい Prometheus データベースを破棄することを確認します。

元の Prometheus データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。次のステータスが表示されます。

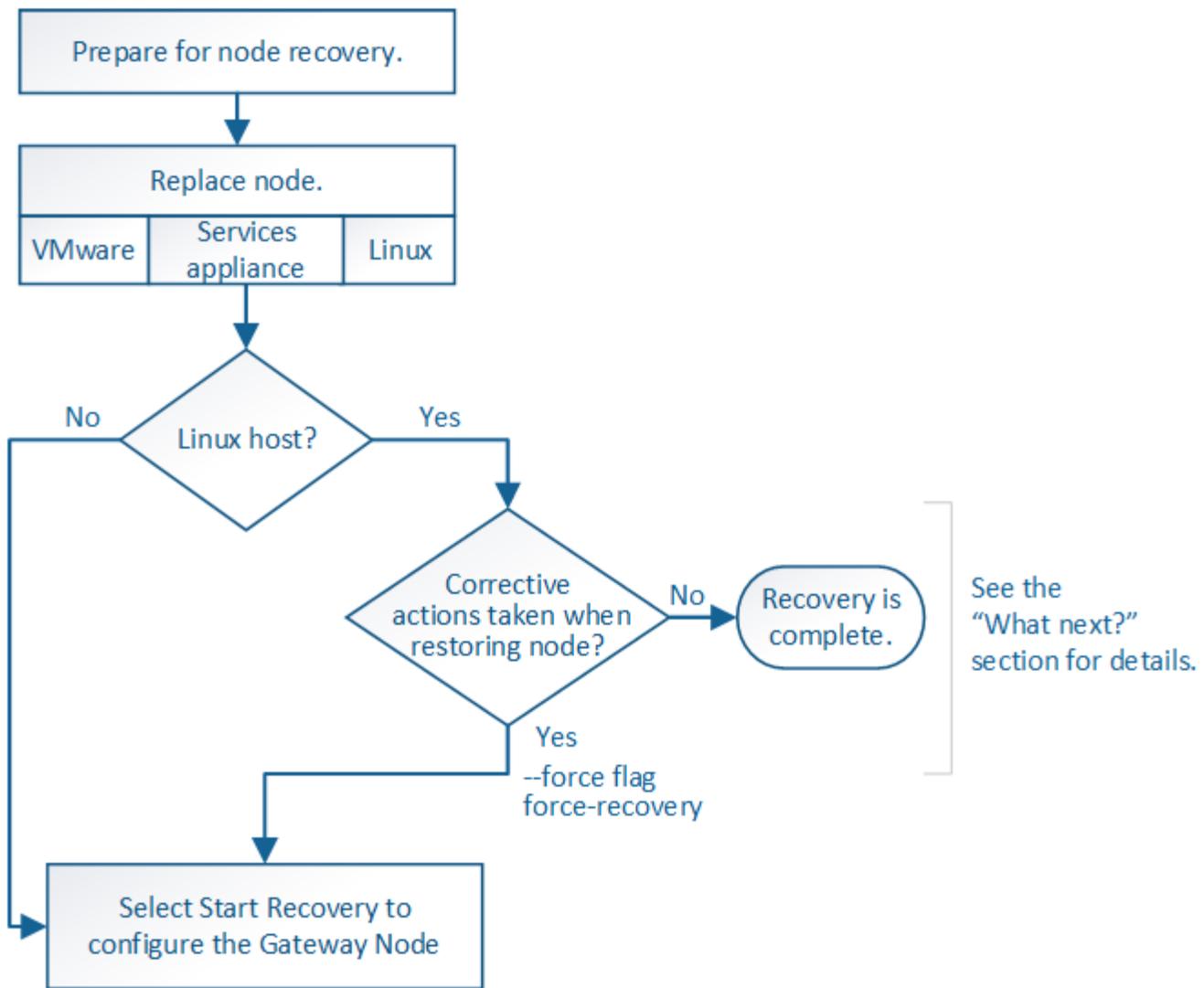
データベースのクローニング、サービスの開始

- a. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`
4. ソース管理ノードでPrometheusサービスを再起動します。`service prometheus start`

ゲートウェイノードの障害からリカバリします

ゲートウェイノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

ゲートウェイノードの障害からリカバリするには、一連のタスクを正しい順序で実行する必要があります。



ゲートウェイノードの交換

障害が発生したゲートウェイノードを同じ物理または仮想ハードウェアで実行されているゲートウェイノードと交換することも、VMware または Linux ホストで実行されているゲートウェイノードをサービスアプライアンスでホストされているゲートウェイノードと交換することもできます。

ノードの交換手順を確認する必要があるのは、交換用ノードで使用するプラットフォームによって異なります。（すべてのノードタイプに適した）ノードの交換手順が完了すると、手順からゲートウェイノードのリカバリに関する次の手順が表示されます。

交換用プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"
SG100 および SG1000 サービスアプライアンス	"サービスアプライアンスを交換します"

交換用プラットフォーム	手順
OpenStack の機能を使用	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。次に、の手順に従います " Linuxノードの交換 "。

Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します

ゲートウェイノードを交換したら、Grid Manager で Start Recovery を選択して、障害が発生したノードの代わりとして新しいノードを設定する必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 交換用ノードの導入と設定を完了しておきます。

手順

1. Grid Manager から * maintenance * > * Tasks * > * Recovery * を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

ノードに障害が発生するとリストに表示されますが、ノードを再インストールしてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

3. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。
4. [リカバリの開始] をクリックします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。



リカバリ手順の実行中に[*リセット]をクリックすると、新しいリカバリを開始できません。手順をリセットするとノードが不確定な状態のままになることを示すダイアログボックスが表示されます。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

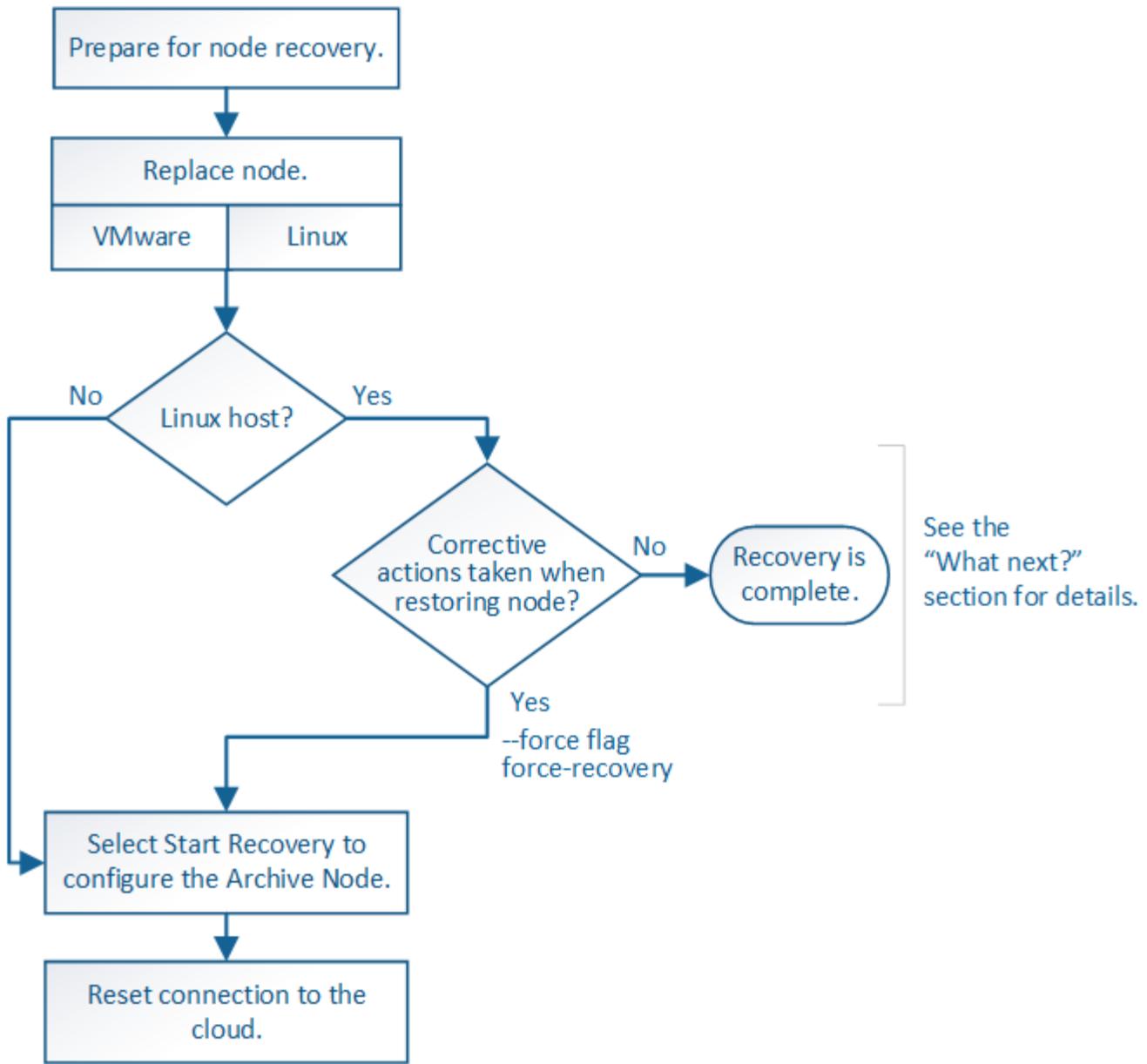
手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、次の手順でノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。

- * vmware * : 導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- * Linux * : Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`
- アプライアンス : 手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、を実行してアプライアンスノードをインストール前の状態にリストアする必要があります `sgareinstall` をクリックします。を参照してください "[再インストールのためのアプライアンスの準備 \(プラットフォームの交換のみ\)](#)"。

アーカイブノードの障害からリカバリします

アーカイブノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

アーカイブノードの障害からリカバリするには、一連のタスクを正しい順序で実行する必要があります。



アーカイブノードのリカバリには、次の問題が影響します。

- 単一のコピーをレプリケートするように ILM ポリシーが設定されている場合。

オブジェクトの単一のコピーを作成するように設定されている StorageGRID システムでは、アーカイブノードの障害によってデータが失われて回復できなくなる可能性があります。障害が発生すると 'これらのオブジェクトはすべて失われますが 'リカバリ手順を実行して StorageGRID システムをクリーンアップし '失われたオブジェクト情報をデータベースからパージする必要があります

- ストレージノードのリカバリ中にアーカイブノードで障害が発生した場合。

ストレージノードのリカバリの一環として一括読み出しを処理中にアーカイブノードで障害が発生した場合は、アーカイブノードから読み出したすべてのオブジェクトデータがストレージノードにリストアされるようにするには、手順を繰り返してオブジェクトデータのコピーをストレージノードにリカバリする必要があります。

アーカイブノードの交換

アーカイブノードをリカバリするには、まずノードの交換が必要です。

使用しているプラットフォームに対応するノード交換手順を選択する必要があります。ノードの交換手順は、すべてのタイプのグリッドノードで同じです。

プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"
OpenStack の機能を使用	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。次に、の手順に従います " Linuxノードの交換 "。

Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します

アーカイブノードを交換したら、Grid Manager で Start Recovery を選択して、障害ノードの代わりとして新しいノードを設定する必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 交換用ノードの導入と設定を完了しておきます。

手順

1. Grid Manager から * maintenance * > * Tasks * > * Recovery * を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

ノードに障害が発生するとリストに表示されますが、ノードを再インストールしてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

3. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。
4. [リカバリの開始] をクリックします。

Recovery

Select the failed grid node to recover, enter your provisioning passphrase, and then click Start Recovery to begin the recovery procedure.

Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
104-217-S1	10.96.104.217	Unknown	✓

Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。



リカバリ手順の実行中に [*リセット] をクリックすると、新しいリカバリを開始できません。手順をリセットするとノードが不確定な状態のままになることを示すダイアログボックスが表示されます。

Info

Reset Recovery

Resetting the recovery procedure leaves the deployed grid node in an indeterminate state. To retry a recovery after resetting the procedure, you must restore the node to a pre-installed state:

- For VMware nodes, delete the deployed VM and then redeploy it.
- For StorageGRID appliance nodes, run "sgareinstall" on the node.
- For Linux nodes, run "storagegrid node force-recovery *node-name*" on the Linux host.

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、次の手順でノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。

- * vmware * : 導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- * Linux * : Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`

アーカイブノードからクラウドへの接続をリセットします

S3 API 経由でクラウドをターゲットとして使用するアーカイブノードをリカバリしたら、設定を変更して接続をリセットする必要があります。アーカイブノードがオブジェクトデータを読み出せない場合、Outbound Replication Status (ORSU) アラームがトリガーされます。



アーカイブノードがTSMミドルウェアを介して外部ストレージに接続している場合は、ノードが自動的にリセットされるため、再設定は必要ありません。

作業を開始する前に

を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

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. アーカイブノード * > * ARC * > * Target * を選択します。
3. 誤った値を入力し、* 変更の適用 * をクリックして、* アクセスキー * フィールドを編集します。
4. 正しい値を入力し、* 変更の適用 * をクリックして、* アクセスキー * フィールドを編集します。

すべてのグリッドノードタイプ： **VMware** ノードを交換します

VMwareでホストされていた障害StorageGRID ノードをリカバリする場合は、障害ノードを削除してリカバリノードを導入します。

作業を開始する前に

仮想マシンをリストアできないため、交換する必要があることを確認しました。

このタスクについて

VMware vSphere Web Client を使用して、最初に障害グリッドノードに関連付けられた仮想マシンを削除します。その後、新しい仮想マシンを導入できます。

この手順は、グリッドノードのリカバリプロセスの一部です。ノードの削除と導入の手順は、管理ノード、ストレージノード、ゲートウェイノード、アーカイブノードを含むすべての VMware ノードで同じです。

手順

1. VMware vSphere Web Client にログインします。
2. 障害が発生したグリッドノード仮想マシンに移動します。
3. リカバリノードを導入するために必要なすべての情報をメモしておきます。
 - a. 仮想マシンを右クリックし、* 設定の編集 * タブを選択して、使用中の設定を確認します。
 - b. [* vApp Options*] タブを選択して、グリッドノードのネットワーク設定を表示し、記録します。
4. 障害グリッドノードがストレージノードである場合は、データストレージに使用されている仮想ハードディスクが破損していないかどうかを確認し、リカバリされたグリッドノードへの再接続に備えて保持しておきます。
5. 仮想マシンの電源をオフにします。

6. 仮想マシンを削除するには、 * Actions * > * All vCenter Actions * > * Delete from Disk * を選択します。
7. 新しい仮想マシンを交換用ノードとして導入し、1つ以上の StorageGRID ネットワークに接続します。手順については'を参照してください "[仮想マシンとしてのStorageGRID ノードの導入](#)".

ノードを導入する際には、必要に応じてノードポートを再マッピングしたり、CPU やメモリの設定を増やしたりできます。



新しいノードを導入したら、ストレージ要件に従って新しい仮想ディスクを追加し、以前に削除した障害グリッドノードから保存した仮想ハードディスクを再接続するか、またはその両方を実行します。

8. リカバリするノードのタイプに応じて、ノードのリカバリ手順 を実行します。

ノードのタイプ	に進みます
プライマリ管理ノード	" 交換用プライマリ管理ノードを設定 "
非プライマリ管理ノード	" [リカバリの開始 を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します"]
ゲートウェイノード	" Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します"
ストレージノード	" Start Recovery を選択して、ストレージノードを設定します"
アーカイブノード	" Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します"

すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します

すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します

障害発生時に新しい物理ホストまたは仮想ホストを導入するか、既存のホストにLinuxを再インストールする必要がある場合は、グリッドノードをリカバリする前に交換ホストを導入して設定します。この手順は、すべてのタイプのグリッドノードのリカバリプロセスの1つのステップです。

「Linux」とは、Red Hat® Enterprise Linux®、Ubuntu®、CentOS、またはDebian®の環境を指します。を使用します "[ネットアップの Interoperability Matrix Tool \(IMT\)](#)" をクリックすると、サポートされるバージョンのリストが表示されます。

この手順は、ソフトウェアベースのストレージノード、プライマリまたは非プライマリ管理ノード、ゲートウェイノード、またはアーカイブノードのリカバリプロセスの一部としてのみ実行されます。リカバリするグリッドノードのタイプに関係なく、手順は同じです。

物理 / 仮想 Linux ホストで複数のグリッドノードがホストされている場合は、任意の順序でグリッドノードをリカバリできます。ただし、プライマリ管理ノードがある場合は最初にリカバリします。リカバリのためにプライマリ管理ノードに接続しようとするときに、他のグリッドノードのリカバリが停止することはありません。

新しい Linux ホストを導入する

いくつかの例外を除き、最初のインストールプロセス時と同じ方法で新しいホストを準備します。

新規または再インストールした物理/仮想Linuxホストを導入するには、手順に従って、使用しているLinuxオペレーティングシステムに対応したStorageGRID のインストール手順に記載されたホストを準備します。

- ["Linuxのインストール \(Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS\) "](#)
- ["Linuxのインストール \(UbuntuまたはDebian\) "](#)

この手順には、次のタスクが含まれています。

1. Linux をインストールします。
2. ホストネットワークを設定する。
3. ホストストレージを設定する。
4. コンテナエンジンを取り付ける。
5. StorageGRID ホストサービスをインストールする。



インストール手順の「Install StorageGRID host service」タスクを完了した後で停止します。「Deploying grid nodes」タスクを開始しないでください。

これらの手順を実行する際は、次の重要なガイドラインに注意してください。

- 元のホストと同じホストインターフェイス名を使用してください。
- 共有ストレージを使用してStorageGRID ノードをサポートする場合、または障害ノードから一部またはすべてのドライブまたはSSDを交換用ノードに移動した場合は、元のホストと同じストレージマッピングを再確立する必要があります。たとえば、でWWIDとエイリアスを使用していた場合などです
`/etc/multipath.conf` インストール手順で推奨されるように、で同じエイリアス/WWIDのペアを使用してください `/etc/multipath.conf` 交換用ホスト。
- StorageGRID ノードがNetApp ONTAP システムから割り当てられたストレージを使用している場合は、ボリュームでFabricPool 階層化ポリシーが有効になっていないことを確認してください。StorageGRID ノードで使用するボリュームで FabricPool による階層化を無効にすることで、トラブルシューティングとストレージの処理がシンプルになります。



StorageGRID を使用して StorageGRID に関連するデータを FabricPool 自体に階層化しないでください。StorageGRID データを StorageGRID に階層化すると、トラブルシューティングと運用がより複雑になります。

グリッドノードをホストにリストアします

障害グリッドノードを新しいLinuxホストにリストアするには、次の手順を実行してノード構成ファイルをリストアします。

1. [ノードをリストアして検証](#) ノード構成ファイルをリストアする。新規インストールの場合は、ホストにインストールするグリッドノードごとにノード構成ファイルを作成します。交換ホストにグリッドノードを

リストアするときは、障害グリッドノードのノード構成ファイルをリストアまたは交換します。

2. [StorageGRID ホストサービスを開始します。](#)
3. 必要に応じて、[起動しないノードをリカバリ。](#)

以前のホストのブロックストレージボリュームが保持されている場合は、追加のリカバリ手順の実行が必要になることがあります。このセクションのコマンドを使用して、必要な追加手順を特定できます。

グリッドノードをリストアして検証する

障害グリッドノードのグリッド構成ファイルをリストアして検証し、エラーをすべて解決する必要があります。

このタスクについて

ホストに必要なグリッドノードは、すべてインポートできます /var/local 前のホストで障害が発生したためにボリュームが失われませんでした。たとえば、などです /var/local 使用しているLinuxオペレーティングシステムでのStorageGRID のインストール手順に従って、StorageGRID システムのデータボリュームに共有ストレージを使用していた場合は、ボリュームが残っている可能性があります。ノードをインポートすると、ノード構成ファイルがホストにリストアされます。

欠落しているノードをインポートできない場合は、ノードのグリッド構成ファイルを再作成する必要があります。

次に、StorageGRID の再起動に進む前に、グリッド構成ファイルを検証し、予想されるネットワークまたはストレージの問題を解決する必要があります。ノードの構成ファイルを再作成する場合は、リカバリするノードに使用されていたのと同じ名前を交換用ノードに使用する必要があります。

の場所の詳細については、インストール手順を参照してください /var/local ノードのボリューム。

- ["Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"](#)
- ["Ubuntu または Debian をインストールします"](#)

手順

1. リカバリしたホストのコマンドラインで、現在設定されているすべてのStorageGRID グリッドノードを表示します。sudo storagegrid node list

グリッドノードが設定されていない場合、出力は表示されません。グリッドノードが設定されている場合は、次の形式で出力が表示されます。

```
Name                Metadata-Volume
=====
dc1-adm1            /dev/mapper/sgws-adm1-var-local
dc1-gw1             /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
dc1-sn1             /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
dc1-arc1            /dev/mapper/sgws-arc1-var-local
```

ホストで設定する必要があるグリッドノードの一部またはすべてが表示されない場合は、表示されないグリッドノードをリストアする必要があります。

2. を含むグリッドノードをインポートします /var/local ボリューム：

- a. インポートする各ノードに対して次のコマンドを実行します。`sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

。 `storagegrid node import` コマンドが成功するのは、対象のノードが最後に実行されたホストでクリーンシャットダウンされている場合のみです。そうでない場合は、次のようなエラーが表示されます。

```
This node (node-name) appears to be owned by another host (UUID host-uuid).
```

Use the `--force` flag if you are sure import is safe.

- a. 別のホストが所有しているノードに関するエラーが表示された場合は、を指定してもう一度コマンドを実行します `--force` インポートを完了するためのフラグ：`sudo storagegrid --force node import node-var-local-volume-path`



を使用してインポートされたノード `--force` フラグを設定すると、グリッドに再参加できるようになるために追加のリカバリ手順が必要になります（を参照） **"次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します"**。

3. がないグリッドノードの場合 `/var/local` ボリューム。ノードの構成ファイルを再作成してホストにリストアします。手順については、次を参照してください。

- **"Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOSのノード構成ファイルを作成します"**
- **"UbuntuまたはDebianのノード構成ファイルを作成します"**



ノードの構成ファイルを再作成する場合は、リカバリするノードに使用されていたのと同じ名前を交換用ノードに使用する必要があります。Linux 環境の場合は、構成ファイルの名前にノード名が含まれていることを確認します。可能な場合は、同じネットワークインターフェイス、ブロックデバイスマッピング、および IP アドレスを使用してください。これにより、リカバリ時にノードにコピーしなければならないデータ量を最小限に抑えることができるため、リカバリにかかる時間を大幅に（場合によっては、数週間から数分に）短縮できます。



新しいブロックデバイス（StorageGRID ノードで以前に使用していなかったデバイス）を、で始まる設定変数の値として使用する場合 `BLOCK_DEVICE` ノードの構成ファイルを再作成する場合は、のガイドラインに従ってください **ブロックデバイスが見つからないエラーを修正します**。

4. リカバリしたホストで次のコマンドを実行して、すべての StorageGRID ノードを一覧表示します。

```
sudo storagegrid node list
```

5. StorageGRID のノードリストの出力に表示されている各グリッドノードのノード構成ファイルを検証します。

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

StorageGRID ホストサービスを開始する前に、すべてのエラーまたは警告に対処する必要があります。以下のセクションでは、リカバリ時に特に問題となるエラーについて詳しく説明します。

ネットワークインターフェイスが見つからないエラーを修正

ホストネットワークが正しく設定されていない場合や名前のスペルが間違っている場合、StorageGRID がで指定されたマッピングを確認する際にエラーが発生します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイル。

次のエラーまたは警告が表示されることがあります。

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: GRID_NETWORK_TARGET = <host-interface-name>
       <node-name>: Interface <host-interface-name>' does not exist
```

エラーは、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、またはクライアントネットワークについて報告される場合があります。このエラーは、を意味します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイルは、指定されたStorageGRID ネットワークをというホストインターフェイスにマッピングします `'host-interface-name'` とはいえ、現在のホストには、この名前のインターフェイスがありません。

このエラーが表示された場合は、の手順を実行したことを確認してください ["新しい Linux ホストを導入する"](#)。すべてのホストインターフェイスに、元のホストで使用されていた名前と同じ名前を使用します。

ノード構成ファイルに指定されている名前をホストインターフェイスに付けることができない場合は、ノード構成ファイルを編集して、`GRID_NETWORK_TARGET`、`ADMIN_NETWORK_TARGET`、または `CLIENT_network_target` の値を既存のホストインターフェイスに一致するように変更できます。

ホストインターフェイスが適切な物理ネットワークポートまたは VLAN へのアクセスを提供し、インターフェイスがボンドデバイスまたはブリッジデバイスを直接参照していないことを確認してください。ホストのボンドデバイスの上に VLAN（または他の仮想インターフェイス）を設定するか、ブリッジと仮想イーサネット（`veth`）のペアを使用する必要があります。

ブロックデバイスが見つからないエラーを修正します

システムは、リカバリされた各ノードが有効なブロックデバイススペシャルファイル、またはブロックデバイススペシャルファイルへの有効なソフトリンクにマッピングされていることを確認します。StorageGRID がで無効なマッピングを検出した場合 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイル。ブロックデバイスが見つからないことを示すエラーが表示されます。

次のエラーが発生することがあります。

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf for
node <node-name>...
ERROR: <node-name>: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = <path-name>
       <node-name>: <path-name> does not exist
```

これはそのことを意味します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` `node-name_for` で使用されるブロックデバイスをマッピングします `PURPOSE` Linuxファイルシステム内の指定されたパス名へのリンクですが、その場所に有効なブロックデバイススペシャルファイルまたはブロックデバイススペシャルファイルへのソフトリンクがありません。

の手順が完了していることを確認します "新しい Linux ホストを導入する"。すべてのブロックデバイスに、元のホストで使用されていたのと同じ永続的なデバイス名を使用します。

見つからないブロックデバイススペシャルファイルをリストアまたは再作成できない場合は、適切なサイズとストレージカテゴリの新しいブロックデバイスを割り当て、ノード構成ファイルを編集しての値を変更できず BLOCK_DEVICE_PURPOSE をクリックして、新しいブロックデバイススペシャルファイルを指定します。

Linuxオペレーティングシステムに対応した表を使用して、適切なサイズとストレージカテゴリを決定します。

- "Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOSのストレージとパフォーマンスの要件"
- "UbuntuまたはDebianのストレージとパフォーマンスの要件"

ブロックデバイスの交換に進む前に、ホストストレージの設定に関する推奨事項を確認してください。

- "Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS用のホストストレージを設定"
- "UbuntuまたはDebian用のホストストレージを設定します"



で始まる構成ファイル変数に新しいブロックストレージデバイスを指定する必要がある場合 BLOCK_DEVICE_元のブロックデバイスは障害ホストとともに失われたため、リカバリ手順を進める前に新しいブロックデバイスがフォーマットされていないことを確認してください。共有ストレージを使用していて新しいボリュームを作成済みの場合、新しいブロックデバイスはアンフォーマットされます。状況がわからない場合は、新しいブロックストレージデバイスのスペシャルファイルに対して次のコマンドを実行します。



次のコマンドは、新しいブロックストレージデバイスに対してのみ実行してください。デバイス上のデータはすべて失われるため、リカバリ対象のノードの有効なデータがブロックストレージに残っていると思われる場合は、このコマンドを実行しないでください。

```
sudo dd if=/dev/zero of=/dev/mapper/my-block-device-name bs=1G count=1
```

StorageGRID ホストサービスを開始する

StorageGRID ノードを起動し、ホストのリブート後もノードが再起動されるようにするには、StorageGRID ホストサービスを有効にして開始する必要があります。

手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

```
sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid
```

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

```
sudo storagegrid node status node-name
```

3. いずれかのノードから「Not Running」または「Stopped」のステータスが返された場合は、次のコマン

ドを実行します。

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

4. StorageGRID ホストサービスを以前に有効にして開始している場合（またはサービスを有効にして開始したかどうか分からない場合）は、次のコマンドも実行します。

```
sudo systemctl reload-or-restart storagegrid
```

正常に開始しないノードをリカバリします

StorageGRID ノードがグリッドに正常に再参加できずリカバリ可能と表示されない場合は、ノードが破損している可能性があります。ノードを強制的にリカバリモードに設定することができます。

手順

1. ノードのネットワーク設定が正しいことを確認します。

ネットワークインターフェイスのマッピングまたはグリッドネットワークのIPアドレス/ゲートウェイが正しくないため、ノードがグリッドに再参加できなかった可能性があります。

2. ネットワーク設定が正しい場合は、問題 を実行します `force-recovery` コマンドを実行します

```
sudo storagegrid node force-recovery node-name
```

3. ノードに対して追加のリカバリ手順を実行します。を参照してください "[次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します](#)"。

次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します

交換ホストで実行されている StorageGRID ノードをリカバリした方法によっては、ノードごとに追加のリカバリ手順を実行する必要があります。

Linux ホストを交換、または障害グリッドノードを新しいホストにリストアした際に対応処置が不要であった場合は、ノードのリカバリはこれで完了です。

対処方法と次の手順

ノードの交換時に、次のいずれかの対処が必要になった場合があります。

- を使用する必要がありました `--force` ノードをインポートするためのフラグ。
- を使用できます `<PURPOSE>`、の値 `BLOCK_DEVICE <PURPOSE>` 構成ファイル変数とは、ホスト障害前と同じデータを含んでいないブロックデバイスを指します。
- あなたは発行しました `storagegrid node force-recovery node-name` をクリックします。
- 新しいブロックデバイスを追加した。

これらの対処方法のいずれかを実行した場合は、追加のリカバリ手順を実行する必要があります。

リカバリのタイプ	次の手順に進みます
プライマリ管理ノード	"交換用プライマリ管理ノードを設定"
非プライマリ管理ノード	"[リカバリの開始 を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します]"
ゲートウェイノード	"Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します"
アーカイブノード	"Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します"
ストレージノード（ソフトウェアベース）： <ul style="list-style-type: none"> • を使用しなければならなかった場合 <code>--force</code> ノードをインポートするためのフラグ、またはを実行した <code>storagegrid node force-recovery node-name</code> • ノードの完全な再インストールを実行する必要があった場合や、<code>/var/local</code> をリストアする必要があった場合 	"Start Recovery を選択して、ストレージノードを設定します"
ストレージノード（ソフトウェアベース）： <ul style="list-style-type: none"> • 新しいブロックデバイスを追加した場合。 • 該当する場合 <code><PURPOSE></code>、の値 <code>BLOCK_DEVICE <PURPOSE></code> 構成ファイル変数とは、ホスト障害前と同じデータを含んでいないブロックデバイスを指します。 	"システムドライブに損傷がない場合は、ストレージボリューム障害からリカバリします"

障害が発生したノードをサービスアプライアンスと交換します

障害ノードをサービスアプライアンスと交換：概要

SG100 または SG1000 サービスアプライアンスを使用して、障害が発生したゲートウェイノード、障害が発生した非プライマリ管理ノード、または VMware、Linux ホスト、サービスアプライアンスでホストされていた障害が発生したプライマリ管理ノードをリカバリできます。この手順は、グリッドノードのリカバリ手順の1つのステップです。

作業を開始する前に

- 次のいずれかの状況に該当することを確認しておきます。
 - ノードをホストしている仮想マシンをリストアできません。
 - グリッドノードの物理 / 仮想 Linux ホストに障害が発生したため、交換する必要がある。
 - グリッドノードをホストしているサービスアプライアンスを交換する必要があります。

- サービスアプライアンスのStorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンがStorageGRID システムのソフトウェアバージョンと一致していることを確認しておきます。を参照してください
"[StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認してアップグレードします](#)".



SG100とSG1000サービスアプライアンスの両方を同じサイトに導入しないでください。パフォーマンスが予測不能になる可能性があります

このタスクについて

次の場合は、SG100 または SG1000 サービスアプライアンスを使用して、障害が発生したグリッドノードをリカバリできます。

- 障害ノードはVMwareまたはLinuxでホストされていました ("[プラットフォームの変更](#)")
- 障害ノードはサービスアプライアンスでホストされていました ("[プラットフォームの交換](#)")

サービスアプライアンスのインストール（プラットフォーム変更のみ）

交換用ノードにサービスアプライアンスを使用してVMwareまたはLinuxホストでホストされていた障害グリッドノードをリカバリする場合は、最初に障害ノードと同じノード名（システム名）を使用して新しいアプライアンスハードウェアを設置する必要があります。

作業を開始する前に

障害ノードに関する次の情報を確認しておきます。

- * ノード名 * : 障害が発生したノードと同じノード名を使用してサービスアプライアンスをインストールする必要があります。ノード名はホスト名（システム名）です。
- * IP アドレス * : 障害が発生したノードと同じ IP アドレスをサービスアプライアンスに割り当てることができます。これは推奨されるオプションであり、各ネットワークで新しい未使用の IP アドレスを選択することもできます。

このタスクについて

この手順は、VMware または Linux でホストされていた障害ノードをサービスアプライアンスでホストされているノードと交換してリカバリする場合にのみ実行してください。

手順

1. 新しい SG100 または SG1000 サービスアプライアンスの設置手順に従ってください。を参照してください
"[ハードウェア設置のクイックスタート](#)".
2. ノード名の入力を求められたら、障害ノードのノード名を使用します。

再インストールのためのアプライアンスの準備（プラットフォームの交換のみ）

サービスアプライアンスでホストされていたグリッドノードをリカバリする場合は、最初に StorageGRID ソフトウェアを再インストールするアプライアンスを準備する必要があります。

この手順は、サービスアプライアンスでホストされていた障害ノードを交換する場合にのみ実行してください。障害ノードが元々 VMware または Linux ホストでホストされていた場合は、次の手順を実行しないでください。

手順

1. 障害が発生したグリッド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@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: #。
2. StorageGRID ソフトウェアをアプライアンスにインストールする準備をします。入力するコマンド `sgareinstall`
3. 続行するかどうかを尋ねられたら、と入力します。 `y`

アプライアンスがリブートされ、SSH セッションが終了します。通常は 5 分程度で StorageGRID アプライアンスインストーラが使用可能になりますが、場合によっては最大で 30 分待つ必要があります。

サービスアプライアンスがリセットされ、グリッドノード上のデータにアクセスできなくなります。元のインストールプロセスで設定した IP アドレスはそのまま使用する必要がありますが、手順の完了時に確認しておくことを推奨します。

を実行したあとに `sgareinstall` コマンドを実行すると、StorageGRIDでプロビジョニングされたすべてのアカウント、パスワード、およびSSHキーが削除され、新しいホストキーが生成されます。

サービスアプライアンスでソフトウェアのインストールを開始します

ゲートウェイノードまたは管理ノードを SG100 または SG1000 サービスアプライアンスにインストールするには、アプライアンスに含まれている StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。

作業を開始する前に

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続して電源をオンにします。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して、アプライアンスのネットワークリンクとIPアドレスを設定します。
- ゲートウェイノードまたは非プライマリ管理ノードをインストールする場合は、StorageGRID グリッドのプライマリ管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページにリストされているすべてのグリッドネットワークサブネットは、プライマリ管理ノードのグリッドネットワークサブネットリストで定義されます。

を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)"。

- を使用している "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- アプライアンスに割り当てられたIPアドレスのいずれかを確認しておきます。管理ネットワーク、グリッドネットワーク、またはクライアントネットワークの IP アドレスを使用できます。
- プライマリ管理ノードをインストールする場合は、このバージョンの StorageGRID 用の Ubuntu または

Debian のインストールファイルが必要です。



最新バージョンの StorageGRID ソフトウェアは、製造時にサービスアプライアンスにプリロードされています。プリロードされたソフトウェアのバージョンが StorageGRID 環境で使用されているバージョンと一致する場合は、インストールファイルは必要ありません。

このタスクについて

SG100 または SG1000 サービスアプライアンスに StorageGRID ソフトウェアをインストールするには、次の手順を実行します。

- プライマリ管理ノードの場合は、ノードの名前を指定し、必要に応じて適切なソフトウェアパッケージをアップロードします。
- 非プライマリ管理ノードまたはゲートウェイノードの場合は、プライマリ管理ノードの IP アドレスとノードの名前を指定または確認します。
- インストールを開始し、ボリュームの設定とソフトウェアのインストールが行われている間待機します。
- プロセスの途中でインストールが一時停止します。インストールを再開するには、Grid Manager にサインインして、保留状態のノードを障害ノードの代わりとして設定する必要があります。
- ノードを設定すると、アプライアンスのインストールプロセスが完了してアプライアンスがリポートされます。

手順

1. ブラウザを開き、SG100 または SG1000 サービスアプライアンスの IP アドレスのいずれかを入力します。

`https://Controller_IP:8443`

StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページが表示されます。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Home

This Node

Node type: Gateway ▾

Node name: NetApp-SGA

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery Uncheck to manually enter the Primary Admin Node IP

Connection state: Admin Node discovery is in progress

Cancel Save

Installation

Current state: Unable to start installation. The Admin Node connection is not ready.

Start installation

2. プライマリ管理ノードをインストールするには、次の手順に従います。
 - a. このノードセクションで、* ノードタイプ * に * プライマリ管理者 * を選択します。
 - b. [ノード名 *] フィールドに 'リカバリするノードに使用されていた名前を入力し [保存 *] をクリックします
 - c. [インストール] セクションで、[現在の状態] の下に表示されているソフトウェアバージョンを確認します

インストールできるソフトウェアのバージョンが正しい場合は、に進みます [インストール手順](#)。

- d. 別のバージョンのソフトウェアをアップロードする必要がある場合は、* 詳細設定 * メニューで * StorageGRID ソフトウェアのアップロード * を選択します。

[Upload StorageGRID Software] ページが表示されます。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version None

Package Name None

Upload StorageGRID Installation Software

Software
Package

Browse

Checksum File

Browse

- a. [* 参照] をクリックして、StorageGRID ソフトウェア用の * ソフトウェア・パッケージ * および * チェックサム・ファイル * をアップロードします。

選択したファイルが自動的にアップロードされます。

- b. StorageGRID アプライアンス・インストーラのホームページに戻るには、* ホーム * をクリックします。
3. ゲートウェイノードまたは非プライマリ管理ノードをインストールするには、次の手順を実行します。
 - a. このノードセクションで、* ノードタイプ * には、リストアするノードのタイプに応じて * ゲートウェイ * または * 非プライマリ管理 * を選択します。
 - b. [ノード名 *] フィールドに 'リカバリするノードに使用されていた名前を入力し [保存 *] をクリックします
 - c. プライマリ管理ノードの接続セクションで、プライマリ管理ノードの IP アドレスを指定する必要があるかどうかを確認します。

プライマリ管理ノードまたは ADMIN_IP が設定された少なくとも 1 つのグリッドノードが同じサブネットにある場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラがこの IP アドレスを自動的に検出します。

- d. この IP アドレスが表示されない場合や変更する必要がある場合は、アドレスを指定します。

オプション	説明
IPを手動で入力します	<ul style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。 b. IPアドレスを手動で入力します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しいIPアドレスの接続状態が「ready」になるまで待機します。
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	<ul style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。 b. 検出されたIPアドレスのリストから、このサービスアプライアンスを導入するグリッドのプライマリ管理ノードを選択します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しいIPアドレスの接続状態が「ready」になるまで待機します。

4. インストールセクションで、現在の状態がノード名のインストールを開始する準備ができていないこと、および * インストールの開始 * ボタンが有効になっていることを確認します。

[Start Installation* (インストールの開始)] ボタンが有効になっていない場合は、ネットワーク設定またはポート設定の変更が必要になることがあります。手順については、アプライアンスのメンテナンス手順を参照してください。

5. StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページで、 * インストールの開始 * をクリックします。

現在の状態が「Installation is in progress」に変わり、「Monitor Installation」ページが表示されます。



モニタのインストールページに手動でアクセスする必要がある場合は、メニューバーから * モニタのインストール * をクリックします。

関連情報

["SG100およびSG1000アプライアンスのメンテナンス"](#)

サービスアプライアンスの設置を監視する

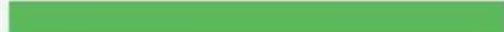
StorageGRID アプライアンスインストーラでは、インストールが完了するまでステータスが提供されます。ソフトウェアのインストールが完了すると、アプライアンスがリポートされます。

手順

1. インストールの進行状況を監視するには、メニューバーの * インストールの監視 * をクリックします。

Monitor Installation ページにインストールの進行状況が表示されます。

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

青色のステータスバーは、現在進行中のタスクを示します。緑のステータスバーは、正常に完了したタスクを示します。



インストーラは、以前のインストールで完了したタスクが再実行されないようにします。インストールを再実行している場合、再実行する必要のないタスクは緑色のステータスバーと「スキップ済み」のステータスで表示されます。

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

◦ * 1. ストレージの構成 *

インストーラが既存の設定をすべてドライブから消去し、ホストを設定します。

◦ ※ 2OS * をインストールします

インストーラが StorageGRID のベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードからアプライアンスにコピーするか、ベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードのインストールパッケージからインストールします。

3. 次のいずれかが実行されるまで、インストールの進行状況を監視します。

- アプライアンスゲートウェイノードまたは非プライマリアプライアンス管理ノードの場合、* Install StorageGRID * ステージが一時停止し、組み込みのコンソールにメッセージが表示されて、グリッドマネージャを使用して管理ノードでこのノードを承認するように求められます。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- アプライアンスプライマリ管理ノードの場合、第 5 フェーズ（Load StorageGRID Installer）が表示されます。5 つ目のフェーズが 10 分以上たっても完了しない場合は、ページを手動で更新してください。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Complete
4. Finalize installation	Complete
5. Load StorageGRID Installer	Running

Step	Progress	Status
Starting StorageGRID Installer		Do not refresh. You will be redirected when the installer is ready

4. リカバリするアプライアンスグリッドノードのタイプに対応するリカバリプロセスの次の手順に進みます。

リカバリのタイプ	参照
ゲートウェイノード	"Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します"
非プライマリ管理ノード	"[リカバリの開始] を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します"]
プライマリ管理ノード	"交換用プライマリ管理ノードを設定"

テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法

StorageGRID サイト全体に障害が発生した場合、または複数のストレージノードで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。テクニカルサポートは、お客様の状況进行评估し、リカバリプランを作成してから、障害が発生したノードまたはサイトをビジネス目標に沿った方法でリカバリし、リカバリ時間を最適化して、不要なデータ損失を防ぎます。



サイトリカバリは、テクニカルサポートのみが実行できます。

StorageGRID システムは、さまざまな障害に対する耐障害性を備えており、多くのリカバリ手順やメンテナンス手順を自分で実行できます。ただし、一般化された単純なサイトリカバリ手順は作成が困難です。詳細な手順は、状況に固有の要因によって異なるためです。例：

- * あなたのビジネス目標 *: StorageGRID の場所の完全な損失の後、あなたのビジネス目的を満たす最もよい方法を評価すべきである。たとえば、失われたサイトをインプレースで再構築しますか？失われた StorageGRID サイトを新しい場所に交換しますか？お客様の状況はそれぞれ異なり、優先事項に対応するようにリカバリプランを設計する必要があります。
- 障害の正確な内容：サイトリカバリを開始する前に、障害が発生したサイトに損傷がないノードがないか、リカバリ可能なオブジェクトが含まれているストレージノードがないかを確認します。有効なデータが含まれているノードまたはストレージボリュームを再構築すると、不要なデータ損失が発生する可能性

があります。

- * アクティブな ILM ポリシー * : グリッド内のオブジェクトコピーの数、タイプ、および場所は、アクティブな ILM ポリシーによって制御されます。ILM ポリシーの詳細は、リカバリ可能なデータの量、およびリカバリに必要な特定の手法に影響する可能性があります。



サイトにオブジェクトの唯一のコピーが含まれていてサイトが失われると、そのオブジェクトは失われます。

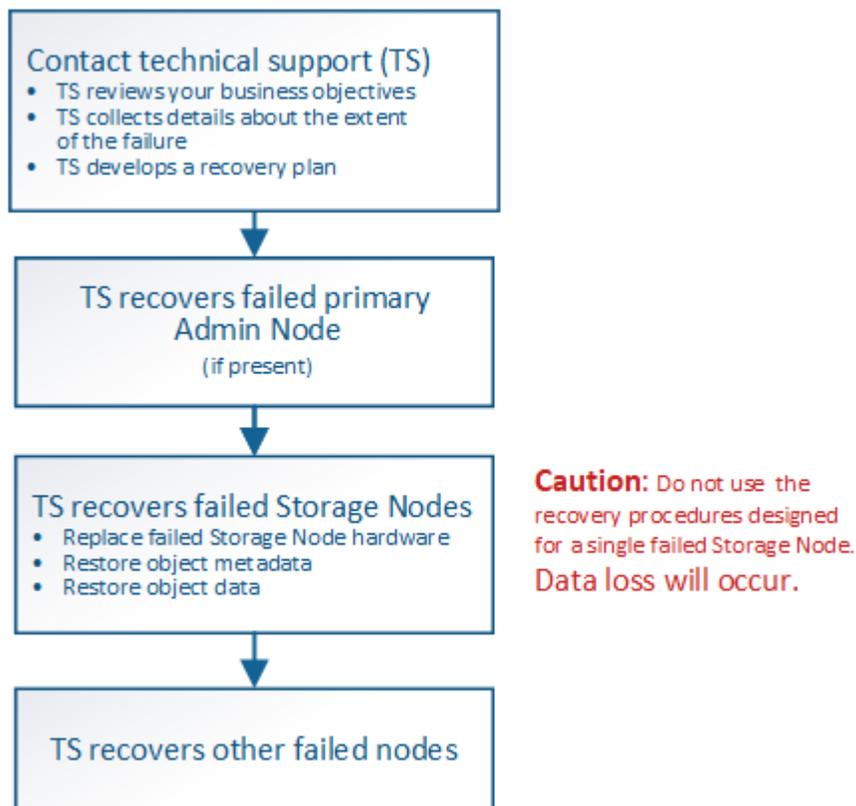
- * バケット (またはコンテナ) の整合性 * : バケット (またはコンテナ) に適用される整合性レベルは、StorageGRID がオブジェクトの取り込みが成功したことをクライアントに通知する前に、すべてのノードとサイトにオブジェクトメタデータを完全にレプリケートするかどうかに影響します。整合性レベルで結果整合性を確保できる場合は、サイト障害時に一部のオブジェクトメタデータが失われている可能性があります。リカバリ可能なデータの量や、リカバリ手順の詳細に影響する可能性があります。
- * 最新の変更履歴 * : リカバリ手順の詳細は、障害発生時のメンテナンス手順の進行状況や、ILM ポリシーに最近変更が加えられたかどうかによって影響を受ける可能性があります。テクニカルサポートは、サイトのリカバリを開始する前に、グリッドの最新の履歴と現在の状況を評価する必要があります。

サイトリカバリの概要

これは、障害が発生したサイトのリカバリでテクニカルサポートが使用するプロセスの概要です。



サイトリカバリは、テクニカルサポートのみが実行できます。



1. 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は、障害に関する詳細な評価を行い、パートナー様と協力してビジネス目標を確認します。この情報に基づいて、テクニカルサポートはお客様の状況に合わせたリカバリプランを作成しま

す。

2. テクニカルサポートは、障害が発生したプライマリ管理ノードをリカバリします。
3. テクニカルサポートは、以下の概要に従って、すべてのストレージノードをリカバリします。
 - a. 必要に応じて、ストレージノードのハードウェアまたは仮想マシンを交換します。
 - b. 障害が発生したサイトにオブジェクトメタデータをリストアする。
 - c. リカバリしたストレージノードにオブジェクトデータをリストアします。



単一の障害ストレージノードのリカバリ手順を使用すると、データが失われます。



サイト全体で障害が発生した場合、オブジェクトとオブジェクトメタデータを正常にリストアするには特別なコマンドが必要になります。

4. テクニカルサポートは障害が発生した他のノードをリカバリします

オブジェクトメタデータとデータのリカバリが完了したら、障害が発生したゲートウェイノード、非プライマリ管理ノード、またはアーカイブノードを標準の手順でリカバリできます。

関連情報

["サイトの運用停止"](#)

手順 の運用を停止

[Decommission]手順：概要

手順 の運用停止を実行して、グリッドノードまたはサイト全体を StorageGRID システムから完全に削除できます。

グリッドノードまたはサイトを削除するには、次のいずれかの運用停止手順を実行します。

- を実行します ["グリッドノードの運用停止"](#) ノードを削除します。ノードは1つ以上のサイトに配置できます。削除するノードは、オンラインで StorageGRID システムに接続されている場合とオフラインで切断されている場合があります。
- を実行します ["サイトの運用停止"](#) をクリックしてサイトを削除します。すべてのノードがStorageGRID に接続されている場合は、*接続サイトの運用停止*を実行します。すべてのノードがStorageGRID から切断されている場合は、*切断されたサイトの運用停止*を実行します。



切断されたサイトの運用停止を実行する前に、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。

サイトに接続された () および切断されているノード ( または ) の場合は、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。



2 回目のメンテナンス手順 を実行する必要がある場合は、を実行します "ストレージノードを削除している間は、運用停止手順 を一時停止します"。* Pause * ボタンは、ILM 評価またはイレイジャーコーディングデータの運用停止ステージに達したときにのみ有効になります。ただし、ILM 評価（データ移行）はバックグラウンドで継続して実行されます。2 つ目のメンテナンス手順 が完了したら、運用停止手順を再開できます。

グリッドノードの運用停止

グリッドノードの運用停止：概要

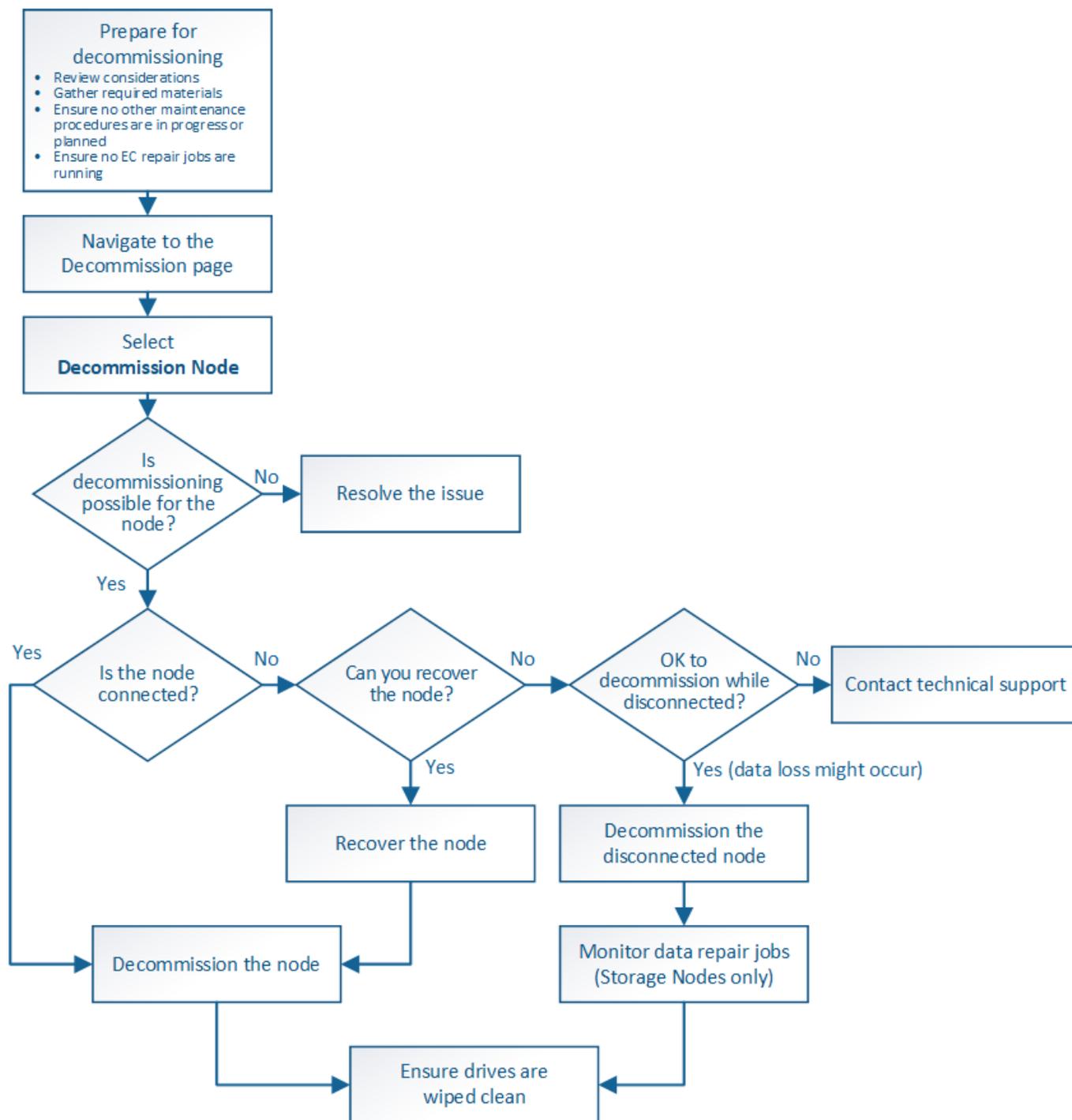
ノードの運用停止手順 を使用して、1 つ以上のサイトの 1 つ以上のストレージノード、ゲートウェイノード、または非プライマリ管理ノードを削除できます。プライマリ管理ノードとアーカイブノードは運用停止できません。

一般に、グリッドノードの運用を停止するのは、グリッドノードが StorageGRID システムに接続されていて、すべてのノードが正常な状態であるときにしてください（* nodes * ページおよび * Decommission Nodes * ページに緑のアイコンが表示されます）。ただし、必要に応じて、切断されているグリッドノードの運用を停止できます。切断されているノードを削除する前に、そのプロセスの影響と制限を理解しておいてください。

次のいずれかに該当する場合は、ノードの運用停止手順 を使用します。

- システムに大きなストレージノードを追加したあとに、オブジェクトを保持したまま小さなストレージノードを 1 つ以上削除する場合。
- 総ストレージ容量を減らす必要がある場合。
- ゲートウェイノードが不要になった場合。
- 非プライマリ管理ノードが不要になった場合。
- 切断されているノードがグリッドに含まれており、リカバリまたはオンラインに戻すことはできません。

次のフローチャートは、グリッドノードの運用停止手順の概要を示しています。



グリッドノードの運用停止に関する考慮事項

グリッドノードの運用停止に関する一般的な考慮事項

この手順を開始して1つ以上のノードの運用を停止する前に、各タイプのノードが削除された場合の影響を理解しておく必要があります。ノードの運用が正常に停止されると、ノードのサービスが無効になり、ノードが自動的にシャットダウンされます。

ノードの運用を停止するとStorageGRIDが無効な状態になる場合は、運用を停止できません。次のルールが適用されます。

- プライマリ管理ノードは運用停止できません。
- アーカイブノードは運用停止できません。
- いずれかのネットワークインターフェイスがハイアベイラビリティ（HA）グループに属している管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止することはできません。
- 削除するとADCクォーラムに影響するストレージノードの運用を停止することはできません。
- アクティブなILMポリシーに必要なストレージノードは運用停止できません。
- 1つのノードの運用停止手順では、10個を超えるストレージノードの運用を停止しないでください。
- グリッドに切断されているノード（[Health]が[Unknown]または[Administratively Down]のノード）が含まれている場合は、接続されているノードの運用を停止できません。切断されているノードは、運用停止するカリカバリしておく必要があります。
- グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードをすべて同時に運用停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。
- 切断されているノードを削除できない場合（ADCクォーラムに必要なストレージノードなど）は、切断されている他のノードを削除できません。
- 古いアプライアンスを新しいアプライアンスに交換する場合は、を検討してください ["アプライアンスノードのクローニング"](#) 古いノードの運用を停止して新しいノードを追加する代わりに、拡張を行います。



運用停止手順で指示されるまでは、グリッドノードの仮想マシンやその他のリソースを削除しないでください。

管理ノードまたはゲートウェイノードの運用停止に関する考慮事項

管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止する前に、次の考慮事項を確認してください。

- 運用停止手順では、一部のシステムリソースに排他的にアクセスする必要があるため、他のメンテナンス手順が実行されていないことを確認する必要があります。
- プライマリ管理ノードは運用停止できません。
- いずれかのネットワークインターフェイスがハイアベイラビリティ（HA）グループに属している管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止することはできません。最初に、HAグループからネットワークインターフェイスを削除する必要があります。の手順を参照してください ["HAグループの管理"](#)。
- 必要に応じて、ゲートウェイノードまたは管理ノードの運用停止中に、安全にILMポリシーを変更できます。
- シングルサインオン（SSO）が有効なStorageGRIDシステムで管理ノードの運用を停止した場合は、ノードの証明書利用者信頼をActive Directory フェデレーションサービス（AD FS）から削除する必要があります。
- を使用する場合 ["グリッドフェデレーション"](#)をクリックし、運用停止するノードのIPアドレスがグリッドフェデレーション接続に指定されていないことを確認します。

ストレージノード

ストレージノードの運用停止に関する考慮事項

ストレージノードの運用を停止するには、StorageGRIDがそのノードのオブジェクト

データとメタデータをどのように管理しているかを理解しておく必要があります。

ストレージノードの運用停止には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ADC クォーラムやアクティブな ILM ポリシーなどの運用要件を満たす十分な数のストレージノードが常にシステムに存在している必要があります。この要件を満たすために、拡張処理で新しいストレージノードを追加してから既存のストレージノードの運用を停止することが必要になる場合があります。
- 運用を停止する際に対象のストレージノードが切断されていると、システムは接続されているストレージノードのデータを使用してデータを再構築する必要があり、その結果、データが失われる可能性があります。
- ストレージノードを削除する場合、大量のオブジェクトデータをネットワーク経由で転送する必要があります。この転送が通常のシステム処理に影響することはありませんが、StorageGRID システムが消費するネットワーク帯域幅の総量に影響する可能性があります。
- ストレージノードの運用停止に関連するタスクは、通常のシステム処理に関連するタスクよりも優先度が低くなっています。つまり、運用停止処理が StorageGRID の通常のシステム処理を妨げることはなく、システムがアクティブでない期間に運用停止処理をスケジュールする必要もありません。運用停止処理はバックグラウンドで実行されるため、プロセスの所要時間を見積もることは困難です。一般に、システムがビジー状態でないとき、または一度に 1 つのストレージノードのみを削除するときは、運用停止処理が迅速に終了します。
- ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。それに応じてこの手順を計画してください。運用停止プロセスはシステム処理に影響しないように設計されていますが、他の手順が制限される可能性があります。一般に、システムのアップグレードや拡張を計画している場合は、グリッドノードを削除する前に実行する必要があります。
- 必要に応じて、ストレージノードが関係する運用停止手順を特定の段階で一時停止して他のメンテナンス手順を実行し、その完了後に運用停止手順を再開できます。
- 運用停止タスクの実行中は、どのグリッドノードでもデータ修復処理を実行できません。
- ストレージノードの運用停止中は、ILM ポリシーに変更を加えないでください。
- ストレージノードを削除すると、そのノードのデータは他のグリッドノードに移行されます。ただし、このデータは運用停止されたグリッドノードから完全には削除されません。完全かつ安全にデータを削除するには、運用停止手順の完了後に、運用停止したグリッドノードのドライブを消去する必要があります。
- ストレージノードの運用を停止すると、次のアラートとアラームが生成され、関連する E メール通知および SNMP 通知が送信される可能性があります。
 - * ノードと通信できません * アラート。このアラートは、ADC サービスが含まれるストレージノードの運用を停止した場合にトリガーされます。このアラートは、運用停止処理が完了すると解決します。
 - VSTU (Object Verification Status) アラーム。このアラームは Notice レベルで、運用停止プロセスでストレージノードがメンテナンスモードに移行していることを示しています。
 - Casa (Data Store Status) アラーム。このアラームは Major レベルで、サービスが停止したために Cassandra データベースが停止することを示しています。

関連情報

["オブジェクトデータをストレージボリュームにリストア"](#)

ADC クォーラムを把握します

運用停止後に残る Administrative Domain Controller (ADC) サービスが少なすぎる場

合は、データセンターサイトの一部のストレージノードの運用を停止できないことがあります。一部のストレージノードで使用されるこのサービスは、グリッドトポロジ情報を保持し、設定サービスをグリッドに提供します。StorageGRID システムでは、各サイトで ADC サービスのクォーラムが常に利用可能である必要があります。

ノードを削除すると原因 ADCクォーラムが満たされなくなる場合は、ストレージノードの運用を停止できません。運用停止時に ADC クォーラムを満たすには、各データセンターサイトで少なくとも 3 つのストレージノードに ADC サービスが必要です。ADCサービスがあるストレージノードが1つのデータセンターサイトに3つ以上ある場合は、運用停止後も過半数のノードが利用可能な状態のままである必要があります ($(0.5x) \text{ Storage Nodes with ADC} + 1$) 。

たとえば、ADC サービスがあるストレージノードが 1 つのデータセンターサイトに 6 つあり、そのうちの 3 つの運用を停止するとします。ADC クォーラムの要件により、次の 2 つの運用停止手順を実行する必要があります。

- 手順の最初の運用停止では、ADC サービスがある 4 つのストレージノードが利用可能な状態で残るようにする必要があります ($(0.5x6) + 1$) 。そのため、最初に運用停止できるのは、2 つのストレージノードのみです。
- 2 回目の手順 運用停止では、3 つ目のストレージノードを削除できます。ADC クォーラムの要件により、利用可能な状態で残す必要のある ADC サービスが 3 つになったためです ($(0.5x4) + 1$) 。

ストレージノードの運用を停止する必要があるものの、ADC クォーラムの要件が原因で運用停止できない場合は、拡張の際に新しいストレージノードを追加し、そのノードに ADC サービスを配置するよう指定する必要があります。そのあと、既存のストレージノードの運用を停止できます。

関連情報

["グリッドを展開します"](#)

ILM ポリシーとストレージ構成を確認します

ストレージノードの運用を停止する場合は、運用停止プロセスを開始する前に StorageGRID システムの ILM ポリシーを確認してください。

運用停止時に、運用停止されたストレージノードのすべてのオブジェクトデータが他のストレージノードに移行されます。



運用停止中の ILM ポリシーは、運用停止後のポリシーとして使用されます。運用停止を開始する前と運用停止の完了後に、このポリシーがデータの要件を満たしていることを確認する必要があります。

StorageGRID システムがストレージノードの運用停止に対応するために適切な場所に適切なタイプの容量を引き続き十分に確保できるように、アクティブな ILM ポリシーのルールを確認する必要があります。

次の点を考慮してください。

- ILM 評価サービスで ILM ルールを満たすようにオブジェクトデータをコピーすることは可能か。
- 運用停止処理の進行中にサイトが一時的に使用不能になった場合は、どうなりますか？追加のコピーを別の場所に作成できるか。
- 運用停止プロセスは、コンテンツの最終的な配信にどのように影響しますか。を参照してください ["スト](#)

"レージノードを統合します"では、古いストレージノードの運用を停止する前に新しいストレージノードを追加してください。小さいストレージノードの運用を停止してから、交換用に大きいストレージノードを追加すると、以前からあるストレージノードが容量の限界に近づき、新しいストレージノードにはほとんどコンテンツが存在しない状態になる可能性があります。新しいオブジェクトデータの書き込み処理のほとんどは新しいストレージノードに送信されるため、システム処理の全体的な効率が低下します。

- アクティブな ILM ポリシーを満たす十分な数のストレージノードが常にシステムに存在しているか。



ILMポリシーを満たすことができないと、バックログやアラームが発生し、StorageGRID システムの運用が停止する可能性があります。

次の表に示す要素を評価して、運用停止プロセスによって実現する推奨トポロジが ILM ポリシーを満たすことを確認します。

評価する領域	注：
使用可能容量	StorageGRID システムに格納されているすべてのオブジェクトデータに対応できるだけの十分なストレージ容量があるか。運用停止が必要なストレージノードに現在格納されているオブジェクトデータの永続的なコピーを含めるかどうか。運用停止処理が完了してから妥当な期間、格納されるオブジェクトデータについて予測される増加に対応できるだけの十分な容量があるか。
ストレージの場所	StorageGRID システム全体に十分な容量が残っている場合、StorageGRID システムのビジネスルールを満たす適切な場所に容量が配置されているか。
ストレージタイプ	運用停止処理が完了したあとに、適切なタイプのストレージを十分に確保できるか。たとえば、コンテンツをその保管期間に応じて特定のタイプのストレージから別のタイプのストレージに移動するように ILM ルールで指示される場合があります。その場合は、StorageGRID システムの最終的な構成に、適切なタイプのストレージが十分に確保されていることを確認する必要があります。

関連情報

["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)

["グリッドを展開します"](#)

切断されているストレージノードの運用を停止

切断されているストレージノードの運用を停止した場合（ヘルスが「Unknown」または「Administratively Down」）は、どうなるかを理解しておく必要があります。

グリッドから切断されているストレージノードの運用を停止すると、StorageGRID は他のストレージノードのデータを使用して、切断されているノード上にあったオブジェクトデータとメタデータを再構築します。この処理は、運用停止手順の最後にデータ修復ジョブを自動的に開始することで行われます。

切断されているストレージノードの運用を停止する前に、次の点を確認してください。

- 切断されているノードの運用停止は、オンラインにしたりリカバリしたりできないことが確実である場合を除き、絶対に実行しないでください。



ノードからオブジェクトデータをリカバリできる可能性がある場合は、この手順を実行しないでください。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせ、ノードのリカバリが可能かどうかを確認してください。

- 切断されているストレージノードに特定のオブジェクトの唯一のコピーが含まれている場合、ノードの運用を停止するとそのオブジェクトは失われます。データ修復ジョブは、現在接続されているストレージノードに、1つ以上のレプリケートコピーまたは十分なイレイジャーコーディングフラグメントが含まれている場合のみ、オブジェクトを再構築してリカバリできます。
- 切断されているストレージノードの運用を停止する場合、手順の運用停止は比較的短時間で完了します。ただし、データ修復ジョブは実行に数日から数週間かかることがあり、運用停止手順によって監視されません。これらのジョブは手動で監視し、必要に応じて再開してください。を参照してください ["データ修復ジョブを確認します"](#)。
- 切断されている複数のストレージノードを一度に運用停止すると、データが失われる可能性があります。利用可能な状態で残るオブジェクトデータ、メタデータ、またはイレイジャーコーディングフラグメントのコピーが少なすぎると、システムがデータを再構築できない場合があります。



切断されていてリカバリできないストレージノードが複数ある場合は、テクニカルサポートに連絡して、最適な対処方法を確認してください。

ストレージノードを統合します

ストレージノードを統合すると、サイトや環境のストレージノード数を減らしながら、ストレージ容量を増やすことができます。

ストレージノードを統合するときは、StorageGRID システムを拡張して容量の大きなストレージノードを新たに追加したあとに、容量の小さい古いストレージノードの運用を停止します。手順の運用を停止すると、オブジェクトが古いストレージノードから新しいストレージノードに移行されます。



古いアプライアンスや小規模のアプライアンスを新しいモデルや大容量のアプライアンスに統合する場合、1対1の交換を行わない場合は、ノードクローン機能またはノードクローン手順と運用停止手順を使用します。

たとえば、3つの古いストレージノードを2つの新しい大容量のストレージノードで置き換えます。最初に拡張手順を使用して2つの新しい大容量のストレージノードを追加し、そのあとに運用停止手順を使用して3つの古い小容量のストレージノードを削除します。

既存のストレージノードを削除する前に新たな容量を追加することで、StorageGRID システム全体でバランスよくデータを分散できます。また、既存のストレージノードがストレージのウォーターマークレベルを超える可能性が低くなります。

関連情報

["グリッドを展開します"](#)

複数のストレージノードの運用を停止

複数のストレージノードを削除する必要がある場合は、運用停止処理を順次実行するこ

とも並列に実行することもできます。

- 複数のストレージノードの運用を順次停止する場合は、最初のストレージノードの運用停止が完了するのを待ってから、次のストレージノードの運用停止を開始する必要があります。
- 複数のストレージノードの運用を並列に停止する場合は、対象となるすべてのストレージノードで同時に運用停止タスクが処理されます。その結果、ファイルの永続的なコピーがすべて「読み取り専用」としてマークされ、この機能が有効になっているグリッドでの削除が一時的に無効になることがあります。

データ修復ジョブを確認します

グリッドノードの運用を停止する前に、アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認する必要があります。修復に失敗した場合は、手順の運用を停止する前に、修復を再開し、完了させておく必要があります。

切断されているストレージノードの運用を停止する必要がある場合は、運用停止手順の完了後に以下の手順も実行して、データ修復ジョブが正常に完了したことを確認します。削除したノードにイレイジャーコーディングフラグメントがあった場合は、適切にリストアされたことを確認してください。

以下の手順は、イレイジャーコーディングオブジェクトがあるシステムにのみ適用されます。

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@grid_node_IP`

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. 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。
2. 実行中の修復の有無を確認します。 `repair-data show-ec-repair-status`
 - データ修復ジョブを実行したことがない場合、出力はになります No job found。修復ジョブを再開する必要はありません。
 - データ修復ジョブを以前に実行したか、現在実行している場合は、出力には修復に関する情報が表示されます。各修復には、一意の修復 ID が割り当てられます。次の手順に進みます。
 - また、処理中のリストアジョブのステータスを監視し、で完了したリストアジョブの履歴を表示することもできます"[Grid Manager の略](#)"。

```
root@ADM1-0:~ # repair-data show-ec-repair-status
```

Repair ID	Affected Nodes / Volumes	Start Time	End Time	State	Estimated Bytes Affected	Bytes Repaired	Percentage
4216507958013005550	DC1-S1-0-182 (Volumes: 2)	2022-08-17T21:37:30.051543	2022-08-17T21:37:37.320998	Completed	1015788876	0	0
18214680851049518682	DC1-S1-0-182 (Volumes: 1)	2022-08-17T20:37:58.869362	2022-08-17T20:38:45.299688	Completed	0	0	100
7962734388032289010	DC1-S1-0-182 (Volumes: 0)	2022-08-17T20:42:29.578740		Stopped			Unknown

3. すべての修理のStateがの場合 Completed、修復ジョブを再開する必要はありません。
4. いずれかの修理のStateがの場合 Stopped、その修復を再開する必要があります。
 - a. 出力から、障害が発生した修復の修復 ID を取得します。
 - b. を実行します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドを実行します

を使用します `--repair-id` 修復IDを指定するオプション。たとえば、修復IDが949292の修復を再試

行する場合、実行するコマンドはです。 `repair-data start-ec-node-repair --repair-id 949292`

- c. すべての修復のStateがになるまで、引き続きECデータの修復のステータスを追跡します Completed。

必要なデータや機器を揃えます

グリッドノードの運用停止を実行する前に、次の情報を取得する必要があります。

項目	注：
リカバリパッケージ .zip ファイル。	実行する必要があります "最新のリカバリパッケージをダウンロードします" .zip ファイル。 (<code>sgws-recovery-package-id-revision.zip</code>)。リカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。
Passwords.txt ファイル。	このファイルには、コマンドラインでグリッドノードにアクセスするために必要なパスワードが格納されます。このファイルはリカバリパッケージに含まれています。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズには含まれていません Passwords.txt ファイル。
運用停止前の StorageGRID システムのトポロジの概要	システムの現在のトポロジを記載したドキュメントがあれば、すべて入手します。

関連情報

["Web ブラウザの要件"](#)

[Decommission Nodes] ページにアクセスします

Grid Manager の Decommission Nodes ページにアクセスすると、運用停止できるノードが一目でわかります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします **"サポートされている Web ブラウザ"**。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。

手順

1. **[maintenance]** > **[Tasks]** > **[* Decommission]** * を選択します。
2. **[Decommission Nodes]** を選択します。

Decommission Nodes ページが表示されます。このページでは、次の操作を実行できます。

- 現時点で運用停止できるグリッドノードを確認できます。

- すべてのグリッドノードの健全性を確認できます
- リストを * Name *、* Site *、* Type *、または * has ADC* で昇順または降順にソートします。
- 検索キーワードを入力すると、特定のノードをすばやく検索できます。たとえば、このページには、2つのデータセンター内のグリッドノードが表示されます。Decommission 列には、ゲートウェイノード、5つのストレージノードのいずれか、および非プライマリ管理ノードの運用を停止できることが示されています。

Decommission Nodes

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, primary Admin Node decommissioning is not supported.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, Archive Nodes decommissioning is not supported.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1	Data Center 2	Admin Node	-		
DC2-S1	Data Center 2	Storage Node	Yes		No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.

3. 運用停止するノードごとに「* Decommission possible *」列を確認します。

運用停止できるグリッドノードの場合は、この列に緑のチェックマークが表示され、左側の列にチェックボックスが表示されます。運用停止できないノードの場合、この列には問題が表示されます。ノードを運用停止できない理由が複数ある場合は、最も重大な理由が表示されます。

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
いいえ。ノードタイプの運用停止はサポートされていません。	プライマリ管理ノードとアーカイブノードは運用停止できません。	なし

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
<p>いいえ。少なくとも 1 つのグリッドノードが切断されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * このメッセージは、接続されているグリッドノードにのみ表示されます。 	<p>切断されているグリッドノードがあると、接続されているグリッドノードの運用を停止できません。</p> <ul style="list-style-type: none"> Health * 列には、切断されているグリッドノード用の次のアイコンが表示されます。 <ul style="list-style-type: none">  (グレー) : Administratively Down  (青) : Unknown 	<p>にアクセスします 運用停止の手順 選択肢を表示する手順。</p>
<p>いいえ。必要なノードが現在切断されており、リカバリが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * このメッセージは、切断されたグリッドノードについてのみ表示されます。 	<p>必要なノード (ADCクォーラムに必要なストレージノードなど) も切断されている場合は、切断されているグリッドノードの運用を停止できません。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 切断されているすべてのノードについて、運用停止の可能性があるメッセージを確認します。 必要なノードであるため運用停止できないノードを特定します。 <ul style="list-style-type: none"> 必要なノードのヘルスが「Administratively Down」の場合は、ノードをオンラインに戻します。 必要なノードの健全性が「Unknown」の場合は、ノードリカバリ手順を実行して必要なノードをリカバリします。
<p>いいえ、HA グループのメンバー : x。このノードの運用を停止するには、すべての HA グループからノードを削除する必要があります。</p>	<p>ノードインターフェイスがハイアベイラビリティ (HA) グループに属している管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止することはできません。</p>	<p>HA グループを編集して、ノードのインターフェイスを削除するか、HA グループ全体を削除します。の手順を参照してください "StorageGRID の管理"。</p>
<p>いいえ、site_B では、ADC サービスを使用するストレージノードが必要です。</p>	<p>ストレージノードのみ。ADCクォーラムの要件を満たすのに十分なノードがサイトに残っていない場合は、ストレージノードの運用を停止できません。</p>	<p>拡張を実行します。サイトに新しいストレージノードを追加し、ADC サービスを配置するよう指定します。の詳細については、を参照してください "ADCクォーラム"。</p>

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
<p>いいえ。1つ以上のイレイジャーコーディングプロファイルには少なくとも <code>_n_</code> ストレージノードが必要です。プロファイルが ILM ルールで使用されていない場合は、非アクティブ化できます。</p>	<p>*ストレージノードのみ。*既存のイレイジャーコーディングプロファイルに十分なノードが残っていないかぎり、ストレージノードの運用を停止することはできません。</p> <p>たとえば、4+2のイレイジャーコーディング用のイレイジャーコーディングプロファイルがある場合は、少なくとも6個のストレージノードを残す必要があります。</p>	<p>影響を受けるイレイジャーコーディングプロファイルごとに、プロファイルの使用方法に応じて次のいずれかの手順を実行します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • * アクティブな ILM ポリシーで使用される * : 拡張を実行します。イレイジャーコーディングを続行できるように十分な数の新しいストレージノードを追加してください。の手順を参照してください "グリッドを拡張します"。 • * ILMルールで使用されているが、アクティブなILMポリシーでは使用されていない* : ルールを編集または削除し、イレイジャーコーディングプロファイル为非アクティブ化します。 • どのILMルールでも使用されていない : イレイジャーコーディングプロファイル为非アクティブ化します。 <p>*注 : *イレイジャーコーディングプロファイル为非アクティブ化しようとしたときに、オブジェクトデータがまだプロファイルに関連付けられている場合は、エラーメッセージが表示されます。無効化プロセスを再度実行する前に、数週間待つ必要がある場合があります。</p> <p>イレイジャーコーディングプロファイルの非アクティブ化については、の手順を参照してください "ILM によるオブジェクトの管理"。</p>

4. `[[decomsor_procedure]]` ノードで運用停止が可能な場合は、実行する必要がある手順を特定します。

グリッドに含まれるノード	手順
切断されているグリッドノードがある場合	" 切断されているグリッドノードの運用を停止 "
接続されているグリッドノードのみ	" 接続されているグリッドノードの運用を停止 "

切断されているグリッドノードの運用を停止

グリッドに現在接続されていないノード（「Health」が「Unknown」または「Administratively Down」のノード）の運用を停止することが必要になる場合があります。

作業を開始する前に

- 要件とを理解しておきます ["グリッドノードの運用停止に関する考慮事項"](#)。
- 前提条件となる項目をすべて用意しておきます。
- アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認しておきます。を参照してください ["データ修復ジョブを確認します"](#)。
- グリッド内でストレージノードのリカバリが実行中でないことを確認します。実行中の場合は、リカバリの一環として実行される Cassandra の再構築が完了するまで待機する必要があります。そのあとで運用停止を続行できます。
- ノード運用停止手順 が一時停止されていないかぎり、ノード手順 の運用停止中に他のメンテナンス手順 が実行されないようにしておきます。
- 運用停止するノードの * 運用停止可能な * 列には、緑のチェックマークが表示されます。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

このタスクについて

切断されているノードは、「* Health *」列で「Unknown」（青）または「Administratively Down」（グレー）のアイコンで特定できます。この例では、DC1-S4 という名前のストレージノードが接続解除されており、他のすべてのノードが接続されています。

Decommission Nodes

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

⚠ A grid node is disconnected (has a blue or gray health icon). Try to bring it back online or recover it. Data loss might occur if you decommission a node that is disconnected.

See the Recovery and Maintenance Guide for details. Contact Support if you cannot recover a node and do not want to decommission it.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, primary Admin Node decommissioning is not supported.
DC1-ADM2	Data Center 1	Admin Node	-		No, at least one grid node is disconnected.
DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		No, at least one grid node is disconnected.
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		

Passphrase

Provisioning
Passphrase

Start Decommission

切断されているノードの運用を停止する前に、次の点に注意して

- この手順は、主に切断されている1つのノードを削除することを目的としています。グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードをすべて同時に運用停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。



切断されている複数のグリッドノードの運用を一度に停止する場合、特に切断されている複数のストレージノードを選択する場合は注意が必要です。

- 切断されているノードを削除できない場合（ADCクォーラムに必要なストレージノードなど）は、切断されている他のノードを削除できません。

切断されている * ストレージノード * の運用を停止する前に、次の点に注意してください

- 切断されているストレージノードの運用停止は、オンラインにしたりリカバリしたりできないことが確実である場合を除き、絶対に実行しないでください。



ノードからオブジェクトデータをリカバリできる可能性がある場合は、この手順を実行しないでください。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせ、ノードのリカバリが可能かどうかを確認してください。

- 切断されている複数のストレージノードの運用を停止すると、データが失われる可能性があります。十分な数のオブジェクトコピー、イレイジャーコーディングフラグメント、またはオブジェクトメタデータが残っていると、システムがデータを再構築できない場合があります。



切断されていてリカバリできないストレージノードが複数ある場合は、テクニカルサポートに連絡して、最適な対処方法を確認してください。

- 切断されているストレージノードの運用を停止すると、StorageGRID は運用停止手順の終了時にデータ修復ジョブを開始します。これらのジョブは、切断されているノードに格納されていたオブジェクトデータとメタデータの再構築を試みます。
- 切断されているストレージノードの運用を停止する場合、手順の運用停止は比較的短時間で完了します。ただし、データ修復ジョブは実行に数日から数週間かかることがあり、運用停止手順によって監視されません。これらのジョブは手動で監視し、必要に応じて再開してください。を参照してください "[データ修復ジョブを確認します](#)"。
- オブジェクトの唯一のコピーを含む切断されているストレージノードの運用を停止すると、そのオブジェクトは失われます。データ修復ジョブは、現在接続されているストレージノードに、1つ以上のレプリケートコピーまたは十分なイレイジャーコーディングフラグメントが含まれている場合のみ、オブジェクトを再構築してリカバリできます。

切断されている * 管理ノード * または * ゲートウェイノード * の運用を停止する前に、次の点に注意してください。

- 切断されている管理ノードの運用を停止すると、そのノードの監査ログが失われますが、これらのログはプライマリ管理ノードにも存在している必要があります。
- 切断されているゲートウェイノードは安全に運用停止できます。

手順

1. 切断されているグリッドノードのオンラインへの復帰またはリカバリを試行します。

手順については、リカバリ手順を参照してください。

2. 切断されているグリッドノードをリカバリできず、切断されている間に運用を停止する場合は、そのノードのチェックボックスを選択します。



グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードをすべて同時に運用停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。



切断されている複数のグリッドノードの運用を一度に停止する場合、特に複数のストレージノードを選択する場合は注意が必要です。切断されていてリカバリできないストレージノードが複数ある場合は、テクニカルサポートに連絡して、最適な対処方法を確認してください。

3. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

[* 分解を開始 * (Start Decommission *)] ボタンが有効になります。

4. * 分解を開始 * をクリックします。

切断されているノードが選択されていることと、そのノードにオブジェクトの唯一のコピーが含まれている場合はオブジェクトデータが失われることを示す警告が表示されます。

Warning

The selected nodes are disconnected (health is Unknown or Administratively Down). If you continue and the node has the only copy of an object, the object will be lost when the node is removed.

The following grid nodes have been selected for decommissioning and will be permanently removed from the StorageGRID Webscale system.

DC1-S4

Do you want to continue?

Cancel

OK

5. ノードのリストを確認し、* OK * をクリックします。

運用停止手順 が開始され、ノードごとの進行状況が表示されます。手順 の実行中に、グリッド設定の変更を含む新しいリカバリパッケージが生成されます。

Decommission Nodes

A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package page](#) to download it.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

Name	Type	Progress	Stage
DC1-S4	Storage Node	<div style="width: 10%;"></div>	Prepare Task

Pause Resume

6. 新しいリカバリパッケージが利用可能になったら、リンクをクリックするか、* maintenance * > * System * > * Recovery パッケージ * を選択して、リカバリパッケージのページにアクセスします。次に、をダウンロードします .zip ファイル。

の手順を参照してください "[リカバリパッケージをダウンロードしています](#)".



手順 の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるよう、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。



リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

7. 運用停止ページを定期的に監視して、選択したすべてのノードの運用が正常に停止されることを確認してください。

ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。すべてのタスクが完了すると、成功メッセージとともにノード選択リストが再表示されます。切断されているストレージノードの運用を停止した場合は、修復ジョブが開始されたことを示す情報メッセージが表示されます。

Decommission Nodes

The previous decommission procedure completed successfully.

i Repair jobs for replicated and erasure-coded data have been started. These jobs restore object data that might have been on any disconnected Storage Nodes. To monitor the progress of these jobs and restart them as needed, see the Decommissioning section of the Recovery and Maintenance Guide.

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-		No, primary Admin Node decommissioning is not supported.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-		No, Archive Nodes decommissioning is not supported.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-		
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes		No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No		
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1	Data Center 2	Admin Node	-		
DC2-S1	Data Center 2	Storage Node	Yes		No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.

- 運用停止手順の一環としてノードが自動的にシャットダウンされたら、運用停止したノードに関連付けられている残りの仮想マシンやその他のリソースをすべて削除します。



ノードが自動的にシャットダウンされるまで、この手順を実行しないでください。

- ストレージノードの運用を停止する場合は、運用停止プロセス中に自動的に開始される * Replicated data * および * erasoded (EC) data * repair ジョブのステータスを監視します。

レプリケートデータ

- レプリケートされた修復の完了率を推定するには、を追加します `show-replicated-repair-status repair-data` コマンドのオプション。

```
repair-data show-replicated-repair-status
```

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
 - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *` を選択します。
 - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
 - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *` 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に不整合がある可能性があり、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設定を満たさ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。

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の修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- 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。
 - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
 - 特定の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。

2. 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。

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 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 6949309319275667690
```

完了後

切断されているノードが運用停止され、すべてのデータ修復ジョブが完了したら、必要に応じて、接続されているグリッドノードの運用を停止できます。

その後、手順 の運用停止が完了したら、次の手順を実行します。

- 運用停止したグリッドノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- アプライアンスノードの運用を停止し、ノード暗号化を使用してアプライアンスのデータが保護されていた場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してキー管理サーバ設定（Clear KMS）をクリアします。アプライアンスを別のグリッドに追加する場合は、KMS の設定をクリアする必要があります。手順については、を参照してください "[メンテナンスモードでノード暗号化を監視します](#)"。

関連情報

["グリッドノードのリカバリ手順"](#)

接続されているグリッドノードの運用を停止

グリッドに接続されているノードは、運用停止して完全に削除できます。

作業を開始する前に

- 要件とを理解しておきます "[グリッドノードの運用停止に関する考慮事項](#)"。
- 必要な情報やデータ、機器をすべて揃えておきます。
- アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認しておきます。
- グリッド内でストレージノードのリカバリが実行中でないことを確認します。停止している場合は、リカバリの一環として実行されたCassandraの再構築が完了するまで待ちます。そのあとで運用停止を続行できます。

- ノード運用停止手順 が一時停止されていないかぎり、ノード手順 の運用停止中に他のメンテナンス手順 が実行されないようにしておきます。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- Grid ノードが接続されています。
- 運用を停止するノードの*[Decommission Possible]*列に緑のチェックマークが表示されている。



1つ以上のボリュームがオフライン（アンマウント済み）の場合、またはオンライン（マウント済み）でエラー状態の場合、運用停止は開始されません。



運用停止の実行中に1つ以上のボリュームがオフラインになると、それらのボリュームがオンラインに戻ったあとに運用停止プロセスが完了します。

- すべてのグリッドノードが正常（緑）な状態です 。* Health * 列に次のいずれかのアイコンが表示された場合は、問題 を解決する必要があります。

をクリックします。	色（ Color ）	重大度
	黄色	注意
	薄いオレンジ	マイナー
	濃いオレンジ	メジャー（ Major ）
	赤	重要

- 以前に切断されているストレージノードの運用を停止した場合は、データ修復ジョブがすべて正常に完了している。を参照してください ["データ修復ジョブを確認します"](#)。



この手順 で指示されるまでは、グリッドノードの仮想マシンやその他のリソースを削除しないでください。

手順

1. [Decommission Nodes] ページで、運用を停止する各グリッドノードのチェックボックスを選択します。
2. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

[* 分解を開始 * （ Start Decommission * ）] ボタンが有効になります。

3. * 分解を開始 * をクリックします。
4. 確認ダイアログでノードのリストを確認し、*[OK]*をクリックします。

ノードの運用停止手順 が開始され、各ノードの進捗状況が表示されます。手順 の実行中、グリッド設定の変更を反映するために新しいリカバリパッケージが生成されます。

 A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package page](#) to download it.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

Name	Type	Progress	Stage
DC1-S5	Storage Node	<div style="width: 10%;"></div>	Prepare Task



運用停止手順の開始後にストレージノードをオフラインにしないでください。状態を変更すると、一部のコンテンツが他の場所にコピーされなくなる可能性があります。

- 新しいリカバリパッケージが利用可能になったら、リンクをクリックするか、`* maintenance * > * System * > * Recovery パッケージ *` を選択して、リカバリパッケージのページにアクセスします。次に、をダウンロードします .zip ファイル。

の手順を参照してください "[リカバリパッケージをダウンロードしています](#)".



手順の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるよう、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。

- Decommission Nodes ページを定期的に監視して、選択したすべてのノードの運用が正常に停止されることを確認します。

ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。すべてのタスクが完了すると、成功メッセージとともにノード選択リストが再表示されます。

Decommission Nodes

The previous decommission procedure completed successfully.

Before decommissioning a grid node, review the health of all nodes. If possible, resolve any issues or alarms before proceeding.

Select the checkbox for each grid node you want to decommission. If decommission is not possible for a node, see the Recovery and Maintenance Guide to learn how to proceed.

Grid Nodes

Name	Site	Type	Has ADC	Health	Decommission Possible
DC1-ADM1	Data Center 1	Admin Node	-	✓	No, primary Admin Node decommissioning is not supported.
DC1-ARC1	Data Center 1	Archive Node	-	✓	No, Archive Nodes decommissioning is not supported.
<input type="checkbox"/> DC1-G1	Data Center 1	API Gateway Node	-	✓	✓
DC1-S1	Data Center 1	Storage Node	Yes	✓	No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S2	Data Center 1	Storage Node	Yes	✓	No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
DC1-S3	Data Center 1	Storage Node	Yes	✓	No, site Data Center 1 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.
<input type="checkbox"/> DC1-S4	Data Center 1	Storage Node	No	✓	✓
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1	Data Center 2	Admin Node	-	✓	✓
DC2-S1	Data Center 2	Storage Node	Yes	✓	No, site Data Center 2 requires a minimum of 3 Storage Nodes with ADC services.

7. プラットフォームに応じた手順に従います。例：

- *** Linux ***：インストール中に作成したノード構成ファイルを削除してボリュームの接続を解除できません。
- **vmware**：vCenter の「Delete from Disk」オプションを使用して、仮想マシンを削除できます。また、仮想マシンに依存しないデータディスクを削除しなければならない場合もあります。
- *** StorageGRID アプライアンス ***：アプライアンスノードは自動的に導入されていない状態に戻り、StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスできます。アプライアンスの電源をオフにするか、別の StorageGRID システムに追加できます。

ノードの運用停止手順が完了したら、次の手順を実行します。

- 運用停止したグリッドノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- アプライアンスノードの運用を停止し、アプライアンス上のデータがノード暗号化を使用して保護されている場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してキー管理サーバ設定をクリアします（Clear KMS）。アプライアンスを別のグリッドに追加する場合は、KMSの設定をクリアする必要があります。手順については、を参照してください ["メンテナンスモードでノード暗号化を監視します"](#)。

関連情報

["Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"](#)

ストレージノードの運用停止プロセスを一時停止および再開します

2 回目のメンテナンス手順 を実行する必要がある場合は、ストレージノードの運用停止手順 を特定の段階で一時停止できます。もう一方の手順 の運用停止が完了したら、運用停止手順を再開できます。



* Pause * ボタンは、ILM 評価またはイレイジャーコーディングデータの運用停止ステージに達したときにのみ有効になります。ただし、ILM 評価（データ移行）はバックグラウンドで継続して実行されます。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。

手順

1. **[maintenance]** > **[Tasks]** > **[* Decommission]** * を選択します。

Decommission ページが表示されます。

2. **[Decommission Nodes]** を選択します。

Decommission Nodes ページが表示されます。手順 の運用停止が次のいずれかの段階に達すると、* 一時停止 * ボタンが有効になります。

- ILM を評価中です
- イレイジャーコーディングデータの運用停止

3. 手順 を一時停止するには、* 一時停止 * を選択します。

現在のステージが一時停止され、* Resume * （続行） ボタンが有効になります。

Decommission Nodes

A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package](#) page to download it.

Decommissioning procedure has been paused. Click 'Resume' to resume the procedure.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. When all tasks are complete, the node selection list is redisplayed.

Name	Type	Progress	Stage
DC1-S5	Storage Node	<div style="width: 50%; background-color: orange;"></div>	Evaluating ILM

Pause Resume

4. もう一方のメンテナンス手順 が終了したら、[* Resume （続行）] を選択して運用停止を続行します。

ノードの運用停止をトラブルシューティングする

エラーが原因でノードの手順の運用が停止した場合は、特定の手順に従って問題のトラブルシューティングを実施できます。

作業を開始する前に

を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

このタスクについて

運用停止処理中のグリッドノードをシャットダウンすると、グリッドノードが再起動されるまでタスクが停止します。グリッドノードはオンラインである必要があります。

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. グリッドトポロジツリーで各ストレージノードエントリを展開し、DDS サービスと LDR サービスがオンラインになっていることを確認します。

ストレージノードの運用停止を実行するには、オンラインのノード / サイトの運用停止処理の開始時にすべてのノードおよびすべてのサービスが正常な状態である必要があります。

3. アクティブなグリッドタスクを表示するには、「* primary Admin Node * > * CMN * > * Grid Tasks * > * Overview *」を選択します。
4. グリッドタスクの運用停止のステータスを確認します。
 - a. グリッドタスクの運用停止ステータスがグリッドタスクバンドルの保存の問題を示している場合は、「* プライマリ管理ノード * > * CMN * > * Events * > * Overview *」を選択します
 - b. 使用可能な監査リレーの数を確認します。

Available Audit Relay 属性が 1 つ以上の場合、CMN サービスは少なくとも 1 つの ADC サービスに接続されています。ADC サービスは監査リレーとして機能します。

グリッドタスクで運用停止処理をあるステージから別のステージに進めて終了させるには、CMN サービスが少なくとも 1 つの ADC サービスに接続され、かつ StorageGRID システムの ADC サービスの過半数 (50%+1) が使用可能である必要があります。

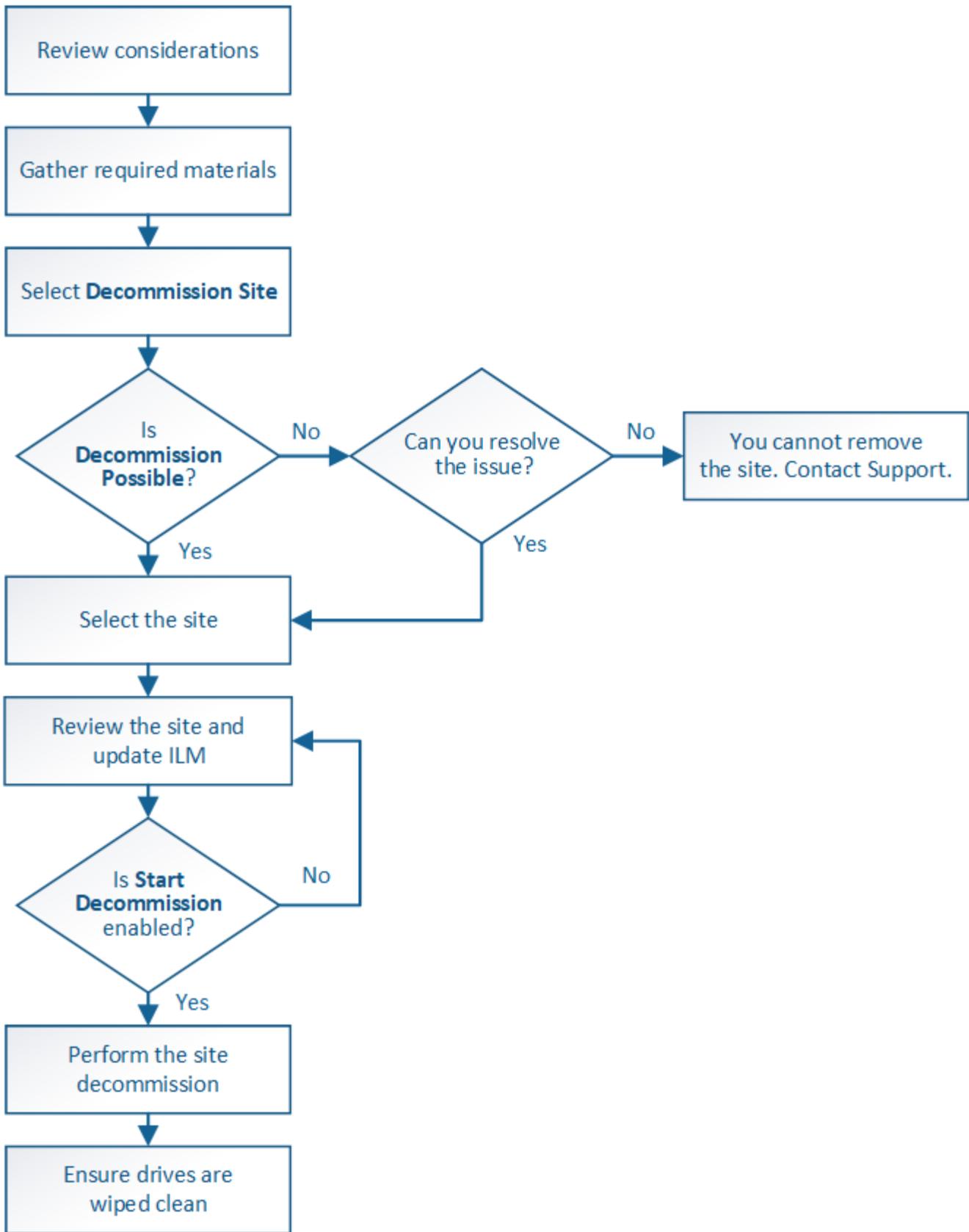
- a. CMN サービスが十分な数の ADC サービスに接続されていない場合は、ストレージノードがオンラインであることを確認し、プライマリ管理ノードとストレージノードの間のネットワーク接続を確認します。

サイトの運用停止

サイトの運用停止：概要

データセンターサイトの StorageGRID システムからの削除が必要になる場合があります。サイトを削除するには、サイトの運用を停止する必要があります。

次のフローチャートは、サイトの運用停止手順の概要を示しています。



サイトの削除に関する考慮事項

サイトの運用停止手順 を使用してサイトを削除する前に、考慮事項を確認しておく必要があります。

サイトの運用を停止した場合の動作

サイトの運用を停止すると、StorageGRID はサイトのすべてのノードとサイト自体を StorageGRID システムから完全に削除します。

サイトの運用停止手順 が完了したら、次の手順を実行します

- StorageGRID を使用してサイトやサイトの任意のノードを表示したり、アクセスしたりすることはできなくなります。
- サイトを参照していたストレージプールやイレイジャーコーディングプロファイルは使用できなくなります。StorageGRID でサイトの運用を停止すると、ストレージプールが自動的に削除され、イレイジャーコーディングプロファイルが非アクティブ化されます。

接続されているサイトと切断されているサイトの運用停止手順の違い

サイト運用停止手順 を使用すると、すべてのノードが StorageGRID に接続されているサイト（接続されていないサイトの運用停止と呼ばれる）を削除したり、すべてのノードが StorageGRID から切断されているサイト（切断されたサイトの運用停止と呼ばれる）を削除したりできます。作業を開始する前に、これらの手順の違いを理解しておく必要があります。



サイトに接続された (✔) および切断されているノード (☾ または ⚙) の場合は、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。

- 接続されたサイトの運用停止機能を使用すると、StorageGRID システムから運用サイトを削除できます。たとえば、接続されたサイトの運用停止を実行して、機能しているが不要になったサイトを削除できます。
- StorageGRID は、接続されているサイトを削除する際、ILM を使用してサイトのオブジェクトデータを管理します。接続されたサイトの運用停止を開始するには、すべての ILM ルールからサイトを削除し、新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。オブジェクトデータを移行するための ILM プロセスとサイトを削除するための内部プロセスは同時に発生する可能性がありますが、実際の運用停止手順を開始する前に ILM の手順を完了しておくことを推奨します。
- 切断されたサイトの運用停止機能を使用すると、障害が発生したサイトを StorageGRID システムから削除できます。たとえば、切断されたサイトの運用停止を実行して、火災や洪水によって破壊されたサイトを削除できます。

切断されているサイトを削除すると、StorageGRID はすべてのノードをリカバリ不能とみなし、データの保持を試みません。ただし、切断されたサイトの運用停止を開始する前に、サイトをすべての ILM ルールから削除して、新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。



切断されたサイトの運用停止手順 を実行する前に、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。

接続されているサイトまたは切断されているサイトを削除するための一般的な要件

接続されているサイトや切断されているサイトを削除する前に、次の要件について確認しておく必要があります。

- プライマリ管理ノードを含むサイトは運用停止できません。
- アーカイブノードを含むサイトは運用停止できません。
- いずれかのノードのインターフェイスがハイアベイラビリティ (HA) グループに属している場合は、サイトの運用を停止できません。HA グループを編集してノードのインターフェイスを削除するか、HA グループ全体を削除する必要があります。
- サイトの運用を停止するには、接続されている (✔) および切断 (🔌 または 🌑) をクリックします。
- 他のサイトのいずれかのノードが切断されている場合は、サイトの運用を停止できません (🔌 または 🌑)。
- ec-node-repair処理が実行中の場合は、サイトの運用停止手順を開始できません。を参照してください "[データ修復ジョブを確認します](#)" イレイジャーコーディングデータの修復を追跡するため。
- サイトの運用停止中は、手順 は次の処理を実行します。
 - 運用停止するサイトを参照するILMルールを作成することはできません。また、既存のILMルールを編集してサイトを参照することもできません。
 - 拡張やアップグレードなど、その他のメンテナンス手順は実行できません。



接続されているサイトの運用停止中に別のメンテナンス手順 を実行する必要がある場合は、を実行します "[ストレージノードを削除している間に手順 を一時停止します](#)". * Pause * ボタンは、ILM 評価またはイレイジャーコーディングデータの運用停止ステージに達したときにのみ有効になります。ただし、ILM 評価 (データ移行) はバックグラウンドで継続して実行されます。2 つ目のメンテナンス手順 が完了したら、運用停止手順を再開できます。

- サイトの運用停止手順 の開始後にノードをリカバリする必要がある場合は、サポートにお問い合わせください。
- 一度に複数のサイトを運用停止することはできません。
- サイトに 1 つ以上の管理ノードが含まれており、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、そのサイトに対する証明書利用者信頼をすべて Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) から削除する必要があります。

情報ライフサイクル管理 (ILM) の要件

サイトを削除する場合は、ILM 設定を更新する必要があります。Decommission Site ウィザードでは、次のことを確認するために、いくつかの前提条件となる手順を実行できます。

- アクティブな ILM ポリシーではサイトが参照されません。その場合は、新しい ILM ルールを使用して新しい ILM ポリシーを作成してアクティブ化する必要があります。
- ドラフトの ILM ポリシーが存在しません。ドラフトポリシーがある場合は削除する必要があります。
- アクティブポリシーまたはドラフトポリシーでルールが使用されていない場合でも、サイトを参照する ILM ルールはありません。サイトを参照するすべてのルールを削除または編集する必要があります。

StorageGRID はサイトの運用を停止すると、サイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルを自動的に非アクティブ化し、サイトを参照している未使用のストレージプールを自動的に削除します。All Storage Nodesストレージプール (StorageGRID 11.6以前) が存在する場合は、すべてのサイトを使用するため削除されます。



サイトを削除する前に、新しい ILM ルールを作成して新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要がある場合があります。以下の手順は、ILMの仕組みを十分に理解していること、およびストレージプール、イレイジャーコーディングプロファイル、ILMルールの作成、およびILMポリシーのシミュレートとアクティブ化に精通していることを前提としています。を参照してください ["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)。

接続されているサイトでのオブジェクトデータに関する考慮事項

接続されたサイトの運用停止を実行する場合は、新しい ILM ルールと新しい ILM ポリシーを作成するときに、サイトの既存のオブジェクトデータで実行する処理を決定する必要があります。次のいずれか、または両方を実行できます。

- 選択したサイトからグリッド内の 1 つ以上の他のサイトにオブジェクトデータを移動します。
- データ移動の例 * : サニーベールで新しいサイトを追加したために、ローリーでサイトの運用を停止します。この例では、すべてのオブジェクトデータを古いサイトから新しいサイトに移動します。ILM ルールと ILM ポリシーを更新する前に、両方のサイトで容量を確認する必要があります。サニーベールサイトにローリーサイトのオブジェクトデータを保存できるだけの十分な容量があり、将来の成長に備えてサニーベールに十分な容量が残っていることを確認する必要があります。



十分な容量を使用できるようにするには、が必要になる場合があります ["グリッドを展開します"](#) この手順 を実行する前に、既存のサイトにストレージボリュームまたはストレージノードを追加するか、新しいサイトを追加します。

- 選択したサイトからオブジェクトコピーを削除します。
- データの削除の例 * : 現在、3 コピーの ILM ルールを使用して 3 つのサイト間でオブジェクトデータをレプリケートしているとします。サイトの運用を停止する前に、同等の 2-copy ILM ルールを作成して、2 つのサイトにのみデータを格納することができます。2-copy ルールを使用する新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、ILM 要件を満たさなくなるため、StorageGRID は 3 番目のサイトからコピーを削除します。ただし、オブジェクトデータは引き続き保護され、残りの 2 つのサイトの容量は同じになります。



サイトの削除に対応するためにシングルコピーの ILM ルールを作成しないでください。ある期間にレプリケートコピーを 1 つしか作成しない ILM ルールには、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

接続されたサイトの運用停止に関する追加要件

StorageGRID で接続されているサイトを削除する前に、次の点を確認してください。

- StorageGRID システムのすべてのノードの接続状態が * connected * () です。ただし、ノードにはアクティブなアラートを含めることができます。



1 つ以上のノードが切断されている場合は、Decommission Site ウィザードの手順 1~4 を完了できます。ただし、すべてのノードが接続されていないかぎり、運用停止プロセスを開始するウィザードの手順5を完了することはできません。

- 削除するサイトにロードバランシングに使用されるゲートウェイノードまたは管理ノードが含まれている場合は、が必要になることがあります"[グリッドを展開します](#)"をクリックして、別のサイトに同等の新しいノードを追加します。サイトの運用停止手順を開始する前に、クライアントが交換用ノードに接続できることを確認してください。
- 削除するサイトにハイアベイラビリティ（HA）グループ内のゲートウェイノードまたは管理ノードがある場合は、運用停止サイトウィザードの手順 1~4 を完了できます。ただし、運用停止プロセスを開始するウィザードの手順5を完了するには、これらのノードをすべてのHAグループから削除する必要があります。既存のクライアントがサイトのノードを含む HA グループに接続している場合は、サイトの削除後も引き続き StorageGRID に接続できることを確認する必要があります。
- 削除するサイトのストレージノードにクライアントが直接接続している場合は、サイトの運用停止手順を開始する前に、それらのクライアントが他のサイトのストレージノードに接続できることを確認する必要があります。
- アクティブな ILM ポリシーの変更に伴い移動されるオブジェクトデータに対応できる十分なスペースを残りのサイトに確保する必要があります。必要になる場合もあります"[グリッドを展開します](#)"接続されているサイトの運用停止を完了する前に、ストレージノード、ストレージボリューム、または新しいサイトを追加する。
- 手順の運用停止が完了するまでに、十分な時間を確保する必要があります。StorageGRID の ILM プロセスの運用が停止されるまでに、サイトからオブジェクトデータを移動または削除するのに数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。



サイトからオブジェクトデータを移動または削除するには、サイトのデータ量、システムの負荷、ネットワークのレイテンシ、および ILM に求められる変更の性質に応じて、数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。

- Decommission Site ウィザードの手順 1~4 をできるだけ早く完了する必要があります。実際の運用停止手順を開始する前にサイトからデータを移動できるようにすると（ウィザードの手順 5 で「運用停止 * を開始」を選択して）、運用停止手順の処理がより迅速になり、システム停止やパフォーマンスへの影響も少なくなります。

切断されたサイトの運用停止に関する追加要件

StorageGRID で切断されているサイトを削除する前に、次の点を確認してください。

- ネットアップのアカウント担当者に連絡しておきます。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。



切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。を参照してください"[テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法](#)"。

- サイトのすべてのノードの接続状態が次のいずれかである必要があります。
 - * 不明 * (): 不明な理由で、ノードが切断されているか、ノード上のサービスが予期せず停止しています。たとえば、ノードのサービスが停止したり、電源障害や予期しない停止によってノードのネットワーク接続が失われたりする場合があります。
 - * 管理上のダウン * (): 想定される理由でノードがグリッドに接続されていません。たとえば、ノード上のノードまたはサービスが正常にシャットダウンされたとします。
- 他のすべてのサイトのすべてのノードの接続状態が * connected * (のようになっている必要があります)

す  ただし、これらの他のノードにはアクティブなアラートを含めることができます。

- StorageGRID を使用してサイトに格納されているオブジェクトデータを表示したり読み出したりすることができなくなることを理解しておく必要があります。StorageGRID はこの手順 を実行する際、切断されているサイトのデータを一切保持しません。



ILM ルールとポリシーが単一サイトの損失を防ぐように設計されている場合は、オブジェクトのコピーが残りのサイトに存在します。

- あるオブジェクトの唯一のコピーがサイトに格納されていた場合、オブジェクトは失われて読み出せないことを理解しておく必要があります。

サイトを削除するときの整合性制御に関する考慮事項

S3 バケットまたは Swift コンテナの整合性レベルにより、オブジェクトの取り込みが成功したことをクライアントに通知する前に、StorageGRID がすべてのノードおよびサイトにオブジェクトメタデータを完全にレプリケートするかどうかが決まります。整合性制御では、オブジェクトの可用性と、異なるストレージノードおよびサイト間でのオブジェクトの整合性のバランスを調整できます。

StorageGRID でサイトを削除するときは、削除するサイトにデータが書き込まれていないことを確認する必要があります。その結果、各バケットまたはコンテナの整合性レベルが一時的に上書きされます。サイトの運用停止プロセスの開始後、StorageGRID は一時的に strong-site 整合性を使用し、オブジェクトのメタデータがサイトに書き込まれないようにします。

この一時的な上書きの結果、残りのサイトで複数のノードが使用できなくなった場合、サイトの運用停止中に発生するクライアントの書き込み、更新、および削除の処理が失敗する可能性があることに注意してください。

必要なデータや機器を揃えます

サイトの運用を停止する前に、以下を準備しておく必要があります。

項目	注：
リカバリパッケージ .zip ファイル。	最新のリカバリパッケージをダウンロードする必要があります .zip ファイル。(sgws-recovery-package-id-revision.zip)。リカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。 "リカバリパッケージをダウンロードします"
Passwords.txt ファイル。	このファイルには、コマンドラインでグリッドノードにアクセスするために必要なパスワードが格納されます。このファイルはリカバリパッケージに含まれています。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズには含まれていません Passwords.txt ファイル。

項目	注：
運用停止前の StorageGRID システムのトポロジの概要	システムの現在のトポロジを記載したドキュメントがあれば、すべて入手します。

関連情報

"Web ブラウザの要件"

手順 1： [サイト] を選択します

サイトの運用を停止できるかどうかを判断するには、まず Decommission Site ウィザードにアクセスします。

作業を開始する前に

- 必要な情報や資料をすべて入手しておきます。
- サイトの削除に関する考慮事項を確認しておきます。
- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- Root Access権限またはMaintenance権限とILM権限が必要です。

手順

1. [maintenance] > [Tasks] > [* Decommission] * を選択します。
2. [Decommission Site] を選択します。

Decommission Site ウィザードの Step 1（Select Site）が表示されます。この手順には、StorageGRID システムのサイトのアルファベット順に記載されています。

Decommission Site

When you decommission a site, all nodes at the site and the site itself are permanently removed from the StorageGRID system.

Review the table for the site you want to remove. If Decommission Possible is Yes, select the site. Then, select **Next** to ensure that the site is not referred to by ILM and that all StorageGRID nodes are in the correct state.

You might not be able to remove certain sites. For example, you cannot decommission the site that contains the primary Admin Node or a site that contains an Archive Node.

Sites

	Site Name	Used Storage Capacity [?]	Decommission Possible
<input type="radio"/>	Raleigh	3.93 MB	✓
<input type="radio"/>	Sunnyvale	3.97 MB	✓
<input type="radio"/>	Vancouver	3.90 MB	No. This site contains the primary Admin Node.

[Next](#)

- 「使用済みストレージ容量」列の値を確認し、各サイトのオブジェクトデータに現在使用されているストレージの容量を特定します。

使用済みストレージ容量は概算値です。ノードがオフラインの場合は、ストレージの使用容量が最後に確認されたサイトの値になります。

- 接続されたサイトの運用停止の場合、この値は、このサイトを安全に運用停止するために、他のサイトに移動したり、ILMによって削除したりする必要があるオブジェクトデータの量を表します。
- 切断されているサイトの運用停止の場合、この値は、このサイトの運用を停止するとシステムのデータストレージにアクセスできなくなる容量を表します。



単一サイトの損失を防ぐように ILM ポリシーを設定した場合、オブジェクトデータのコピーが残りのサイトに残っている必要があります。

- 「* Decommission possible *」列の理由を確認して、現在運用停止できるサイトを特定します。



サイトを運用停止できない理由が複数ある場合は、最も重大な理由が表示されます。

運用停止の可能性がある理由	説明	次の手順に進みます
緑のチェックマーク (✓)	このサイトは運用停止できます。	に進みます 次の手順に進みます 。
いいえこのサイトにはプライマリ管理ノードが含まれています。	プライマリ管理ノードを含むサイトは運用停止できません。	なしこの手順 は実行できません。
いいえこのサイトにはアーカイブノードが1つ以上含まれていません。	アーカイブノードを含むサイトは運用停止できません。	なしこの手順 は実行できません。
いいえこのサイトのすべてのノードが切断されています。ネットアップの担当者にお問い合わせください。	サイト内のすべてのノードが接続されていないかぎり、接続されているサイトの運用停止は実行できません (✓)。	切断されたサイトの運用停止を実行する場合は、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。この担当者が要件を確認し、残りの運用停止サイトウィザードを有効にします。 <ul style="list-style-type: none"> 重要* : サイトを削除できるように、オンラインノードをオフラインにしないでください。データが失われます。

この例は、3つのサイトからなる StorageGRID システムを示しています。緑のチェックマーク (✓) をローリーとサニーベールのサイトで運用停止できることを示しています。ただし、バンクーバーサイトにはプライマリ管理ノードが含まれているため、サイトの運用を停止することはできません。

- 運用停止が可能な場合は、サイトのオプションボタンを選択します。

「* 次へ *」ボタンが有効になっています。

2. 「*次へ*」を選択します。

手順 2（詳細を表示）が表示されます。

手順 2：詳細を表示する

運用停止サイトウィザードの手順 2（詳細を表示）では、サイトに含まれているノード、各ストレージノードで使用されているスペースの量、およびグリッド内の他のサイトで利用可能な空きスペースの量を確認できます。

作業を開始する前に

サイトの運用を停止する前に、サイトに格納されているオブジェクトデータの量を確認する必要があります。

- 接続されたサイトの運用停止処理を実行する場合は、ILM を更新する前にサイトに現在存在しているオブジェクトデータの量を把握しておく必要があります。サイトの容量とデータ保護のニーズに基づいて、新しい ILM ルールを作成して、データを他のサイトに移動したり、サイトからオブジェクトデータを削除したりできます。
- 可能であれば、運用停止手順を開始する前にストレージノードを拡張する必要があります。
- 切断されたサイトの運用停止処理を実行する場合は、サイトを削除した時点で永続的にアクセスできなくなるオブジェクトデータの量を把握しておく必要があります。

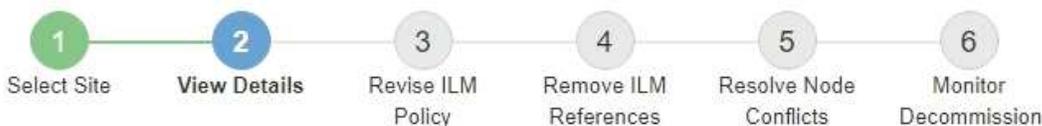


切断されているサイトの運用停止を実行する場合、ILMでオブジェクトデータを移動または削除することはできません。サイトに残っているデータはすべて失われます。ただし、単一サイトの損失を防ぐように ILM ポリシーが設計されている場合、オブジェクトデータのコピーは残りのサイトに残ります。を参照してください ["サイト障害からの保護を有効にします"](#)。

手順

1. 手順 2（詳細の表示）で、削除するように選択したサイトに関連する警告を確認します。

Decommission Site



Data Center 2 Details

⚠ This site includes a Gateway Node. If clients are currently connecting to this node, you must configure an equivalent node at another site. Be sure clients can connect to the replacement node before starting the decommission procedure.

⚠ This site contains a mixture of connected and disconnected nodes. Before you can remove this site, you must bring all offline (blue or gray) nodes back online. Contact technical support if you need assistance.

次の場合は警告が表示されます。

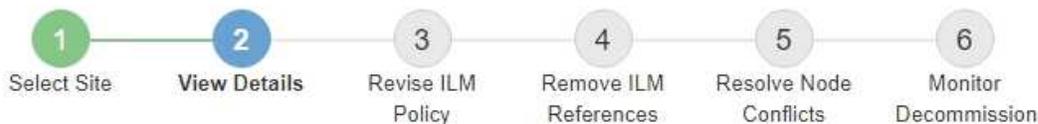
- サイトにゲートウェイノードが含まれている。S3 および Swift クライアントがこのノードに接続中の

場合は、別のサイトに同じノードを設定する必要があります。手順の運用停止を続行する前に、クライアントが交換用ノードに接続できることを確認してください。

- 。 サイトには、接続された (✓) および切断されているノード (☾ または ⚙)。このサイトを削除する前に、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。

2. 削除するように選択したサイトの詳細を確認します。

Decommission Site



Raleigh Details

Number of Nodes: 3 Free Space: 475.38 GB
Used Space: 3.93 MB Site Capacity: 475.38 GB

Node Name	Node Type	Connection State	Details
RAL-S1-101-196	Storage Node	✓	1.30 MB used space
RAL-S2-101-197	Storage Node	✓	1.30 MB used space
RAL-S3-101-198	Storage Node	✓	1.34 MB used space

Details for Other Sites

Total Free Space for Other Sites: 950.76 GB
Total Capacity for Other Sites: 950.77 GB

Site Name	Free Space ?	Used Space ?	Site Capacity ?
Sunnyvale	475.38 GB	3.97 MB	475.38 GB
Vancouver	475.38 GB	3.90 MB	475.38 GB
Total	950.76 GB	7.87 MB	950.77 GB

Previous

Next

選択したサイトについては、次の情報が表示されます。

- 。 ノードの数
- 。 サイト内のすべてのストレージノードの使用済みスペース、空きスペース、および容量の合計。
 - 接続されているサイトの運用停止の場合、「使用済みスペース」の値は、ILM を使用して他のサイトに移動または削除する必要があるオブジェクトデータの量を表します。
 - 切断されたサイトの運用停止処理の場合、サイトを削除したときにアクセスできなくなるオブジェクトデータの量は「* Used Space *」の値で示されます。
- 。 ノード名、タイプ、および接続状態：
 - ✓ (接続済み)

-  (意図的な停止)
-  (不明)

◦ 各ノードの詳細：

- 各ストレージノードについて、オブジェクトデータに使用されているスペースの量。
- 管理ノードとゲートウェイノードの場合、ノードが現在ハイアベイラビリティ（HA）グループで使用されているかどうか。HAグループで使用されている管理ノードまたはゲートウェイノードは運用停止できません。運用停止を開始する前に、HAグループを編集してサイトのすべてのノードを削除するか、HAグループにこのサイトのノードのみが含まれている場合はHAグループを削除します。手順については、[を参照してください "ハイアベイラビリティ \(HA\) グループを管理します"](#)。

3. ページの詳細セクションで、グリッド内の他のサイトで利用可能なスペースを評価します。

Details for Other Sites

Total Free Space for Other Sites: 950.76 GB
Total Capacity for Other Sites: 950.77 GB

Site Name	Free Space 	Used Space 	Site Capacity 
Sunnyvale	475.38 GB	3.97 MB	475.38 GB
Vancouver	475.38 GB	3.90 MB	475.38 GB
Total	950.76 GB	7.87 MB	950.77 GB

接続されたサイトの運用停止処理を実行していて、ILMを使用して（削除するだけでなく）選択したサイトからオブジェクトデータを移動する場合は、移動されたデータに対応できる十分な容量を他のサイトに確保し、将来の拡張に備えて十分な容量を確保する必要があります。



削除するサイトの * 使用済みスペース * が、他のサイトの * 合計空きスペース * より大きい場合、警告が表示されます。サイトの削除後に十分なストレージ容量が確保されるようにするために、この手順を実行する前に拡張の実行が必要になる場合があります。

4. 「* 次へ *」を選択します。

手順 3（ILM ポリシーの改訂）が表示されます。

手順 3：ILM ポリシーを改訂する

運用停止サイトウィザードの手順 3（ILM ポリシーを改訂）から、サイトがアクティブな ILM ポリシーで参照されているかどうかを確認できます。

作業を開始する前に

ILMの仕組みを十分に理解し、ストレージプール、イレイジャーコーディングプロファイル、ILMルールの作成、ILMポリシーのシミュレートとアクティブ化に精通している。[を参照してください "ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)。

このタスクについて

StorageGRID は、そのサイトがアクティブなILMポリシー内のILMルールで参照されている場合、そのサイトの運用を停止できません。

現在の ILM ポリシーが削除するサイトを参照している場合は、特定の要件を満たす新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。具体的には、新しい ILM ポリシー：

- サイトを参照しているストレージプールや[すべてのサイト]オプションを使用しているストレージプールは使用できません。
- サイトを参照するイレイジャーコーディングプロファイルは使用できません。
- StorageGRID 11.6以前のインストールでは、Make 2 Copiesルールを使用できません。
- すべてのオブジェクトデータを完全に保護するように設計する必要があります。



サイトの削除に対応するためにシングルコピーの ILM ルールを作成しないでください。ある期間にレプリケートコピーを1つしか作成しない ILM ルールには、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが1つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

connected サイトの運用停止 を実行する場合は、削除するサイトに現在あるオブジェクトデータを StorageGRID でどのように管理するかを検討する必要があります。データ保護要件に応じて、新しいルールによって既存のオブジェクトデータを別のサイトに移動したり、不要になったオブジェクトコピーを削除したりできます。

新しいポリシーの設計でサポートが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

手順

1. 手順 3 (ILM ポリシーの改訂) で、アクティブな ILM ポリシー内の ILM ルールが削除対象として選択したサイトを参照しているかどうかを確認します。
2. ルールがリストされていない場合は、*[次へ]*を選択してに進みます "[手順 4 : ILM 参照を削除する](#)".
3. テーブルに ILM ルールが 1 つ以上表示されている場合は、アクティブポリシー名 * の横のリンクを選択します。

ブラウザの新しいタブに[ILM policies]ページが表示されます。このタブを使用して ILM を更新します。[Decommission Site] ページは、[other] タブに表示されたままになります。

- a. 必要に応じて、* ILM > Storage pools *を選択して、サイトを参照していないストレージプールを1つ以上作成します。



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

- b. イレイジャーコーディングを使用する場合は、* ILM *>*イレイジャーコーディング*を選択して1つ以上のイレイジャーコーディングプロファイルを作成します。

サイトを参照していないストレージプールを選択する必要があります。



イレイジャーコーディングプロファイルで* All Storage Nodes *ストレージプール (StorageGRID 11.6以前) を使用しないでください。

4. * ILM * > * Rules * を選択し、手順 3 (ILM ポリシーの改訂) の表に記載された各ルールをクローニングします。



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

- a. 新しいポリシーでこれらのルールを簡単に選択できるように、名前を使用します。
- b. 配置手順を更新します。

サイトを参照しているストレージプールまたはイレイジャーコーディングプロファイルをすべて削除し、新しいストレージプールまたはイレイジャーコーディングプロファイルに置き換えます。



新しいルールでは* All Storage Nodes *ストレージプールを使用しないでください。

5. 「* ILM * > * Policies * 」を選択し、新しいルールを使用する新しいポリシーを作成します。



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

- a. アクティブなポリシーを選択し、* Clone * を選択します。
- b. ポリシー名と変更理由を指定してください。
- c. クローニングしたポリシーのルールを選択します。
 - [Decommission Site]ページの[Step 3 (Revise ILM Policy)]に表示されたルールをすべてクリアします。
 - サイトを参照しないデフォルトのルールを選択します。



このルールでは* All Storage Nodes ストレージプールを使用しているため、Make 2 Copies *ルールは選択しないでください。このルールは許可されていません。

- 作成した他の置換ルールを選択します。これらのルールはサイトを指していない必要があります。

Select Rules for Policy

Select Default Rule

This list shows the rules that do not use any filters. Select one rule to be the default rule for the policy. The default rule applies to any objects that do not match another rule in the policy and is always evaluated last. The default rule should retain objects forever.

Rule Name
<input checked="" type="radio"/> 2 copies at Sunnyvale and Vancouver for smaller objects
<input type="radio"/> 2 copy 2 sites for smaller objects
<input type="radio"/> Make 2 Copies

Select Other Rules

The other rules in a policy are evaluated before the default rule and must use at least one filter. Each rule in this list uses at least one filter (tenant account, bucket name, or an advanced filter, such as object size).

Rule Name	Tenant Account
<input type="checkbox"/> 3 copies for S3 tenant	S3 (61659555232085399385)
<input type="checkbox"/> EC for larger objects	—
<input checked="" type="checkbox"/> 1-site EC for larger objects	—
<input checked="" type="checkbox"/> 2 copies for S3 tenant	S3 (61659555232085399385)

Cancel

Apply

- d. * 適用 * を選択します。
- e. 行をドラッグしてポリシー内のルールの順序を変更します。

デフォルトのルールは移動できません。



ILM ルールの順序が正しいことを確認してください。ポリシーをアクティブ化すると、新規および既存のオブジェクトがリスト内の順にルールによって評価されます。

- a. ドラフトポリシーを保存します。
6. オブジェクトを取り込み、ドラフトポリシーをシミュレートして正しいルールが適用されることを確認します。



原因 ポリシーにエラーがあると、回復不能なデータ損失が発生する可能性があります。ポリシーをアクティブ化する前によく確認およびシミュレートし、想定どおりに機能することを確認してください。



新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、StorageGRID は、そのポリシーを使用して、既存のオブジェクトと新たに取り込まれたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトを管理します。新しい ILM ポリシーをアクティブ化する前に、既存の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配置に対する変更を確認してください。既存のオブジェクトの場所を変更すると、新しい配置が評価されて実装される際に一時的なリソースの問題が発生する可能性があります。

7. 新しいポリシーをアクティブ化します。

接続さ StorageGRID れたサイトの運用停止手順を実行すると、新しい ILM ポリシーをアクティブ化した時点で、選択したサイトからオブジェクトデータの削除が開始されます。すべてのオブジェクトコピーの

移動または削除には数週間かかることがあります。サイトにオブジェクトデータが残っている間もサイトの運用停止を安全に開始できますが、実際の運用停止手順を開始する前にデータをサイトから移動することが許可されている場合は、運用停止手順の処理がより迅速になり、システム停止やパフォーマンスへの影響も少なくなります（ウィザードの手順 5 で「* 分解を開始」を選択）。

- 手順 3（ILM ポリシーの改訂）* に戻って、新しいアクティブポリシーに ILM ルールがサイトを参照していないこと、および * Next * ボタンが有効になっていることを確認します。

Rules Referring to Raleigh in the Active ILM Policy

The table lists the ILM rules in the active ILM policy that refer to the site.

- If no ILM rules are listed, the active ILM policy does not refer to the site. Select **Next** to go to Step 4 (Remove ILM References).
- If one or more ILM rules are listed, you must create and activate a new policy that does not use these rules.

Active Policy Name: [Data Protection for Two Sites](#) 

No ILM rules in the active ILM policy refer to Raleigh.

Previous

Next



ルールが表示された場合は、続行する前に新しい ILM ポリシーを作成してアクティブ化する必要があります。

9. ルールがリストされていない場合は、「* 次へ *」を選択します。

手順 4（Remove ILM References）が表示されます。

手順 4：ILM 参照を削除する

運用停止サイトウィザードの手順 4（ILM 参照を削除）から、ドラフトポリシーが存在する場合は削除し、サイトを参照している未使用の ILM ルールを削除または編集できます。

このタスクについて

次の場合は、サイト運用停止の手順を開始することができません。

- ドラフトの ILM ポリシーが存在します。ドラフトポリシーがある場合は削除する必要があります。
- ILM ルールはサイトを参照します。これは、そのルールがどの ILM ポリシーでも使用されていない場合も同様です。サイトを参照するすべてのルールを削除または編集する必要があります。

手順

1. ドラフトポリシーが表示されている場合は削除します。
 - a. [ドラフトポリシーの削除]を選択します。
 - b. 確認ダイアログボックスで「* OK *」を選択します。
2. 未使用の ILM ルールがサイトを参照しているかどうかを確認します。

Decommission Site



Before you can decommission a site, you must ensure that no proposed ILM policy exists and that no ILM rules refer to the site, even if those rules are not currently used in an ILM policy.

No proposed policy exists

4 ILM rules refer to Data Center 3 ▲

This table lists the unused ILM rules that still refer to the site. For each rule listed, you must do one of the following:

- Edit the rule to remove the Erasure Coding profile or storage pool from the placement instructions.
- Delete the rule.

[Go to the ILM Rules page](#)

Name	EC Profiles	Storage Pools	Delete
Make 2 Copies	—	All Storage Nodes	
3 copies for S3 tenant	—	Raleigh storage pool	
2 copies 2 sites for smaller objects	—	Raleigh storage pool	
EC larger objects	three site EC profile	All 3 Sites	

1 Erasure Coding profile will be deactivated ▼

3 storage pools will be deleted ▼

表示されたILMルールは引き続きサイトを参照していますが、どのポリシーでも使用されていません。この例では、次のように

- Make 2 Copies ルールでは、All Storage Nodes ストレージプール (**StorageGRID 11.6**以前) を使用し、All Sites *サイトを使用します。
- S3 テナント * ルールの未使用のコピーが 3 つある場合は、「ローリー * ストレージプール」と呼ばれます。
- 小容量のオブジェクト * ルール用の未使用の * 2 コピー 2 サイトは、* ローリー * ストレージプールを表します。
- 未使用の* EC larger objects ルールでは、All 3 Sites *イレイジャーコーディングプロファイルでRaleighサイトを使用します。
- ILMルールが表示されない場合は、*[次へ]*を選択してに進みます "[手順 5 : ノードの競合を解決する \(運用停止を開始する\)](#)"。



StorageGRID はサイトの運用を停止すると、サイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルを自動的に非アクティブ化し、サイトを参照している未使用のストレージプールを自動的に削除します。All Storage Nodesストレージプール (StorageGRID 11.6以前) は、All Sitesサイトを使用しているため削除されています。

◦ 1つ以上の ILM ルールが表示される場合は、次の手順に進みます。

3. 使用されていない各ルールを編集または削除します。

◦ ルールを編集するには、ILMルールページに移動して、サイトを参照するイレイジャーコーディングプロファイルまたはストレージプールを使用するすべての配置を更新します。次に、*手順4（ILM参照の削除）*に戻ります。



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

◦ ルールを削除するには、ごみ箱のアイコンを選択します 「* OK 」を選択します。



サイトの運用を停止する前に、* Make 2 Copies *ルールを削除する必要があります。

4. ドラフトの ILM ポリシーが存在しないこと、および未使用の ILM ルールがサイトを参照していないこと、および * Next * ボタンが有効になっていることを確認します。

Decommission Site



Before you can decommission a site, you must ensure that no proposed ILM policy exists and that no ILM rules refer to the site, even if those rules are not currently used in an ILM policy.

No proposed policy exists
No ILM rules refer to Raleigh
1 Erasure Coding profile will be deactivated
3 storage pools will be deleted

Previous Next

5. 「* 次へ *」を選択します。



サイトを参照している残りのストレージプールとイレイジャーコーディングプロファイルは、サイトを削除すると無効になります。StorageGRID はサイトの運用を停止すると、サイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルを自動的に非アクティブ化し、サイトを参照している未使用のストレージプールを自動的に削除します。All Storage Nodesストレージプール（StorageGRID 11.6以前）は、All Sitesサイトを使用しているため削除されています。

ステップ5（ノードの競合を解決）が表示されます。

手順 5 : ノードの競合を解決する (運用停止を開始する)

Decommission Site ウィザードの Step 5 (Resolve Node Conflicts) から、StorageGRID システム内のノードが切断されているか、選択したサイトのノードが High Availability (HA) グループに属しているかを確認できます。いずれかのノードの競合が解決されたら、このページから運用停止手順を開始します。

作業を開始する前に

StorageGRID システムのすべてのノードが次のように正しい状態であることを確認する必要があります。

- StorageGRID システムのすべてのノードが接続されている必要があります () 。
 -  切断されたサイトの運用停止を実行する場合は、削除するサイトのすべてのノードを切断し、他のすべてのサイトのすべてのノードを接続する必要があります。
 -  1つ以上のボリュームがオフライン (アンマウント済み) の場合、またはオンライン (マウント済み) でエラー状態の場合、運用停止は開始されません。
 -  運用停止の実行中に1つ以上のボリュームがオフラインになると、それらのボリュームがオンラインに戻ったあとに運用停止プロセスが完了します。
- 削除するサイトにハイアベイラビリティ (HA) グループに属するインターフェイスを持つことはできません。

このタスクについて

手順 5 (ノードの競合を解決) 用に表示されたノードがある場合は、運用停止を開始する前に問題を修正する必要があります。

このページからサイトの手順の運用停止を開始する前に、次の考慮事項を確認してください。

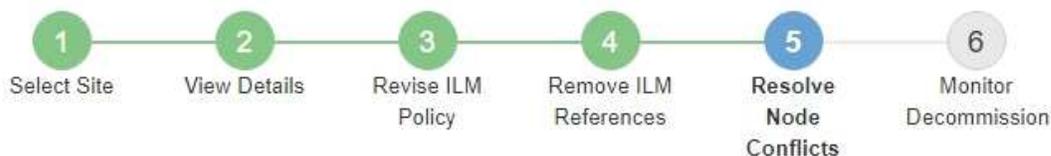
- 手順の運用停止が完了するまでに、十分な時間を確保する必要があります。
 -  サイトからオブジェクトデータを移動または削除するには、サイトのデータ量、システムの負荷、ネットワークのレイテンシ、および ILM に求められる変更の性質に応じて、数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。
- サイトの運用停止中は、手順は次の処理を実行します。
 - 運用停止するサイトを参照するILMルールを作成することはできません。また、既存のILMルールを編集してサイトを参照することもできません。
 - 拡張やアップグレードなど、その他のメンテナンス手順は実行できません。
 -  接続されているサイトの運用停止中に別のメンテナンス手順を実行する必要がある場合は、ストレージノードを削除している間に手順を一時停止できます。[Pause (一時停止)] ボタンは、「デコミッション・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」ステージの間に有効になります。
- サイトの運用停止手順の開始後にノードをリカバリする必要がある場合は、サポートにお問い合わせ

ください。

手順

- 手順 5（ノードの競合を解決）の「切断されているノード」セクションで、StorageGRID システム内のいずれかのノードの接続状態が「Unknown」（不明）であるかどうかを確認します  または管理上のダウン 。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be disconnected.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue.

1 disconnected node in the grid 

The following nodes have a Connection State of Unknown (blue) or Administratively Down (gray). You must bring these disconnected nodes back online.

For help bringing nodes back online, see the instructions for [monitoring and troubleshooting StorageGRID](#) and the [recovery and maintenance](#) instructions.

Node Name	Connection State	Site	Type
DC1-S3-99-193 	 Administratively Down	Data Center 1	Storage Node

1 node in the selected site belongs to an HA group 

Passphrase

Provisioning Passphrase 

Previous

Start Decommission

- 切断されているノードがある場合は、オンラインに戻します。

を参照してください ["グリッドノードの手順"](#)。サポートが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- 切断されているすべてのノードがオンラインに戻ったら、手順 5（ノードの競合を解決）の HA グループに関するセクションを確認します。

このテーブルには、選択したサイトにあるハイアベイラビリティ（HA）グループに属するノードがすべて表示されます。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be disconnected.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue:

All grid nodes are connected

1 node in the selected site belongs to an HA group ▲

The following nodes in the selected site belong to a high availability (HA) group. You must either edit the HA group to remove the node's interface or remove the entire HA group.

[Go to HA Groups page.](#)

For information about HA groups, see the instructions for [administering StorageGRID](#)

HA Group Name	Node Name	Node Type
HA group	DC1-GW1-99-190	API Gateway Node

Passphrase

Provisioning Passphrase ?

Previous

Start Decommission

4. 表示されたノードがある場合は、次のいずれかを実行します。

- 該当する各 HA グループを編集してノードインターフェイスを削除します。
- このサイトからノードのみを含む HA グループを削除します。StorageGRID の管理手順を参照してください。

すべてのノードが接続されていて、選択したサイト内のノードが HA グループで使用されていない場合は、「* Provisioning Passphrase *」フィールドが有効になります。

5. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

[* 分解を開始 * (Start Decommission *)] ボタンが有効になります。

Decommission Site



Before you can decommission the site, you must ensure the following:

- All nodes in your StorageGRID system are connected.
Note: If you are performing a disconnected site decommission, all nodes at the site you are removing must be offline.
- No node at the selected site belongs to a high availability (HA) group.

If a node is listed in either table, you must correct the issue before you can continue.

All grid nodes are connected

No nodes in the selected site belong to an HA group

Passphrase

Provisioning Passphrase 

Previous

Start Decommission

6. サイトの運用停止手順を開始する準備ができたなら、*運用停止を開始*を選択します。

削除するサイトとノードが警告として表示されます。サイトを完全に削除するには、数日、数週間、場合によっては数か月かかることがあります。

Warning

The following site and its nodes have been selected for decommissioning and will be permanently removed from the StorageGRID system:

Data Center 3

- DC3-S1
- DC3-S2
- DC3-S3

When StorageGRID removes a site, it temporarily uses strong-site consistency to prevent object metadata from being written to the site being removed. Client write and delete operations can fail if multiple nodes become unavailable at the remaining sites.

This procedure might take days, weeks, or even months to complete. Select **Maintenance > Decommission** to monitor the decommission progress.

Do you want to continue?

Cancel

OK

7. 警告を確認します。開始する準備ができたなら、「* OK *」を選択します。

新しいグリッド設定が生成される時にメッセージが表示されます。運用停止するグリッドノードのタイプと数によっては、このプロセスには時間がかかることがあります。

Passphrase

Provisioning Passphrase ⓘ

.....

ⓘ Generating grid configuration. This may take some time depending on the type and the number of decommissioned grid nodes.

Previous

Start Decommission

新しいグリッド設定が生成されると、ステップ 6（Monitor Decommission）が表示されます。



[前へ*] ボタンは、運用停止が完了するまで無効のままです。

ステップ 6：運用停止を監視する

Decommission Site ページウィザードの Step 6（Monitor Decommission）では、サイトが削除されるまで進行状況を監視できます。

このタスクについて

StorageGRID は、接続されているサイトを削除するときに、次の順序でノードを削除します。

1. ゲートウェイノード
2. 管理ノード
3. ストレージノード

StorageGRID は切断されているサイトを削除するときに、次の順序でノードを削除します。

1. ゲートウェイノード
2. ストレージノード
3. 管理ノード

各ゲートウェイノードまたは管理ノードの削除には数分から 1 時間程度しかかかる場合がありますが、ストレージノードには数日から数週間かかる場合があります。

手順

1. 新しいリカバリパッケージが生成されたら、すぐにファイルをダウンロードします。

Decommission Site



i A new Recovery Package has been generated as a result of the configuration change. Go to the [Recovery Package](#) page to download it.



手順の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるように、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。

- a. メッセージ内のリンクを選択するか、`* maintenance *` > `* System *` > `* Recovery package *` を選択します。
- b. をダウンロードします .zip ファイル。

の手順を参照してください "[リカバリパッケージをダウンロードしています](#)".

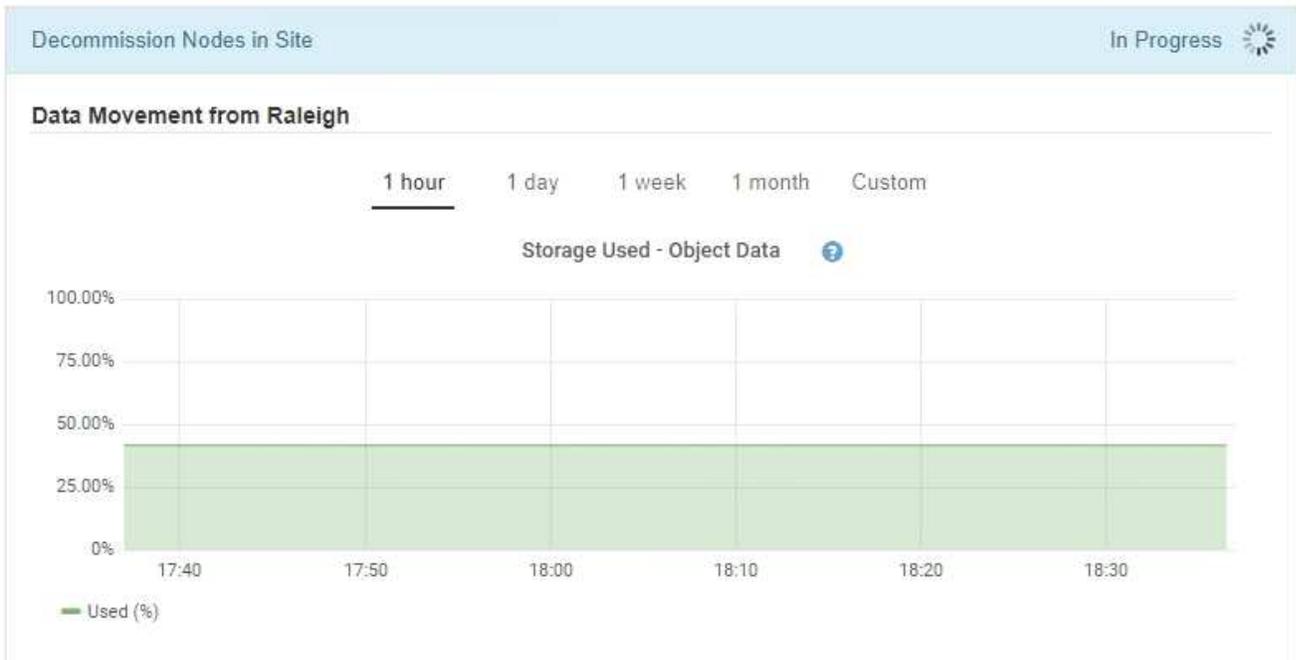


リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

2. データ移動グラフを使用して、このサイトから他のサイトへのオブジェクトデータの移動を監視します。

データの移動は、手順 3 (ILM ポリシーの改訂) で新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると開始されます。データの移動は、手順の運用停止処理の間に行われます。

Decommission Site Progress



- ページの Node Progress セクションで、ノードが削除される場合の運用停止手順の進行状況を監視します。

ストレージノードを削除すると、各ノードで一連のステージが実行されます。これらのステージのほとんどは迅速または不透過的に行われますが、移動が必要なデータの量に応じて、他のステージが完了するまでに数日から数週間かかることがあります。イレイジャーコーディングデータを管理して ILM を再評価するために追加の時間が必要です。

Node Progress

 Depending on the number of objects stored, Storage Nodes might take significantly longer to decommission. Extra time is needed to manage erasure coded data and re-evaluate ILM.

The progress for each node is displayed while the decommission procedure is running. If you need to perform another maintenance procedure, select **Pause** to suspend the decommission (only allowed during certain stages).

Pause **Resume**



Name	Type	Progress	Stage
RAL-S1-101-196	Storage Node	<div style="width: 20%; background-color: #00a0e3; border: 1px solid #ccc;"></div>	Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data
RAL-S2-101-197	Storage Node	<div style="width: 20%; background-color: #00a0e3; border: 1px solid #ccc;"></div>	Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data
RAL-S3-101-198	Storage Node	<div style="width: 20%; background-color: #00a0e3; border: 1px solid #ccc;"></div>	Decommissioning Replicated and Erasure Coded Data

接続されているサイトの運用停止の進行状況を監視している場合は、次の表を参照して、ストレージノードの運用停止ステージを確認してください。

段階	推定時間
保留中です	分以下
ロックされるまで待ちます	分
タスクの準備	分以下
LDR を運用停止にする	分
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運用停止	データ量に基づく数時間、数日、または数週間 <ul style="list-style-type: none"> 注：その他のメンテナンス作業が必要な場合は、この段階でサイトの運用停止を一時停止できます。
LDR が状態を設定	分
監査キューをフラッシュします	メッセージ数とネットワーク遅延に基づいて、数分から数時間に短縮されます。
<ul style="list-style-type: none"> 完了しました 	分

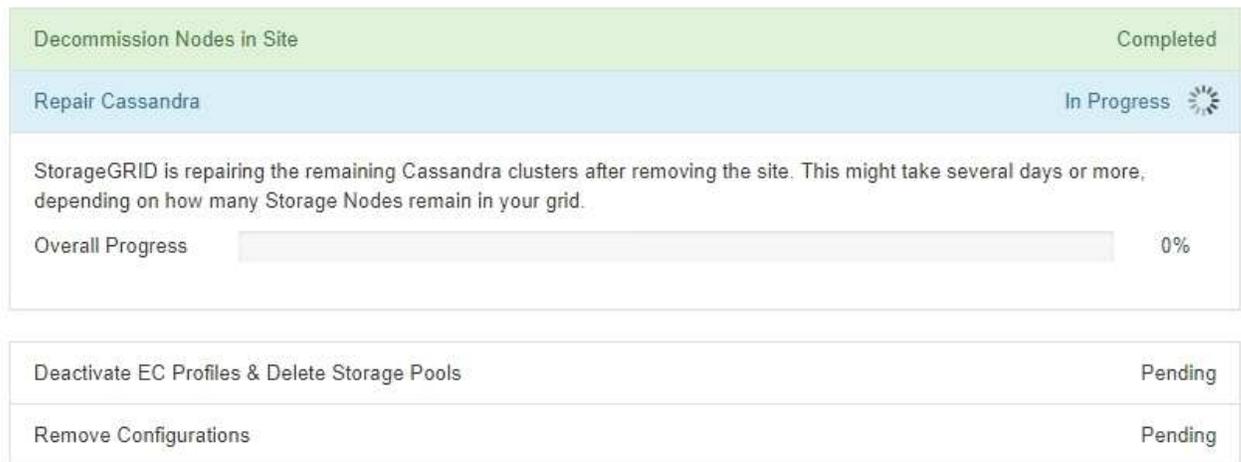
切断されているサイトの運用停止の進行状況を監視する場合は、次の表を参照して、ストレージノードの運用停止ステージを確認してください。

段階	推定時間
保留中です	分以下
ロックされるまで待ちます	分
タスクの準備	分以下
外部サービスを無効にします	分
証明書の取り消し	分
ノードの登録解除	分
ストレージグレードの登録解除	分
ストレージグループの削除	分

段階	推定時間
エンティティの削除	分
• 完了しました	分

4. すべてのノードが完了ステージになったら、残りのサイトの運用停止処理が完了するまで待ちます。
- StorageGRID は、* Repair Cassandra * ステップ中に、グリッドに残っている Cassandra クラスタに対して必要な修復を実行します。グリッドに残っているストレージノードの数によっては、この修復に数日以上かかることがあります。

Decommission Site Progress



- [EC プロファイルの非アクティブ化とストレージプールの削除 * (Deactivate EC Profiles & Delete Storage Pools *)] ステップでは、次の ILM の変更が行われます。
 - サイトを参照していたイレイジャーコーディングプロファイルは非アクティブ化されます。
 - サイトを参照していたストレージプールがすべて削除されます。



All Storage Nodesストレージプール (StorageGRID 11.6以前) も、All Sitesサイトを使用しているため削除されています。

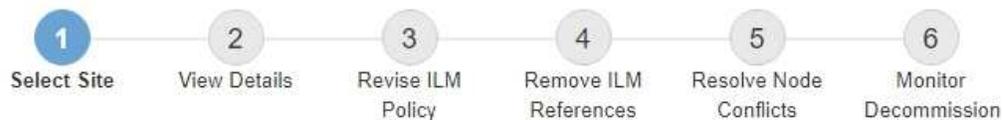
- 最後に、* 構成の削除 * ステップで、サイトとそのノードへの残りの参照がグリッドの残りの部分から削除されます。

Decommission Site Progress

Decommission Nodes in Site	Completed
Repair Cassandra	Completed
Deactivate EC Profiles & Delete Storage Pools	Completed
Remove Configurations	In Progress 
StorageGRID is removing the site and node configurations from the rest of the grid.	

5. 運用停止手順 が完了すると、運用停止サイトのページに成功のメッセージが表示され、削除したサイトは表示されなくなります。

Decommission Site



The previous decommission procedure completed successfully at 2021-01-12 14:28:32 MST.

When you decommission a site, all nodes at the site and the site itself are permanently removed from the StorageGRID system.

Review the table for the site you want to remove. If Decommission Possible is Yes, select the site. Then, select **Next** to ensure that the site is not referred to by ILM and that all StorageGRID nodes are in the correct state.

You might not be able to remove certain sites. For example, you cannot decommission the site that contains the primary Admin Node or a site that contains an Archive Node.

Sites

	Site Name	Used Storage Capacity 	Decommission Possible
<input checked="" type="radio"/>	Sunnyvale	4.79 MB	
<input type="radio"/>	Vancouver	4.90 MB	No. This site contains the primary Admin Node.

Next

完了後

サイトの運用停止手順 が完了したら、次の作業を実行します。

- 運用停止したサイトのすべてのストレージノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- サイトに 1 つ以上の管理ノードが含まれていて、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、そのサイトに対する証明書利用者信頼をすべて Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) から削除します。
- 接続されているサイトの運用停止手順 でノードの電源が自動的にオフになったら、関連する仮想マシンを削除します。

グリッド、サイト、ノードの名前を変更します

グリッド、サイト、ノードの名前変更：概要

必要に応じて、グリッド全体、各サイト、および各ノードについて、Grid Managerで表示される表示名を変更できます。表示名は、必要なときに安全に更新できます。

手順 の名前変更とは何ですか。

StorageGRID を最初にインストールするときは、グリッド、各サイト、および各ノードの名前を指定します。これらの初期名は_システム名_と呼ばれ、StorageGRID 全体で最初に表示される名前です。

システム名は内部StorageGRID 処理に必要であり、変更することはできません。ただし、名前変更手順 を使用して、グリッド、各サイト、および各ノードのnew_display_names_を定義できます。これらの表示名は、基になるシステム名の代わりに（場合によっては、それに加えて）StorageGRID のさまざまな場所に表示されます。

入力ミスを修正する場合、別の命名規則を実装する場合、またはサイトとそのすべてのノードが再配置されたことを示す場合は、名前変更手順 を使用します。システム名とは異なり、表示名は必要に応じていつでも更新でき、StorageGRID の処理には影響しません。

システム名と表示名はどこに表示されますか？

次の表は、StorageGRID ユーザー・インターフェイスおよびStorageGRID ファイルでシステム名と表示名が表示される場所をまとめたものです。

場所	システム名	表示名
Grid Managerのページ	項目の名前が変更されない限り表示されます	<p>項目の名前が変更された場合は、システム名の代わりに次の場所に表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ダッシュボード • Nodes ヘエシ • ハイアベイラビリティグループ、ロードバランサエンドポイント、VLANインターフェイス、キー管理サーバ、グリッドパスワード、ファイアウォール制御 • アラート • ストレージプールの定義 • オブジェクトメタデータの検索ページ • メンテナンス手順に関するページ（アップグレード、ホットフィックス、SANtricity OSのアップグレード、運用停止、拡張、リカバリ、およびオブジェクトの存在のチェック • サポートページ（ログと診断） • シングルサインオンページ。テーブルで管理ノードのホスト名の横に表示され、管理ノードの詳細を確認できます
ノードの nodes > Overview * タブ	常に表示されます	項目の名前が変更された場合にのみ表示されます
Grid Managerのレガシーページ (* support > Grid Topology *など)	を示します	表示されません
• node-health * API	常に返されます	項目の名前が変更された場合にのみ返されます
SSHを使用してノードにアクセスするときにプロンプトを表示します	<p>項目の名前が変更されていない場合は、プライマリ名として表示されます。</p> <pre>admin@SYSTEM-NAME: ~ \$</pre> <p>項目の名前が変更されたときにかっこで囲まれます。</p> <pre>admin@DISPLAY-NAME (SYSTEM-NAME) :~ \$</pre>	<p>項目の名前が変更されたときにプライマリ名として表示されます。</p> <pre>admin@DISPLAY-NAME (SYSTEM-NAME) :~ \$</pre>

場所	システム名	表示名
Passwords.txt リカバリパッケージ内のファイル	と表示されます Server Name	と表示されます Display Name
/etc/hosts すべてのノード上のファイル 例： 10.96.99.128 SYSTEM-NAME 28989c59-a2c3-4d30-bb09-6879adf2437f DISPLAY-NAME localhost-grid # storagegrid-gen-host	常に2番目の列に表示されます	項目の名前が変更されると、4番目の列に表示されます
`topology-display-names.json` AutoSupport データに含まれています	含まれません	項目の名前が変更されていない場合は空です。名前が変更されていない場合は、グリッド、サイト、およびノードのIDが表示名にマッピングされます。

表示名の要件

この手順を使用する前に、表示名の要件を確認してください。

ノードの表示名

ノードの表示名は次のルールに従う必要があります。

- StorageGRID システム全体で一貫である必要があります。
- StorageGRID システム内の他の項目のシステム名と同じにすることはできません。
- 1文字以上32文字以下にする必要があります。
- 数字、ハイフン (-)、大文字と小文字を含めることができます。
- 先頭または末尾にはアルファベットまたは数字を使用できますが、先頭または末尾にハイフンを使用することはできません。
- すべての数字を指定することはできません。
- 大文字と小文字は区別されません。例：DC1-ADM および dc1-adm が重複しているとみなされます。

以前に別のノードで使用されていた表示名を使用してノードの名前を変更できます。ただし、表示名やシステム名が重複しないようにする必要があります。

グリッドとサイトの表示名

グリッドとサイトの表示名は同じルールに従いますが、次の例外があります。

- スペースを含めることができます。

- 次の特殊文字を含めることができます。 = - _ : , . @ !
- 先頭と末尾にハイフンを含む特殊文字を使用できません。
- すべての数字または特殊文字を使用できません。

表示名のベストプラクティス

複数の項目の名前を変更する場合は、この手順を使用する前に一般的な命名規則を文書化してください。名前が一目で一意で一貫性があり、わかりやすいシステムを考えてみましょう。

組織の要件に合わせて任意の命名規則を使用できます。次のような基本的な提案を検討してください。

- サイトインジケータ：複数のサイトがある場合は、各ノード名にサイトコードを追加します。
- ノードタイプ：通常、ノード名はノードのタイプを示します。などの略語を使用できます s、adm、gw、および arc（ストレージノード、管理ノード、ゲートウェイノード、アーカイブノード）。
- ノード番号：サイトに特定のタイプのノードが複数含まれている場合は、各ノードの名前に一意の番号を追加します。

時間の経過とともに変更される可能性のある名前に特定の詳細を追加する前に、よく考えてください。たとえば、ノード名にIPアドレスを含めないでください。これらのアドレスは変更可能です。同様に、機器を移動したりハードウェアをアップグレードしたりすると、ラックの場所やアプライアンスのモデル番号が変わることがあります。

表示名の例

StorageGRID システムに3つのデータセンターがあり、各データセンターに異なるタイプのノードがあります。表示名は次のように簡単になります。

- グリッド： StorageGRID Deployment
- 最初のサイト： Data Center 1
 - dc1-adm1
 - dc1-s1
 - dc1-s2
 - dc1-s3
 - dc1-gw1
- セカンドサイト： Data Center 2
 - dc2-adm2
 - dc2-s1
 - dc2-s2
 - dc2-s3
- * 3番目のサイト*： Data Center 3
 - dc3-s1
 - dc3-s2

表示名を追加または更新します

この手順を使用して、グリッド、サイト、およびノードに使用される表示名を追加または更新できます。1つのアイテム、複数のアイテム、またはすべてのアイテムの名前を同時に変更できます。表示名を定義または更新しても、StorageGRID の処理には影響しません。

作業を開始する前に

- プライマリ管理ノード*から、を使用してGrid Managerにサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。



非プライマリ管理ノードから表示名を追加または更新できますが、リカバリパッケージをダウンロードするにはプライマリ管理ノードにサインインする必要があります。

- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 表示名の要件とベストプラクティスを理解している。を参照してください ["グリッド、サイト、ノードの名前変更：概要"](#)。

グリッド、サイト、またはノードの名前を変更する方法

StorageGRID システム、1つ以上のサイト、または1つ以上のノードの名前を変更できます。

以前別のノードで使用されていた表示名を使用することもできます。ただし、この名前を変更しても表示名やシステム名が重複しないようにする必要があります。

名前を変更する項目を選択します

開始するには、名前を変更する項目を選択します。

手順

1. * maintenance > Tasks > Rename grid, sites, and nodes *を選択します。
2. [名前の選択]ステップで、名前を変更する項目を選択します。

変更する項目	指示
システム内のすべて（またはほとんどすべて）の名前	<ol style="list-style-type: none"> a. [すべて選択]*を選択します。 b. 必要に応じて、名前を変更しない項目をクリアします。
グリッドの名前	グリッドのチェックボックスを選択します。
サイトとその一部またはすべてのノードの名前	<ol style="list-style-type: none"> a. サイトのテーブルヘッダーのチェックボックスをオンにします。 b. 必要に応じて、名前を変更しないノードを選択解除します。

変更する項目	指示
サイトの名前	サイトのチェックボックスをオンにします。
ノードの名前	ノードのチェックボックスを選択します。

3. 「* Continue *」を選択します。
4. 選択した項目を含むテーブルを確認します。
 - [表示名]列には、各項目の現在の名前が表示されます。項目の名前が一度も変更されていない場合、表示名はシステム名と同じになります。
 - [システム名]列には、インストール時に各項目に入力した名前が表示されます。システム名は内部StorageGRID 処理に使用され、変更することはできません。たとえば、ノードのシステム名をホスト名にすることができます。
 - 「* Type *」列は、項目のタイプ（グリッド、サイト、または特定のタイプのノード）を示します。

新しい名前を提案します

[新しい名前を提案する]ステップでは、各項目の表示名を個別に入力することも、項目の名前を一括して変更することもできます。

項目名を個別に変更します

名前を変更する各項目の表示名を入力するには、次の手順に従います。

手順

1. [表示名 (Display name *)] フィールドに、リスト内の各項目の表示名を入力します。

を参照してください "[グリッド、サイト、ノードの名前変更：概要](#)" を参照して、命名要件を確認してください。

2. 名前を変更しない項目を削除するには、を選択します をクリックします。

項目に新しい名前を提案しない場合は、その名前をテーブルから削除する必要があります。

3. テーブル内のすべての項目に新しい名前を指定したら、*名前の変更*を選択します。

成功を示すメッセージが表示されます。新しい表示名がGrid Manager全体で使用されるようになりました。

項目の名前を一括して変更します

アイテム名が共通の文字列を共有していて、別の文字列に置き換える場合は、一括名前変更ツールを使用します。

手順

1. [新しい名前を提案する]ステップで、*[一括名称変更ツールを使用する]*を選択します。

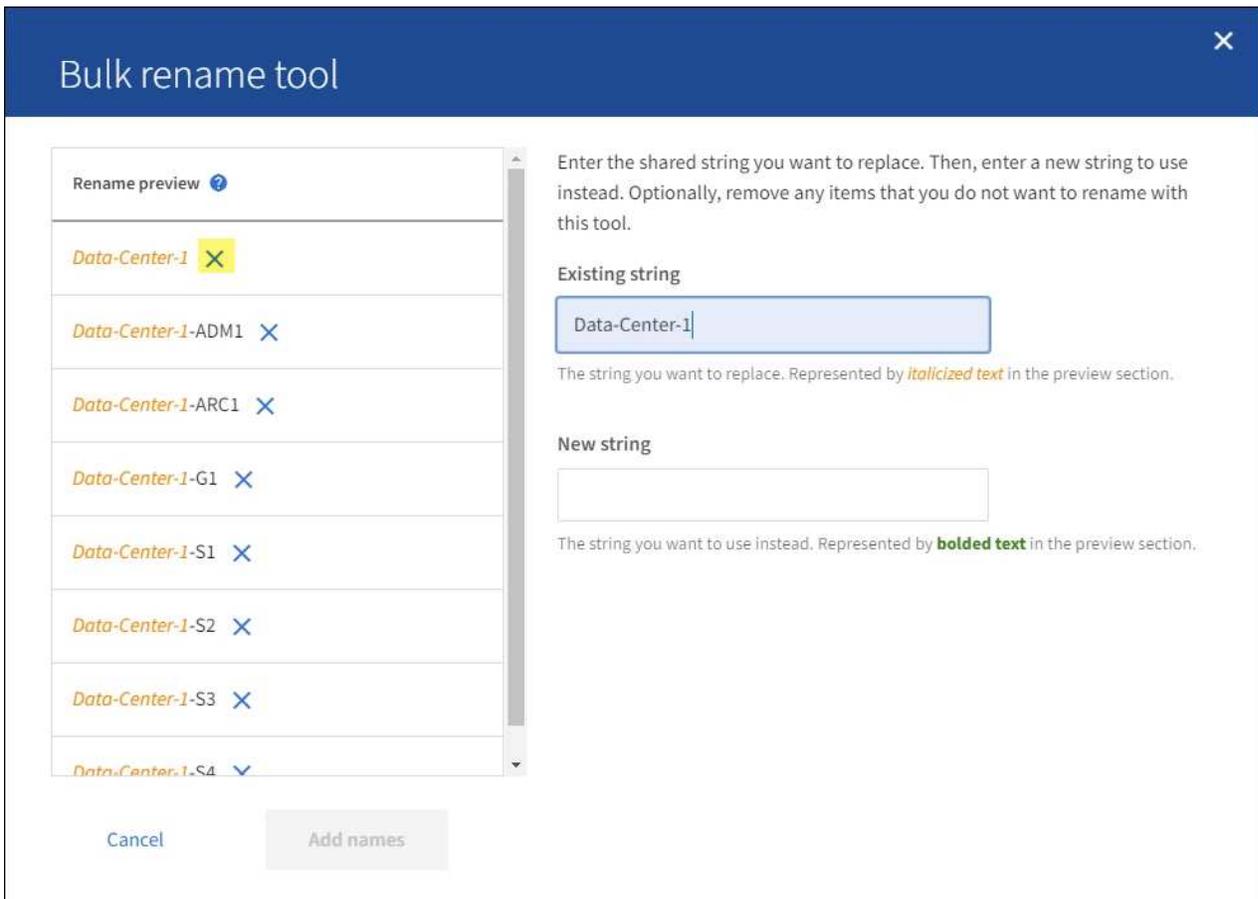
プレビューの**名前変更***には、*新しい名前を提案*ステップで表示されたすべての項目が含まれています。プレビューを使用して、共有文字列を置換した後に表示名がどのように表示されるかを確認できます。

2. [**existing string**]フィールドに、置き換える共有文字列を入力します。たとえば、置換する文字列がであるとして Data-Center-1 「* Data-Center-1 *」と入力します。

入力すると、テキストが左側の名前のどこにあるかが強調表示されます。

3. 選択するオプション このツールで名前を変更したくない項目を削除します。

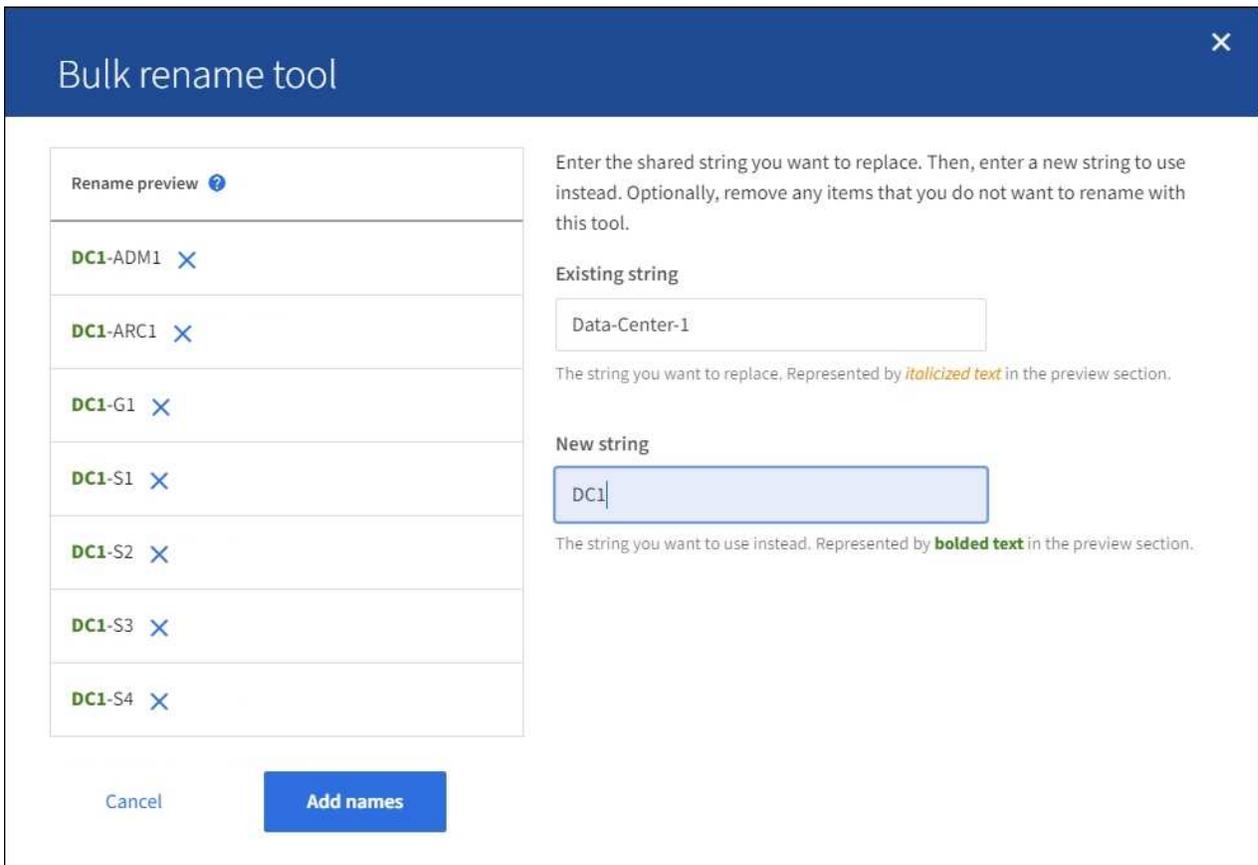
たとえば、文字列を含むすべてのノードの名前を変更するとします Data-Center-1`ですが、の名前を変更する必要はありません `Data-Center-1 サイト自体。選択するオプション サイトを名前変更プレビューから削除します。



4. [新しい文字列*]フィールドに、代わりに使用する置換文字列を入力します。たとえば、「* DC1 *」と入力します。

を参照してください "[グリッド、サイト、ノードの名前変更：概要](#)" を参照して、命名要件を確認してください。

置換文字列を入力すると、左側の名前が更新されるため、新しい名前が正しいことを確認できます。



5. プレビューに表示された名前に問題がなければ、*名前を追加*を選択して、*新しい名前を提案*ステップのテーブルに名前を追加します。
6. 必要に応じて変更を加えるか、を選択します **X** 名前を変更しない項目を削除します。
7. テーブル内のすべての項目の名前を変更する準備ができたなら、*名前の変更*を選択します。

成功メッセージが表示されます。新しい表示名がGrid Manager全体で使用されるようになりました。

リカバリパッケージをダウンロードします

項目の名前変更が完了したら、新しいリカバリパッケージをダウンロードして保存します。名前を変更した項目の新しい表示名がに含まれます Passwords.txt ファイル。

手順

1. プロビジョニングパスフレーズを入力します。
2. [リカバリパッケージのダウンロード]*を選択します。

ダウンロードがすぐに開始されます。

3. ダウンロードが完了したら、を開きます Passwords.txt すべてのノードのサーバ名と名前を変更したノードの表示名を表示するファイル。
4. をコピーします sgws-recovery-package-id-revision.zip 安全で安全な2つの別々の場所にファイルを保存します。



リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

5. [完了]*を選択して、最初のステップに戻ります。

表示名をシステム名に戻します

名前を変更したグリッド、サイト、またはノードを元のシステム名に戻すことができます。アイテムをシステム名に戻すと、Grid Manager ページやその他の StorageGRID ロケーションにそのアイテムの*表示名*が表示されなくなります。項目のシステム名のみが表示されます。

手順

1. * maintenance > Tasks > Rename grid、 sites、 and nodes * を選択します。
2. [名前を選択]ステップで、システム名に戻す項目を選択します。
3. 「* Continue *」を選択します。
4. [新しい名前を提案する]ステップでは、表示名を個別に、または一括してシステム名に戻します。

システム名に個別にリポートします

- a. 各アイテムの元のシステム名をコピーして*表示名*フィールドに貼り付けるか、を選択します  元に戻したくない項目を削除します。

表示名を元に戻すには、システム名を*表示名*フィールドに表示する必要がありますが、名前の大文字と小文字は区別されません。

- b. [名前の変更*]を選択します。

成功を示すメッセージが表示されます。これらの項目の表示名は使用されなくなります。

一括してシステム名に戻します

- a. [新しい名前を提案する]ステップで、*[一括名称変更ツールを使用する]*を選択します。
- b. [existing string]フィールドに、置換する表示名の文字列を入力します。
- c. [新しい文字列*]フィールドに、代わりに使用するシステム名文字列を入力します。
- d. を選択して、[新しい名前の提案]*ステップのテーブルに名前を追加します。
- e. [表示名]フィールドの各エントリが、[システム名]フィールドの名前と一致していることを確認します。変更を加えるか、を選択します  元に戻したくない項目を削除します。

表示名を元に戻すには、システム名を*表示名*フィールドに表示する必要がありますが、名前の大文字と小文字は区別されません。

- f. [名前の変更*]を選択します。

成功メッセージが表示されます。これらの項目の表示名は使用されなくなります。

5. 新しいリカバリパッケージをダウンロードして保存します。

復元した項目の表示名はに含まれなくなります Passwords.txt ファイル。

ネットワークのメンテナンス手順

Grid ネットワークのサブネットを更新します

StorageGRID は、グリッドネットワーク（eth0）上のグリッドノード間の通信に使用されるネットワークサブネットのリストを管理します。このエントリには、StorageGRID システムの各サイトでグリッドネットワークに使用されているサブネット、およびグリッドネットワークゲートウェイ経由でアクセスされる NTP、DNS、LDAP、またはその他の外部サーバに使用されるサブネットが含まれます。グリッドノードまたは新しいサイトを追加した場合は、サブネットの更新、またはグリッドネットワークへのサブネットの追加が必要になることがあります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "サポートされている Web ブラウザ"。
- を使用することができます "Maintenance権限またはRoot Access権限"。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 設定するサブネットのネットワークアドレスを CIDR 表記で指定しておきます。

このタスクについて

新しいサブネットの追加を含む拡張アクティビティを実行する場合は、拡張手順を開始する前に、グリッドネットワークサブネットリストに新しいサブネットを追加する必要があります。それ以外の場合は、拡張をキャンセルして新しいサブネットを追加し、もう一度拡張を開始する必要があります。

サブネットを追加します

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)] > [* Network * (ネットワーク *)] > [* Grid Network (グリッドネットワーク *)]
2. CIDR表記で新しいサブネットを追加する場合は、[*別のサブネットを追加*]を選択します。

たとえば、と入力します 10.96.104.0/22。
3. プロビジョニングパスフレーズを入力し、* Save * を選択します。
4. 変更が適用されるまで待ってから、新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
 - a. [* maintenance * (メンテナンス)] > [* System * (システム *)] > [* Recovery packツケ (リカバリパッケージ *)]
 - b. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。



リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。プライマリ管理ノードのリカバリにも使用されます。

指定したサブネットが、StorageGRID システムに対して自動的に設定されます。

サブネットを編集します

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)]>[* Network * (ネットワーク *)]>[* Grid Network (グリッドネットワーク *)]
2. 編集するサブネットを選択し、必要な変更を行います。
3. プロビジョニングパスフレーズを入力し、*[保存]*を選択します。
4. 確認ダイアログボックスで「* はい *」を選択します。
5. 変更が適用されるまで待ってから、新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
 - a. [* maintenance * (メンテナンス)]>[* System * (システム *)]>[* Recovery packツケ (リカバリパッケージ *)]
 - b. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。

サブネットを削除します

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)]>[* Network * (ネットワーク *)]>[* Grid Network (グリッドネットワーク *)]
2. 削除アイコンを選択します  をクリックします。
3. プロビジョニングパスフレーズを入力し、*[保存]*を選択します。
4. 確認ダイアログボックスで「* はい *」を選択します。
5. 変更が適用されるまで待ってから、新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
 - a. [* maintenance * (メンテナンス)]>[* System * (システム *)]>[* Recovery packツケ (リカバリパッケージ *)]
 - b. プロビジョニングパスフレーズ * を入力します。

IP アドレスを設定する

IP アドレスを設定する

IP 変更ツールを使用してグリッドノードの IP アドレスを設定することで、ネットワーク設定を実行できます。

グリッドの導入時に設定されたネットワーク設定を変更するには、ほとんどの場合、IP 変更ツールを使用する必要があります。標準の Linux ネットワークコマンドおよびファイルを使用して手動で変更すると、すべての StorageGRID サービスに変更が反映されなかったり、アップグレード、リブート、ノードリカバリ手順の実行後に変更が失われたりすることがあります。



IP 変更手順 は、停止を伴う手順 の可能性があります。グリッドの一部は、新しい設定が適用されるまで使用できない場合があります。



グリッドネットワークサブネットリストのみを変更する場合は、グリッドマネージャを使用してネットワーク設定の追加または変更を行います。グリッドネットワーク設定問題が原因でグリッドマネージャにアクセスできない場合、またはグリッドネットワークルーティングの変更とその他のネットワーク変更を同時に実行する場合は、IP 変更ツールを使用します。



グリッド内のすべてのノードのグリッドネットワーク IP アドレスを変更する場合は、を使用します **"グリッド全体で変更される特殊な手順"**。

イーサネットインターフェイス

eth0 に割り当てられる IP アドレスは、常にグリッドノードのグリッドネットワーク IP アドレスになります。eth1 に割り当てられている IP アドレスは、常にグリッドノードの管理ネットワーク IP アドレスです。eth2 に割り当てられている IP アドレスは、常にグリッドノードのクライアントネットワーク IP アドレスです。

StorageGRID アプライアンスなど一部のプラットフォームでは、eth0、eth1、eth2 が、下位のブリッジで構成されるアグリゲートインターフェイスや物理 / VLAN インターフェイスのボンドである場合があります。これらのプラットフォームでは、* ssm* > * Resources * タブに、eth0、eth1、eth2 に加えて、他のインターフェイスに割り当てられているグリッドネットワーク、管理ネットワーク、およびクライアントネットワークの IP アドレスが表示されることがあります。

DHCP

DHCP は導入フェーズでのみ設定できます。設定中にDHCPを設定することはできません。グリッドノードの IP アドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを変更する場合は、IP アドレス変更手順を使用する必要があります。IP 変更ツールを使用すると、原因の DHCP アドレスが静的アドレスになります。

ハイアベイラビリティ (HA) グループ

- クライアントネットワークインターフェイスがHAグループに含まれている場合、そのインターフェイスのクライアントネットワークIPアドレスを、HAグループに設定されているサブネット外のアドレスに変更することはできません。
- クライアントネットワークのIPアドレスを、クライアントネットワークインターフェイスで設定されたHAグループに割り当てられている既存の仮想IPアドレスの値に変更することはできません。
- グリッドネットワークインターフェイスがHAグループに含まれている場合、そのインターフェイスのグリッドネットワークIPアドレスをHAグループに設定されているサブネット外のアドレスに変更することはできません。
- グリッドネットワークのIPアドレスを、グリッドネットワークインターフェイスに設定されたHAグループに割り当てられている既存の仮想IPアドレスの値に変更することはできません。

ノードのネットワーク設定の変更

IP 変更ツールを使用して、1 つ以上のノードのネットワーク設定を変更できます。グリッドネットワークの設定を変更したり、管理ネットワークまたはクライアントネットワークを追加、変更、削除したりできます。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

このタスクについて

- Linux : * グリッドノードを管理ネットワークまたはクライアントネットワークに初めて追加する際に、ノード構成ファイルの ADMIN_NETWORK_TARGET または CLIENT_network_target を事前に設定していない場合は、ここで設定する必要があります。

使用しているLinuxオペレーティングシステムに対応したStorageGRID のインストール手順を参照してください。

- ["Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"](#)
- ["Ubuntu または Debian をインストールします"](#)

アプライアンス : StorageGRID アプライアンスでは、初期インストール時にStorageGRID アプライアンスインストーラでクライアントネットワークまたは管理ネットワークを設定しなかった場合、IP変更ツールのみを使用してネットワークを追加することはできません。最初に、必要です ["アプライアンスをメンテナンスモードにします"](#) をクリックしてリンクを設定し、アプライアンスを通常の動作モードに戻してから、IP 変更ツールを使用してネットワーク設定を変更します。を参照してください ["ネットワークリンクを設定するための手順"](#)。

任意のネットワーク上の 1 つ以上のノードの IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、または MTU 値を変更できます。

クライアントネットワークまたは管理ネットワークからノードを追加または削除することもできます。

- クライアントネットワークまたは管理ネットワークにノードを追加するには、そのネットワーク上の IP アドレス / サブネットマスクをノードに追加します。
- クライアントネットワークまたは管理ネットワークからノードを削除するには、そのネットワーク上のノードの IP アドレス / サブネットマスクを削除します。

グリッドネットワークからノードを削除できません。



IPアドレスの交換は許可されていません。グリッドノード間で IP アドレスを交換する必要がある場合は、一時的な中間 IP アドレスを使用する必要があります。



StorageGRID システムでシングルサインオン (SSO) が有効になっている場合、管理ノードの IP アドレスを変更すると、(推奨される完全修飾ドメイン名ではなく) 管理ノードの IP アドレスを使用して設定された証明書利用者信頼はすべて無効になります。ノードにサインインできなくなります。IP アドレスを変更したら、すぐに Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) でそのノードの証明書利用者信頼を新しい IP アドレスで更新または再設定する必要があります。の手順を参照してください ["SSOの設定"](#)。



IP 変更ツールを使用してネットワークに加えた変更は、StorageGRID アプライアンスのインストーラファームウェアに反映されます。そのため、アプライアンスに StorageGRID ソフトウェアを再インストールした場合や、アプライアンスをメンテナンスモードにした場合も、正しいネットワーク設定が適用されます。

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. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 change-ip
3. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. オプションで * 1 * を選択して、更新するノードを選択します。次に、次のいずれかのオプションを選択します。

- * 1 * : シングルノード — 名前を選択
- * 2 * : 単一ノード — サイトで選択してから名前を選択します
- * 3 * : シングルノード — 現在の IP で選択
- * 4 * : サイト内のすべてのノード
- * 5 * : グリッド内のすべてのノード

▪ 注: * すべてのノードを更新する場合は、「all」が選択されたままにしておきます。

選択を行うと、メインメニューが表示され、[選択したノード * (Selected nodes *)] フィールドが更新されて選択内容が反映されます。以降のすべての操作は、表示されているノードでのみ実行されます。

5. メインメニューでオプション * 2 * を選択し、選択したノードの IP / マスク、ゲートウェイ、および MTU 情報を編集します。

- a. 変更するネットワークを選択します。

- * 1 * : グリッドネットワーク
- * 2 * : 管理ネットワーク
- * 3 * : クライアントネットワーク
- * 4 * : すべてのネットワークを選択すると、ノード名、ネットワーク名 (Grid、Admin、または Client)、データタイプ (IP / マスク、ゲートウェイ (MTU)、および現在の値。

DHCP によって設定されたインターフェイスの IP アドレス、プレフィックス長、ゲートウェイ、または MTU を編集すると、インターフェイスが static に変更されます。DHCP によって設定されたインターフェイスを変更するように選択すると、インターフェイスが static に変更されることを通知する警告が表示されます。

として設定されたインターフェイス fixed 編集できません。

- b. 新しい値を設定するには、現在の値の形式で入力します。
- c. 現在の値を変更しない場合は、**Enter** キーを押します。
- d. データタイプがの場合 `IP/mask` を使用してノードから管理ネットワークまたはクライアントネットワークを削除するには、「*d」または「0.0.0.0/0 *」と入力します。
- e. 変更するすべてのノードを編集したら、「*q*」と入力してメインメニューに戻ります。

変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。

6. 次のいずれかのオプションを選択して、変更内容を確認します。

- 5: 変更された項目のみを表示するために分離された出力の編集を表示します。変更は、次の出力例に示すように、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
=====  
Site: RTP  
=====  
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21  
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000  
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0  
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0  
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0  
Press Enter to continue
```

- 6: 編集内容を出力に表示し、設定全体を表示します。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。



一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。正しく表示されるためには、使用するターミナルクライアントが必要な VT100 エスケープシーケンスをサポートする必要があります。

7. オプション *7* を選択して、すべての変更を検証します。

この検証により、グリッド、管理、クライアントの各ネットワークに関するルール（重複するサブネットの使用の禁止など）に違反していないことが確認されます。

この例では、検証でエラーが返されています。

```
Validating new networking configuration... FAILED.
DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)
You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.
Press Enter to continue
```

この例では、検証に合格しています。

```
Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.
Press Enter to continue
```

8. 検証に合格したら、次のいずれかのオプションを選択します。

- **8:** 適用されていない変更を保存します。

このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

- **10:** 新しいネットワーク設定を適用します。

9. オプション * 10 * を選択した場合は、次のいずれかのオプションを選択します。

- * apply * : 必要に応じて、変更をただちに適用し、各ノードを自動的に再起動します。

新しいネットワーク設定で物理的な変更が不要な場合は、* apply * を選択して、変更をすぐに適用できます。必要に応じて、ノードが自動的に再起動されます。再起動が必要なノードが表示されます。

- * stage * : ノードが次回手動で再起動されるときに変更を適用します。

新しいネットワーク構成を機能させるためにネットワーク構成を物理的または仮想的に変更する必要がある場合は、* stage * オプションを使用して影響を受けるノードをシャットダウンし、必要な物理ネットワーク変更を行って、影響を受けるノードを再起動する必要があります。これらのネットワーク変更を行わずに [*apple] を選択すると、通常、変更は失敗します。



stage * オプションを使用する場合は、システムの停止を最小限に抑えるためにステージング後すぐにノードを再起動する必要があります。

- **cancel:** この時点ではネットワークを変更しないでください。

提案した変更がノードの再起動を必要とするかどうか不明である場合は、ユーザへの影響を最小限に抑えるために変更を延期できます。「* CANCEL *」を選択すると、メインメニューに戻り、変更内容が保持されるので、後で適用できます。

apply * または * stage * を選択すると、新しいネットワーク構成ファイルが生成され、プロビジョニングが実行され、ノードが新しい作業情報で更新されます。

プロビジョニング中に、更新が適用されたときのステータスが出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

変更を適用またはステージングすると、グリッド設定の変更を受けて新しいリカバリパッケージが生成されます。

10. 「* stage *」を選択した場合は、プロビジョニングが完了したあとに次の手順を実行します。
 - a. ネットワークに対して必要な物理的または仮想的な変更を行います。
 - 物理ネットワークの変更 * : 必要に応じて、物理ネットワークに変更を加え、ノードを安全にシャットダウンします。
 - Linux * : ノードを管理ネットワークまたはクライアントネットワークに初めて追加する場合は、の説明に従ってインターフェイスが追加されていることを確認します "[Linux : 既存のノードにインターフェイスを追加](#)".
 - b. 影響を受けたノードを再起動します。
11. 変更が完了したら、「*0」を選択して IP 変更ツールを終了します。
12. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
 - a. [* maintenance * (メンテナンス)]>[* System * (システム *)]>[* Recovery packツケ (リカバリパッケージ*)
 - b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

関連情報

["SGF6112ストレージアプライアンス"](#)

["SG6000 ストレージアプライアンス"](#)

["SG5700 ストレージアプライアンス"](#)

["SG100 および SG1000 サービスアプライアンス"](#)

管理ネットワークのサブネットリストに対する追加または変更

ノードの管理ネットワークサブネットリストで、サブネットの追加、削除、または変更を行うことができます。

作業を開始する前に

- を使用することができます Passwords.txt ファイル。

管理ネットワークサブネットリストで、すべてのノードに対してサブネットの追加、削除、または変更を行うことができます。

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. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
3. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. 必要に応じて、処理を実行するネットワークまたはノードを制限します。次のいずれかを選択します。
 - 操作を実行する特定のノードでフィルターを適用する場合は、* 1 * を選択して、編集するノードを選択します。次のいずれかのオプションを選択します。
 - * 1 * : シングルノード (名前で選択)
 - * 2 * : シングルノード (サイトで選択したあとに名前で選択)
 - * 3 * : シングルノード (現在の IP で選択)
 - * 4 * : サイト内のすべてのノード
 - * 5 * : グリッド内のすべてのノード
 - * 0 * : 戻ります
 - 「ALL」を選択したままにします。選択が完了すると、メインメニュー画面が表示されます。[選択したノード] フィールドに新しい選択内容が反映され、選択したすべての操作がこの項目に対してのみ実行されます。
5. メインメニューで、管理ネットワークのサブネットを編集するオプションを選択します (オプション * 3 *)。

6. 次のいずれかを選択します。

- サブネットを追加する場合は次のコマンドを入力します： add CIDR
- サブネットを削除する場合は次のコマンドを入力します： del CIDR
- サブネットのリストを設定する場合は、次のコマンドを入力します： set CIDR



コマンドでは、次の形式で複数のアドレスを入力できます。 add CIDR, CIDR

例 add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16



「上矢印」を使用して以前に入力した値を現在の入力プロンプトに呼び出し、必要に応じて編集することで、入力の手間を省くことができます。

次の入力例では、管理ネットワークサブネットリストにサブネットを追加しています。

```
Editing: Admin Network Subnet List for node DK-10-224-5-20-G1

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

DK-10-224-5-20-G1
10.0.0.0/8
172.19.0.0/16
172.21.0.0/16
172.20.0.0/16

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16
```

7. 準備ができたなら、「*q*」と入力してメインメニュー画面に戻ります。変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。



手順2で「すべて」のノード選択モードを選択した場合は、*Enter（q*なし）を押して、リストの次のノードに移動します。

8. 次のいずれかを選択します。

- オプション *5* を選択すると、変更された項目のみを表示するために分離された出力に編集内容が表示されます。次の出力例に示すように、変更は緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
=====  
Site: Data Center 1  
=====  
DC1-ADM1-105-154 Admin Subnets  
add 172.17.0.0/16  
del 172.16.0.0/16  
[ 172.14.0.0/16 ]  
[ 172.15.0.0/16 ]  
[ 172.17.0.0/16 ]  
[ 172.19.0.0/16 ]  
[ 172.20.0.0/16 ]  
[ 172.21.0.0/16 ]  
Press Enter to continue
```

- 。 オプション *6* を選択すると、設定全体を表示する出力に編集内容が表示されます。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。*注：一部のターミナルエミュレータでは、取り消し線の形式で追加と削除が表示される場合があります。

サブネットリストを変更しようとする、次のメッセージが表示されます。

```
CAUTION: The Admin Network subnet list on the node might contain /32  
subnets derived from automatically applied routes that aren't  
persistent. Host routes (/32 subnets) are applied automatically if  
the IP addresses provided for external services such as NTP or DNS  
aren't reachable using default StorageGRID routing, but are reachable  
using a different interface and gateway. Making and applying changes  
to the subnet list will make all automatically applied subnets  
persistent. If you don't want that to happen, delete the unwanted  
subnets before applying changes. If you know that all /32 subnets in  
the list were added intentionally, you can ignore this caution.
```

NTP および DNS サーバのサブネットをネットワークに明確に割り当てなかった場合、StorageGRID は接続のホストルート（/32）を自動的に作成します。たとえば、DNS サーバまたは NTP サーバへのアウトバウンド接続に /16 または /24 ルートを使用する場合は、自動的に作成された /32 ルートを削除し、必要なルートを追加する必要があります。自動で作成されたホストルートを削除しなかった場合は、サブネットリストに変更を適用したあともそのルートが保持されます。



これらの自動検出されたホストルートは使用できますが、通常は、接続を確保するために DNS ルートと NTP ルートを手動で設定する必要があります。

9. オプション *7* を選択して、すべての段階的な変更を検証します。

この検証により、重複するサブネットを使用するなど、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのルールが確実に実行されます。

10. 必要に応じて、オプション *8* を選択してステージングされたすべての変更を保存し、後で戻って変更を続行します。

このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

11. 次のいずれかを実行します。

- 新しいネットワーク設定を保存または適用せずにすべての変更をクリアする場合は、オプション * 9 * を選択します。
- 変更を適用し、新しいネットワーク設定をプロビジョニングする準備ができたなら、オプション * 10 を選択します。プロビジョニング中に、次の出力例のように、更新が適用されている状況が出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

12. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。

- [* maintenance * (メンテナンス)] > [* System * (システム *)] > [* Recovery packツケ (リカバリパッケージ *)
- プロビジョニングパスフレーズを入力します。

グリッドネットワークのサブネットリストに対する追加または変更

IP 変更ツールを使用して、グリッドネットワークのサブネットを追加または変更することができます。

作業を開始する前に

- 使用することができます Passwords.txt ファイル。

グリッドネットワークサブネットリストで、サブネットの追加、削除、または変更を行うことができます。変更を行うと、グリッド内のすべてのノードでのルーティングに影響します。



グリッドネットワークサブネットリストのみを変更する場合は、グリッドマネージャを使用してネットワーク設定の追加または変更を行います。グリッドネットワーク設定問題 が原因でグリッドマネージャにアクセスできない場合、またはグリッドネットワークルーティングの変更とその他のネットワーク変更を同時に実行する場合は、IP 変更ツールを使用します。

手順

- プライマリ管理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@primary_Admin_Node_IP`
 - 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。
 - 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
 - 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: #。

- 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
- プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █
```

4. メインメニューで、グリッドネットワークのサブネットを編集するオプションを選択します（オプション *4*）。

 グリッドネットワークサブネットリストに対する変更は、グリッド全体に反映されます。

5. 次のいずれかを選択します。

- サブネットを追加する場合は次のコマンドを入力します： `add CIDR`
- サブネットを削除する場合は次のコマンドを入力します： `del CIDR`
- サブネットのリストを設定する場合は、次のコマンドを入力します： `set CIDR`

 コマンドでは、次の形式で複数のアドレスを入力できます。 `add CIDR, CIDR`

例 `add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`

 「上矢印」を使用して以前に入力した値を現在の入力プロンプトに呼び出し、必要に応じて編集することで、入力の手間を省くことができます。

次の入力例では、グリッドネットワークサブネットリストのサブネットを設定しています。

```
Editing: Grid Network Subnet List

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

Grid Network Subnet List
172.16.0.0/21
172.17.0.0/21
172.18.0.0/21
192.168.0.0/21

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: set 172.30.0.0/21, 172.31.0.0/21, 192.168.0.0/21
```

6. 準備ができたなら、「*q*」と入力してメインメニュー画面に戻ります。変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。
7. 次のいずれかを選択します。
 - オプション *5* を選択すると、変更された項目のみを表示するために分離された出力に編集内容が表示されます。次の出力例に示すように、変更は緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
=====  
Grid Network Subnet List (GNSL)  
=====
```

	add 172.30.0.0/21
	add 172.31.0.0/21
	del 172.16.0.0/21
	del 172.17.0.0/21
	del 172.18.0.0/21
[172.30.0.0/21]
[172.31.0.0/21]
[192.168.0.0/21]

```
Press Enter to continue
```

- オプション *6* を選択すると、設定全体を表示する出力に編集内容が表示されます。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。



一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。

8. オプション *7* を選択して、すべての段階的な変更を検証します。

この検証により、重複するサブネットを使用するなど、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのルールが確実に実行されます。
9. 必要に応じて、オプション *8* を選択してステージングされたすべての変更を保存し、後で戻って変更を続行します。

このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

10. 次のいずれかを実行します。

- 新しいネットワーク設定を保存または適用せずにすべての変更をクリアする場合は、オプション * 9 * を選択します。
- 変更を適用し、新しいネットワーク設定をプロビジョニングする準備ができたなら、オプション * 10 を選択します。プロビジョニング中に、次の出力例のように、更新が適用されている状況が出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...
```

```
Running provisioning...
```

```
Updating grid network configuration on Name
```

11. グリッドネットワークの変更時にオプション * 10 を選択した場合は、次のいずれかのオプションを選択します。

- * apply * : 必要に応じて、変更をただちに適用し、各ノードを自動的に再起動します。

外部的な変更なしで新しいネットワーク設定が古いネットワーク設定と同時に機能する場合は、* apply * オプションを使用して、設定の変更を完全に自動化することができます。

- * stage * : ノードが次回再起動されるときに変更を適用します。

新しいネットワーク構成を機能させるためにネットワーク構成を物理的または仮想的に変更する必要がある場合は、* stage * オプションを使用して影響を受けるノードをシャットダウンし、必要な物理ネットワーク変更を行って、影響を受けるノードを再起動する必要があります。



stage * オプションを使用する場合は、中断を最小限に抑えるために、ステージング後できるだけ早くノードを再起動してください。

- **cancel:** この時点ではネットワークを変更しないでください。

提案した変更がノードの再起動を必要とするかどうか不明である場合は、ユーザへの影響を最小限に抑えるために変更を延期できます。「* CANCEL *」を選択すると、メインメニューに戻り、変更内容が保持されるので、後で適用できます。

変更を適用またはステージングすると、グリッド設定の変更を受けて新しいリカバリパッケージが生成されます。

12. エラーが原因で設定が停止した場合は、次のオプションを使用できます。

- IP変更手順を終了してメインメニューに戻るには、「* a *」と入力します。
- 失敗した処理を再試行するには、「* r *」と入力します。
- 次の処理に進むには、* c * と入力します。

失敗した処理は、メインメニューからオプション * 10 * (変更の適用) を選択することで後で再試行できます。すべての処理が正常に完了するまで、IP変更手順は完了しません。

- 手動での介入 (ノードのリブートなど) が必要なときに、ツールでは失敗と判断された操作が実際には正常に完了したことがわかった場合は、「* f *」と入力してその操作を成功とマークし、次の処理

に進みます。

13. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。

- a. [* maintenance * (メンテナンス)] > [* System * (システム *)] > [* Recovery packツケ (リカバリパッケージ *)
- b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。



リカバリパッケージファイルには StorageGRID システムからデータを取得するための暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

グリッド内のすべてのノードの IP アドレスを変更します

グリッド内のすべてのノードのグリッドネットワーク IP アドレスを変更する必要がある場合は、次の特別な手順に従う必要があります。手順を使用してグリッドネットワークのIPをグリッド全体で変更し、個々のノードを変更することはできません。

作業を開始する前に

- を使用することができます Passwords.txt ファイル。

グリッドを正常に起動するには、すべての変更を同時に行う必要があります。



この手順環境はグリッドネットワークのみです。この手順を使用して管理ネットワークまたはクライアントネットワークのIPアドレスを変更することはできません。

1つのサイトのノードの IP アドレスと MTU のみを変更する場合は、この手順に従います "[ノードのネットワーク設定の変更](#)" 手順

手順

1. DNS や NTP の変更、シングルサインオン (SSO) 設定の変更 (使用している場合) など、IP 変更ツールを使用しない変更については、事前に計画を立てる必要があります。



既存の NTP サーバが新しい IP アドレスでグリッドにアクセスできなくなる場合は、IP の変更手順を実行する前に新しい NTP サーバを追加します。



既存手順の DNS サーバが新しい IP アドレスでグリッドにアクセスできなくなる場合は、IP の変更を行う前に新しい DNS サーバを追加します。



StorageGRID システムで SSO が有効になっており、証明書利用者信頼が (推奨される完全修飾ドメイン名ではなく) 管理ノードの IP アドレスを使用して設定されている場合は、Active Directory フェデレーションサービス (AD FS) でこれらの証明書利用者信頼を更新または再設定する準備をしておきます。IP アドレスを変更した場合はすぐに反映されません。を参照してください "[シングルサインオンを設定します](#)"。



必要に応じて、新しい IP アドレス用の新しいサブネットを追加します。

2. 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: #。

3. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
4. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

メインメニューが表示されます。デフォルトでは、が表示されます Selected nodes フィールドはに設定されます all。

```

Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:  SELECT NODES to edit
2:  EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:  EDIT admin network subnet lists
4:  EDIT grid network subnet list
5:  SHOW changes
6:  SHOW full configuration, with changes highlighted
7:  VALIDATE changes
8:  SAVE changes, so you can resume later
9:  CLEAR all changes, to start fresh
10: APPLY changes to the grid
0:  Exit

Selection: █

```

5. メインメニューで「* 2 *」を選択して、すべてのノードの IP / サブネットマスク、ゲートウェイ、MTU 情報を編集します。

- a. 1 * を選択してグリッドネットワークを変更します。

選択が完了すると、ノード名、グリッドネットワーク名、データタイプ（IP / マスク、ゲートウェイ、または MTU）がプロンプトに表示されます。 および現在の値。

DHCP によって設定されたインターフェイスの IP アドレス、プレフィックス長、ゲートウェイ、または MTU を編集すると、インターフェイスが static に変更されます。DHCP によって設定された各インターフェイスの前に、警告が表示されます。

として設定されたインターフェイス fixed 編集できません。

- a. 新しい値を設定するには、現在の値の形式で入力します。
- b. 変更するすべてのノードを編集したら、「* q *」と入力してメインメニューに戻ります。

変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。

6. 次のいずれかのオプションを選択して、変更内容を確認します。
 - 5: 変更された項目のみを表示するために分離された出力の編集を表示します。変更は、次の出力例に示すように、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```

=====
Site: RTP
=====
username-x Grid IP [ 172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid MTU [ 1400 ]: 9000
username-x Admin IP [ 10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin IP [ 10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin Gateway [ 10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin MTU [ 1400 ]: 0
Press Enter to continue

```

- 6: 編集内容を出力に表示し、設定全体を表示します。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。



一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。正しく表示されるためには、使用するターミナルクライアントが必要なVT100 エスケープシーケンスをサポートしている必要があります。

- 7. オプション * 7 * を選択して、すべての変更を検証します。

この検証により、グリッドネットワークに関するルール（重複するサブネットの不使用など）に違反していないことが確認されます。

この例では、検証でエラーが返されています。

```

Validating new networking configuration... FAILED.

DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue █

```

この例では、検証に合格しています。

```

Validating new networking configuration... PASSED.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue █

```

8. 検証に合格したら、「* 10」を選択して新しいネットワーク設定を適用します。

9. 次にノードを再起動したときに変更を適用するには、* stage * を選択します。



「* stage *」を選択する必要があります。手動または* stage ではなく apply *を選択してローリングリスタートを実行しないでください。グリッドは正常に起動しません。

10. 変更が完了したら、0 を選択して IP 変更ツールを終了します。

11. すべてのノードを同時にシャットダウンします。



すべてのノードが同時に停止するように、グリッド全体を一度にシャットダウンする必要があります。

12. ネットワークに対して必要な物理的または仮想的な変更を行います。

13. すべてのグリッドノードが停止していることを確認します。

14. すべてのノードの電源をオンにします。

15. グリッドが正常に起動したら、次の手順を実行します

a. 新しい NTP サーバを追加した場合は、古い NTP サーバの値を削除します。

b. 新しい DNS サーバを追加した場合は、古い DNS サーバの値を削除します。

16. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。

a. [* maintenance * (メンテナンス)] > [* System * (システム *)] > [* Recovery pack ツケ (リカバリパッケージ *)

b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

関連情報

- ["グリッドネットワークのサブネットリストに対する追加または変更"](#)
- ["グリッドノードをシャットダウンします"](#)

既存のノードにインターフェイスを追加

Linux : 既存のノードに管理インターフェイスまたはクライアントインターフェイスを追加

管理ネットワークまたはクライアントネットワーク上のインターフェイスをインストールしたあとに Linux ノードに追加するには、次の手順を実行します。

インストール時に Linux ホスト上のノード構成ファイルで ADMIN_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET を設定しなかった場合は、この手順を使用してインターフェイスを追加します。ノード構成ファイルの詳細については、使用している Linux オペレーティングシステムの手順を参照してください。

- ["Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"](#)
- ["Ubuntu または Debian をインストールします"](#)

この手順は、ノード内ではなく、新しいネットワーク割り当てが必要なノードをホストしている Linux サーバ上で実行します。この手順で追加されるのはノードだけです。他のネットワークパラメータを指定しよう

とすると、検証エラーが発生します。

アドレス情報を指定するには、IP 変更ツールを使用する必要があります。を参照してください"[ノードのネットワーク設定の変更](#)"。

手順

1. ノードをホストしている Linux サーバにログインします。
2. ノード構成ファイルを編集します。 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`。



他のネットワークパラメータは指定しないでください。指定しないと、検証エラーが発生します。

- a. 新しいネットワークターゲットのエントリを追加します。例：

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.3206
```

- b. オプション：MAC アドレスのエントリを追加します。例：

```
CLIENT_NETWORK_MAC = aa:57:61:07:ea:5c
```

3. `node validate` コマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

4. 検証エラーをすべて解決します。

5. `node reload` コマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

Linux：ノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加します

Linux ノードをインストールしたあとで、そのノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加できます。追加したインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページと HA グループのページに表示されます。

作業を開始する前に

- Linux プラットフォームへの StorageGRID のインストール手順を参照できるようにしておきます。
 - "[Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします](#)"
 - "[Ubuntu または Debian をインストールします](#)"
- 使用することができます `Passwords.txt` ファイル。
- 特定のアクセス権限が必要です。



ソフトウェアのアップグレード、リカバリ手順、または拡張手順 がアクティブなときは、ノードにインターフェイスを追加しないでください。

このタスクについて

ノードのインストール後に Linux ノードに 1 つ以上のインターフェイスを追加するには、次の手順を実行します。たとえば、管理ノードまたはゲートウェイノードにトランクインターフェイスを追加して、VLAN インターフェイスを使用して複数のアプリケーションまたはテナントに属するトラフィックを分離できます。または、ハイアベイラビリティ（HA）グループで使用するアクセスインターフェイスを追加することもできます。

トランクインターフェイスを追加する場合は、StorageGRID で VLAN インターフェイスを設定する必要があります。アクセスインターフェイスを追加する場合は、そのインターフェイスを HA グループに直接追加できます。VLAN インターフェイスを設定する必要はありません。

インターフェイスを追加するときは、ノードを一時的に使用できなくなります。この手順は一度に 1 つのノードで実行する必要があります。

手順

1. ノードをホストしている Linux サーバにログインします。
2. vim や pico などのテキストエディタを使用して、ノード構成ファイルを編集します。

```
/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf
```

3. ファイルにエントリを追加して名前を指定し、必要に応じて、ノードに追加する各インターフェイスの概要を指定します。次の形式を使用します。

```
INTERFACE_TARGET_nnnn=value
```

`_nnnn_`には、それぞれに一意的な番号を指定します。INTERFACE_TARGET 追加しようとしているエントリ。

`value_`には、ベアメタルホスト上の物理インターフェイスの名前を指定します。その後、必要に応じて、カンマを追加してインターフェイスの概要を指定します。このインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページと HA グループのページに表示されます。

例：

```
INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk
```



他のネットワークパラメータは指定しないでください。指定しないと、検証エラーが発生します。

4. 次のコマンドを実行して、ノード構成ファイルに対する変更を検証します。

```
sudo storagegrid node validate node-name
```

エラーや警告がある場合は、次の手順に進む前に対処してください。

5. 次のコマンドを実行して、ノードの設定を更新します。

```
sudo storagegrid node reload node-name
```

完了後

- トランクインターフェイスを追加した場合は、に進みます **"VLAN インターフェイスを設定します"** 新しい親インターフェイスごとに 1 つ以上の VLAN インターフェイスを設定します。

- アクセスインターフェイスを追加した場合は、に進みます "ハイアベイラビリティグループを設定する" 新しいインターフェイスを HA グループに直接追加する場合。

VMware : ノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加します

ノードのインストールが完了したら、VM ノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加できます。追加したインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページと HA グループのページに表示されます。

作業を開始する前に

- の手順にアクセスできる必要があります "VMwareプラットフォームへのStorageGRID のインストール"。
- 管理ノードとゲートウェイノードの VMware 仮想マシンが必要です。
- グリッドネットワーク、管理ネットワーク、またはクライアントネットワークとして使用されていないネットワークサブネットを用意しておきます。
- を使用することができます Passwords.txt ファイル。
- 特定のアクセス権限が必要です。



ソフトウェアのアップグレード、リカバリ手順、または拡張手順 がアクティブなときは、ノードにインターフェイスを追加しないでください。

このタスクについて

ノードのインストール後に VMware ノードに 1 つ以上のインターフェイスを追加するには、次の手順を実行します。たとえば、管理ノードまたはゲートウェイノードにトランクインターフェイスを追加して、VLAN インターフェイスを使用して複数のアプリケーションまたはテナントに属するトラフィックを分離できます。ハイアベイラビリティ (HA) グループで使用するアクセスインターフェイスを追加することもできます。

トランクインターフェイスを追加する場合は、StorageGRID で VLAN インターフェイスを設定する必要があります。アクセスインターフェイスを追加する場合は、そのインターフェイスを HA グループに直接追加できます。VLAN インターフェイスを設定する必要はありません。

インターフェイスを追加するときに、ノードを一時的に使用できなくなることがあります。

手順

1. vCenter で、新しいネットワークアダプタ (VMXNET3 タイプ) を管理ノードとゲートウェイノード VM に追加します。[接続済み]チェックボックスと[電源オン時に接続]チェックボックスをオンにします。

Network adapter 4 *	CLIENT683_old_vlan	Connected
Status	<input checked="" type="checkbox"/> Connect At Power On	
Adapter Type	VMXNET 3	
DirectPath I/O	<input checked="" type="checkbox"/> Enable	

2. SSH を使用して管理ノードまたはゲートウェイノードにログインします。
3. 使用 ip link show をクリックして、新しいネットワークインターフェイス ens256 が検出されたことを確認します。

```
ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:4e:5b brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: eth1: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN mode DEFAULT
group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:fa:ce brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
4: eth2: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1400 qdisc mq state UP mode
DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:d6:87 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
5: ens256: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq master
ens256vrf state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 00:50:56:a0:ea:88 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

完了後

- トランクインターフェイスを追加した場合は、に進みます ["VLAN インターフェイスを設定します"](#) 新しい親インターフェイスごとに1つ以上のVLAN インターフェイスを設定します。
- アクセスインターフェイスを追加した場合は、に進みます ["ハイアベイラビリティグループを設定する"](#) 新しいインターフェイスを HA グループに直接追加する場合。

DNS サーバを設定する

IPアドレスではなく完全修飾ドメイン名 (FQDN) ホスト名を使用できるように、DNS サーバを追加、更新、および削除できます。

外部の宛先のホスト名を指定するときに、IPアドレスの代わりに完全修飾ドメイン名 (FQDN) を使用するには、使用する各DNSサーバのIPアドレスを指定します。これらのエントリは、AutoSupport、アラートEメール、SNMP通知、プラットフォームサービスエンドポイント、クラウドストレージプール、その他多数。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- を使用することができます ["Maintenance権限またはRoot Access権限"](#)。
- 設定するDNSサーバのIPアドレスを確認しておきます。

このタスクについて

適切に動作するように、2つまたは3つのDNSサーバを指定します。3つ以上を指定すると、一部のプラットフォームではOSに制限があるため、3つだけが使用される可能性があります。ルーティングが制限されている環境では、を使用できます ["DNSサーバリストをカスタマイズします"](#) 個々のノード（通常はサイト内のすべてのノード）で、最大3台のDNSサーバで構成される異なるセットを使用する場合。

可能であれば、各サイトがローカルにアクセスできるDNSサーバを使用して、孤立したサイトが外部の宛先のFQDNを解決できるようにします。

DNSサーバを追加します

DNSサーバを追加する手順は、次のとおりです。

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)] > [* Network * (ネットワーク *)] > [* DNS servers * (* DNS サーバー
2. DNSサーバを追加するには、*[別のサーバを追加]*を選択します。
3. [保存 (Save)]を選択します。

DNSサーバを変更します

DNSサーバを変更する手順は、次のとおりです。

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)] > [* Network * (ネットワーク *)] > [* DNS servers * (* DNS サーバー
2. 編集するサーバ名のIPアドレスを選択し、必要な変更を行います。
3. [保存 (Save)]を選択します。

DNSサーバを削除します

DNSサーバのIPアドレスを削除する手順は、次のとおりです。

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス *)] > [* Network * (ネットワーク *)] > [* DNS servers * (* DNS サーバー
2. 削除アイコンを選択します  をクリックします。
3. [保存 (Save)]を選択します。

単一のグリッドノードの DNS 設定を変更します

導入環境全体でDNSをグローバルに設定する代わりに、スクリプトを実行してDNSをグリッドノードごとに設定することができます。

一般に、Grid Manager で * maintenance * > * Network * > * DNS servers * オプションを使用して DNS サーバを設定します。次のスクリプトは、グリッドノードごとに異なる DNS サーバを使用する必要がある場合のみ使用します。

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: #。

- e. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
 - f. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. カスタムDNS設定で更新するノードにログインします。 `ssh node_IP_address`
 3. DNSセットアップスクリプトを実行します。 `setup_resolv.rb`.

スクリプトから、サポートされるコマンドの一覧が返されます。

```
Tool to modify external name servers

available commands:
  add search <domain>
          add a specified domain to search list
          e.g.> add search netapp.com
  remove search <domain>
          remove a specified domain from list
          e.g.> remove search netapp.com
  add nameserver <ip>
          add a specified IP address to the name server list
          e.g.> add nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver <ip>
          remove a specified IP address from list
          e.g.> remove nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver all
          remove all nameservers from list
  save
          write configuration to disk and quit
  abort
          quit without saving changes
  help
          display this help message

Current list of name servers:
  192.0.2.64
Name servers inherited from global DNS configuration:
  192.0.2.126
  192.0.2.127
Current list of search entries:
  netapp.com

Enter command [`add search <domain>|remove search <domain>|add
nameserver <ip>`]
          [`remove nameserver <ip>|remove nameserver
all|save|abort|help`]
```

4. ネットワークにドメインネームサービスを提供するサーバのIPv4アドレスを追加します。 `add <nameserver IP_address>`
5. を繰り返します `add nameserver` コマンドを使用して、ネームサーバを追加します。
6. 他のコマンドについてはプロンプトが表示されたら、その指示に従います。
7. 変更を保存してアプリケーションを終了します。 `save`
8. サーバでコマンドシェルを閉じます。 `exit`
9. グリッドノードごとに、からの手順を繰り返します [ノードにログインします](#) から [コマンドシェルを閉じています](#)。
10. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`

NTPサーバを管理します

ネットワークタイムプロトコル (NTP) サーバを追加、更新、または削除して、StorageGRID システムのグリッドノード間でデータが正確に同期されるようにすることができます。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- を使用することができます "[Maintenance権限またはRoot Access権限](#)"。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- 設定するNTPサーバのIPv4アドレスを確認しておきます。

StorageGRID でのNTPの使用方法

StorageGRID システムは、ネットワークタイムプロトコル (NTP) を使用して、グリッド内のすべてのグリッドノード間で時間を同期します。

各サイトでは、StorageGRID システムの少なくとも 2 つのノードにプライマリ NTP ロールが割り当てられます。推奨される最低 4 つ、最大 6 つの外部時間ソース、および相互に同期します。StorageGRID システムのプライマリ NTP ノード以外のノードは、すべて NTP クライアントとして機能し、プライマリ NTP ノードと同期されます。

外部NTPサーバは、以前にプライマリNTPロールを割り当てたノードに接続します。このため、プライマリNTPロールを持つノードを少なくとも2つ指定することを推奨します。

NTPサーバのガイドライン

タイミングの問題から保護するには、次の注意事項に従ってください。

- 外部NTPサーバは、以前にプライマリNTPロールを割り当てたノードに接続します。このため、プライマリNTPロールを持つノードを少なくとも2つ指定することを推奨します。
- 各サイトの少なくとも2つのノードが、少なくとも4つの外部NTPソースにアクセスできることを確認します。NTP ソースにアクセスできるノードがサイトに 1 つしかない、そのノードがダウンした場合にタイミングの問題が生じます。また、各サイトで 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定することにより、サイトがグリッドの他の部分から分離されても、正確なタイミングが保証されます。

- 指定する外部 NTP サーバは、NTP プロトコルを使用している必要があります。時間のずれに伴う問題を防ぐには、Stratum 3 以上の NTP サーバ参照を指定する必要があります。



本番レベルのStorageGRID インストール用に外部NTPソースを指定する場合は、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はなく、StorageGRID などの高精度な環境での使用はMicrosoftでサポートされていません。詳細については、を参照してください "[高精度環境用に Windows タイムサービスを構成するためのサポート境界](#)"。

NTP サーバを設定する

NTPサーバを追加、更新、または削除する手順は、次のとおりです。

手順

1. [* maintenance * (メンテナンス)] > [* Network * (* ネットワーク *)] > [* NTP servers * (* NTP サーバ)]
2. [Servers]セクションで、必要に応じてNTPサーバエントリを追加、更新、または削除します。

NTPサーバは少なくとも4つ含める必要があります、最大6つまで指定できます。

3. StorageGRID システムのプロビジョニングパスフレーズを入力し、*[保存]*を選択します。

設定の更新が完了するまで、ページは無効になります。



新しいNTPサーバを保存した後に、すべてのNTPサーバが接続テストに失敗した場合は、続行しないでください。テクニカルサポートにお問い合わせください。

NTPサーバの問題を解決します

インストール時に指定した最初の NTP サーバの安定性や可用性に問題が生じた場合は、サーバの追加や既存のサーバの更新や削除を行って、StorageGRID システムが使用する外部 NTP ソースのリストを更新できます。

分離されているノードのネットワーク接続をリストア

サイトまたはグリッド全体の IP アドレスの変更など、特定の状況では、ノードの 1 つ以上のグループがグリッド内の他のノードと通信できない場合があります。

このタスクについて

Grid Manager (* support * > * Tools * > * Grid Topology *) で、ノードがグレーであるか、ノードの多数のサービスが Running 以外の状態で青になっている場合は、ノードの分離を確認します。

Overview: SSM (abrian-g1) - Services
Updated: 2018-01-23 15:03:45 MST

Operating System: Linux 4.9.0-3-amd64

Service	Version	Status	Threads	Load	Memory
ADE Exporter Service	11.1.0-20171214.1441.c29e2f8	Running	11	0.011 %	7.87 MB
Connection Load Balancer (CLB)	11.1.0-20180120.011f.02137fe	Running	61	0.07 %	39.3 MB
Dynamic IP Service	11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian	Not Running	0	0 %	0 B
Nginx Service	1.10.3-1+deb9u1	Running	5	0.002 %	20 MB
Node Exporter Service	0.13.0+ds-1+b2	Running	5	0 %	8.58 MB
Persistence Service	11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian	Running	6	0.064 %	17.1 MB
Server Manager	11.1.0-20171214.1441.c29e2f8	Running	4	2.116 %	18.7 MB
Server Status Monitor (SSM)	11.1.0-20180120.011f.02137fe	Running	61	0.288 %	45.8 MB
System Logging	3.8.1-10	Running	3	0.006 %	8.27 MB
Time Synchronization	1:4.2.8p10+dfsg-3+deb9u1	Running	2	0.007 %	4.54 MB

Package	Installed	Version
storage-grid-release	Installed	11.1.0-20180123.1919.deeeba7.abrian

分離されているノードがあると、次のような影響があります。

- 複数のノードが分離されていると、Grid Manager へのサインインやアクセスができなくなる可能性があります。
- 複数のノードが分離されている場合は、Tenant Managerのダッシュボードに表示されるストレージ使用量とクォータの値が最新でない可能性があります。合計はネットワーク接続が回復すると更新されます。

分離問題を解決するには、グリッドから分離されている各分離ノードまたはグループ内の1つ（プライマリ管理ノードを含まないサブネット内のすべてのノード）で、コマンドラインユーティリティを実行します。このユーティリティは、グリッド内の分離されていないノードのIPアドレスをノードに提供します。これにより、分離されているノードまたはノードのグループがグリッド全体に再びアクセスできるようになります。



ネットワークでマルチキャストドメインネームシステム (mDNS) が無効になっている場合は、独立ノードごとにコマンドラインユーティリティを実行する必要があります。

手順

1. ノードにアクセスしてチェックします `/var/local/log/dynip.log` 分離に関するメッセージの場合。

例：

```
[2018-01-09T19:11:00.545] UpdateQueue - WARNING -- Possible isolation,
no contact with other nodes.
If this warning persists, manual action might be required.
```

VMware コンソールを使用している場合は、ノードが分離された可能性があることを示すメッセージが含まれます。

Linux環境では、分離に関するメッセージには表示されません

/var/log/storagegrid/node/<nodename>.log ファイル。

2. 分離に関するメッセージが繰り返し表示され、保持されている場合は、次のコマンドを実行します。

```
add_node_ip.py <address>
```

ここで、<address> は、グリッドに接続されているリモートノードのIPアドレスです。

```
# /usr/sbin/add_node_ip.py 10.224.4.210

Retrieving local host information
Validating remote node at address 10.224.4.210
Sending node IP hint for 10.224.4.210 to local node
Local node found on remote node. Update complete.
```

3. 分離されていた各ノードについて、次の点を確認します。

- ノードのサービスが開始されている。
- を実行すると、ダイナミックIPサービスのステータスは「Running」になります storagegrid-status コマンドを実行します
- グリッドトポロジツリーで、ノードがグリッド内の他のノードから切断されていない状態になっている。



を実行する場合 `add_node_ip.py` このコマンドでは問題は解決しません。解決が必要なその他のネットワーク問題が考えられます。

ホストレベルおよびミドルウェアの手順

Linux : グリッドノードを新しいホストに移行します

グリッドの機能や可用性に影響を与えることなく、ホストのメンテナンスを実行するために、1つのLinuxホスト (*source host*) から別のLinuxホスト (*target host*) に1つ以上のStorageGRID ノードを移行できます。

たとえば、ノードを移行してOSのパッチ適用を実行し、リブートすることができます。

作業を開始する前に

- 移行のサポートを含めるようにStorageGRID の導入を計画している。
 - ["Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOSでのノードコンテナ移行の要件"](#)
 - ["UbuntuまたはDebianでのノードコンテナ移行の要件"](#)
- ターゲットホストはStorageGRID で使用する準備が完了しています。
- 共有ストレージは、すべてのノード単位のストレージボリュームに使用されます
- ネットワークインターフェイスの名前は、ホスト間で一貫しています。

本番環境では、1つのホストで複数のストレージノードを実行しないでください。各ストレージノードに専用のホストを使用すると、分離された障害ドメインが提供されます。



管理ノードやゲートウェイノードなど、他のタイプのノードは、同じホストに導入することができます。ただし、同じタイプのノードが複数ある場合（たとえば2つのゲートウェイノード）は、すべてのインスタンスを同じホストにインストールしないでください。

ソースホストからノードをエクスポートします

最初の手順として、グリッドノードをシャットダウンし、ソースLinuxホストからエクスポートします。

次のコマンドを `_source host_` で実行します。

手順

1. ソースホストで現在実行されているすべてのノードのステータスを取得します。

```
sudo storagegrid node status all
```

出力例：

```
Name Config-State Run-State
DC1-ADM1 Configured Running
DC1-ARC1 Configured Running
DC1-GW1 Configured Running
DC1-S1 Configured Running
DC1-S2 Configured Running
DC1-S3 Configured Running
```

2. 移行するノードの名前を特定し、Run-StateがRunningの場合は停止します。

```
sudo storagegrid node stop DC1-S3
```

出力例：

```
Stopping node DC1-S3
Waiting up to 630 seconds for node shutdown
```

3. ソースホストからノードをエクスポートします。

```
sudo storagegrid node export DC1-S3
```

出力例：

```
Finished exporting node DC1-S3 to /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.  
Use 'storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local' if you  
want to import it again.
```

4. をメモします import コマンドが出力に表示されます。

次の手順で、このコマンドをターゲットホストで実行します。

ターゲットホストにノードをインポートします

ソースホストからノードをエクスポートしたら、ターゲットホストにノードをインポートして検証します。検証では、ソースホストと同じブロックストレージおよびネットワークインターフェイスデバイスにノードがアクセスできるかどうかを確認します。

次のコマンドを `_target host_` で実行します。

手順

1. ターゲットホストにノードをインポートします。

```
sudo storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local
```

出力例：

```
Finished importing node DC1-S3 from /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.  
You should run 'storagegrid node validate DC1-S3'
```

2. 新しいホストでノード構成を検証します。

```
sudo storagegrid node validate DC1-S3
```

出力例：

```
Confirming existence of node DC1-S3... PASSED  
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/DC1-S3.conf for node  
DC1-S3... PASSED  
Checking for duplication of unique values... PASSED
```

3. 検証エラーが発生した場合は、移行したノードを開始する前に対処してください。

トラブルシューティングの情報については、使用している Linux オペレーティングシステムでの StorageGRID のインストール手順を参照してください。

- ["Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"](#)
- ["Ubuntu または Debian をインストールします"](#)

移行済みノードを起動します

移行済みノードの検証が完了したら、`_target host_`でコマンドを実行してノードを起動します。

手順

1. 新しいホストでノードを開始します。

```
sudo storagegrid node start DC1-S3
```

2. Grid Managerにサインインし、ノードのステータスが緑でアラートがないことを確認します。



ノードのステータスが緑色の場合、移行済みノードは完全に再起動してグリッドに再参加しています。ステータスが緑色でない場合は、複数のノードがアウトオブサービス状態にならないように、追加のノードを移行しないでください。

3. Grid Manager にアクセスできない場合は、10分待ってから次のコマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node status _node-name
```

移行済みノードのRun-StateがRunningになっていることを確認します。

TSM ミドルウェアでのアーカイブノードのメンテナンス

アーカイブノードは、TSM ミドルウェアサーバ経由でテープをターゲットとするように設定するか、S3 API 経由でクラウドをターゲットとするように設定できます。設定後にアーカイブノードのターゲットを変更することはできません。

アーカイブノードをホストしているサーバで障害が発生した場合は、サーバを交換し、適切なリカバリ手順に従います。

アーカイブストレージデバイスの障害

アーカイブノードが Tivoli Storage Manager (TSM) 経由でアクセスしているアーカイブストレージデバイスに障害があることがわかった場合は、アーカイブノードをオフラインにして StorageGRID システムで表示されるアラームの数を制限します。そのあとに、TSM サーバの管理ツール、ストレージデバイスの管理ツール、またはその両方を使用して問題を詳しく診断し、解決することができます。

ターゲットコンポーネントをオフラインにします

TSM ミドルウェアサーバのメンテナンスを行うとアーカイブノードがそのサーバを使用できなくなる場合があります。そのため、メンテナンスの前にターゲットコンポーネントをオフライン状態にして、TSM ミドルウェアサーバが使用できなくなった場合にトリガーされるアラームの数を制限します。

作業を開始する前に

を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

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. アーカイブノード * > ARC * > ターゲット * > Configuration * > Main * を選択します。

3. 「Tivoli Storage Manager State」の値を「* Offline *」に変更し、「* Apply Changes *」をクリックします。
4. メンテナンスが完了したら、Tivoli Storage Manager State の値を * Online * に変更し、* Apply Changes * をクリックします。

Tivoli Storage Manager の管理ツール

dsmadm ツールは、アーカイブノードにインストールされる TSM ミドルウェアサーバの管理コンソールです。ツールにアクセスするには、と入力します dsmadm をクリックします。管理コンソールには、ARC サービス用に設定された管理ユーザ名とパスワードを使用してログインします。

。 tsmquery.rb dsmadmからのステータス情報を判読しやすい形式で表示するにはスクリプトを使用します。このスクリプトを実行するには、アーカイブノードのコマンドラインで次のコマンドを入力します。

```
/usr/local/arc/tsmquery.rb status
```

TSM 管理コンソール dsmadm の詳細については、_Tivoli Storage Manager for Linux : Administrator を参照してください。

オブジェクトは永続的に使用不能です

アーカイブノードが Tivoli Storage Manager (TSM) サーバにオブジェクトを要求し、その読み出しが失敗すると、10 秒後にアーカイブノードが要求を再試行します。オブジェクトが永続的に使用不能な場合 (テープ上でオブジェクトが破損しているなどの原因で)、TSM API はその状況をアーカイブノードに通知できないため、アーカイブノードは要求を再試行し続けます。

この状況が発生するとアラームがトリガーされ、値が増え続けます。このアラームを表示するには、* support * > * Tools * > * Grid topology * を選択します。次に、「* Archive Node * > * ARC * > * Retrieve * > * Request Failures *」を選択します。

オブジェクトが永続的に使用不能である場合は、オブジェクトを特定し、手順の説明に従ってアーカイブノードの要求を手動でキャンセルする必要があります。 [オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認する](#)。

また、オブジェクトが一時的に使用不能である場合も読み出しが失敗することがあります。この場合は、最終的に後続の読み出し要求が成功します。

単一のオブジェクトコピーを作成するILMルールを使用するようにStorageGRID システムが設定されている場合、そのコピーを読み出せないとオブジェクトは失われてリカバリできません。ただし、オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを手順で確認し、StorageGRID システムを「クリーンアップ」したり、アーカイブノードの要求をキャンセルしたり、失われたオブジェクトのメタデータをパージしたりする必要があります。

オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認する

オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認するには、TSM 管理コンソールを使用して要求を行います。

作業を開始する前に

- 特定のアクセス権限が必要です。
- を使用することができます Passwords.txt ファイル。
- 管理ノードのIPアドレスを確認しておきます。

このタスクについて

この例は参考までに提供されています。この手順では、オブジェクトやテープボリュームが使用不能になる可能性がある障害状況をすべて特定することはできません。TSM 管理の詳細については、TSM サーバに関するドキュメントを参照してください。

手順

1. 管理ノードにログインします。

- a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@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。

2. アーカイブノードが読み出せなかったオブジェクトを特定します。

- a. 監査ログファイルが保存されているディレクトリに移動します。 `cd /var/local/audit/export`

アクティブな監査ログファイルの名前は `audit.log` です。1日に1回、アクティブです `audit.log` ファイルが保存され、新しいファイルが作成されます `audit.log` ファイルが開始されました。保存されたファイルの名前は、保存された日時をの形式で示しています `yyyy-mm-dd.txt`。1日後、保存されたファイルは圧縮され、という形式で名前が変更されます ``yyyy-mm-dd.txt.gz``元の日付を保持します。

- b. 関連する監査ログファイルで、アーカイブされたオブジェクトを読み出せなかったことを示すメッセージを検索します。たとえば、次のように入力します。 `grep ARCE audit.log | less -n`

オブジェクトをアーカイブノードから読み出せない場合は、ARCE監査メッセージ (Archive Object Retrieve End) の結果フィールドにARUN (Archive Middleware Unavailable) またはGERR (General Error) と表示されます。次に示す監査ログの例では、CBID 498D8A1F681F05B3 に対する ARCE メッセージが ARUN という結果で終了しています。

```
[AUDT:[CBID(UI64):0x498D8A1F681F05B3][VLID(UI64):□20091127][RSLT(FC32):ARUN][AVER(UI32):7]
[ATIM(UI64):1350613602969243][ATYP(FC32):ARCE][ANID(UI32):13959984][AMID(FC32):ARCI]
[ATID(UI64):4560349751312520631]]
```

詳細については、監査メッセージを確認する手順を参照してください。

- c. 要求が失敗した各オブジェクトの CBID を記録します。

アーカイブノードで保存されるオブジェクトを識別するために、TSM で使用される次の追加情報を記録しておくこともできます。

- * ファイルスペース名 * : アーカイブノード ID に相当します。アーカイブノード ID を検索するには、* support * > * Tools * > * Grid topology * を選択します。次に、「* アーカイブノード * > * ARC * > * ターゲット * > * 概要 *」を選択します。
- * 上位の名前 * : アーカイブノードによってオブジェクトに割り当てられたボリューム ID に相当します。ボリュームIDは日付の形式で入力します (例: 20091127) を指定し、をアーカイブ監査メッセージにオブジェクトのVLIDとして記録します。
- * Low Level Name * : StorageGRID システムによってオブジェクトに割り当てられた CBID に相当します。

- d. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`
3. TSM サーバを調べて、手順 2 で特定したオブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認します。
- a. TSMサーバの管理コンソールにログインします。 `dsmadm`

ARC サービス用に設定された管理ユーザ名とパスワードを使用します。Grid Manager にユーザ名とパスワードを入力します。（ユーザ名を表示するには、`* support * > * Tools * > * Grid topology *` を選択します。次に、「`* Archive Node * > * ARC * > * Target * > * Configuration *`」を選択します。）

- b. オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認します。

たとえば、TSM アクティビティログでそのオブジェクトのデータ整合性エラーを検索できます。次の例は、アクティビティログでCBIDを含むオブジェクトの過去1日の検索を示しています

498D8A1F681F05B3。

```
> query actlog begindate=-1 search=276C14E94082CC69
12/21/2008 05:39:15 ANR0548W Retrieve or restore
failed for session 9139359 for node DEV-ARC-20 (Bycast ARC)
processing file space /19130020 4 for file /20081002/
498D8A1F681F05B3 stored as Archive - data
integrity error detected. (SESSION: 9139359)
>
```

エラーの種類によっては、TSM アクティビティログに CBID が記録されないことがあります。場合によっては、要求が失敗した時間の前後に他の TSM エラーが発生していないかをログで検索する必要があります。

- c. テープ全体が永続的に使用不能である場合は、そのボリュームに格納されているすべてのオブジェクトのCBIDを特定します。 `query content TSM_Volume_Name`

ここで、`TSM_Volume_Name` は、使用できないテープのTSM名です。このコマンドの出力例を次に示します。

```
> query content TSM-Volume-Name
Node Name      Type Filespace  FSID Client's Name for File Name
-----
DEV-ARC-20    Arch /19130020   216 /20081201/ C1D172940E6C7E12
DEV-ARC-20    Arch /19130020   216 /20081201/ F1D7FBC2B4B0779E
```

。Client's Name for File Name は、アーカイブノードのボリュームID（またはTSMの「上位の名前」）と、オブジェクトのCBID（またはTSMの「下位の名前」）を組み合わせたと同じです。つまり、です Client's Name for File Name フォームを使用します /Archive Node volume ID /CBID。出力例の1行目に、が表示されています Client's Name for File Name はです /20081201/ C1D172940E6C7E12。

また、を思い出してください Filespace はアーカイブノードのノードIDです。

読み出し要求をキャンセルするには、ボリュームに格納されている各オブジェクトの CBID、およびアーカイブノードのノード ID が必要です。

4. 永続的に使用不能なオブジェクトごとに、読み出し要求をキャンセルし、問題 a コマンドを使用して、オブジェクトのコピーが失われたことを StorageGRID システムに通知します。



ADE コンソールを使用するには注意が必要です。コンソールを適切に使用しないと、システム処理が中断されてデータが破損する可能性があります。コマンドを入力するには十分に注意し、この手順に記載されているコマンドのみを使用してください。

- a. アーカイブノードにまだログインしていない場合は、次の手順でログインします。

- 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。

- b. ARCサービスのADEコンソールにアクセスします。 `telnet localhost 1409`

- c. オブジェクトに対する要求をキャンセルします。 `/proc/BRTR/cancel -c CBID`

ここで、CBID は、TSMから読み出せないオブジェクトの識別子です。

オブジェクトのコピーがテープにしかない場合 '一括取得要求はキャンセルされ' メッセージが表示されます要求はキャンセルされましたオブジェクトのコピーがシステム内の別の場所に存在する場合 'オブジェクトの取得は別のモジュールによって処理されるため' メッセージに対する応答は 0 要求がキャンセルされました

- d. 問題 オブジェクトのコピーが失われたこと、および追加のコピーを作成する必要があることをStorageGRID システムに通知するコマンド。 `/proc/CMSI/Object_Lost CBID node_ID`

ここで、CBID は、TSMサーバから読み出せないオブジェクトの識別子です node_ID は、読み出しが失敗したアーカイブノードのノードIDです。

失われたオブジェクトのコピーごとに別々のコマンドを入力する必要があります。CBID の範囲の入力はサポートされていません。

ほとんどの場合、StorageGRID システムはその ILM ポリシーに従って、オブジェクトデータの追加のコピーの作成をただちに開始します。

ただし、オブジェクトのILMルールでコピーを1つだけ作成するように指定されている場合、そのコピーが失われるとオブジェクトをリカバリできません。この場合は、を実行します `Object_Lost` コマンドは、失われたオブジェクトのメタデータをStorageGRID システムからパーズします。

をクリックします `Object_Lost` コマンドが正常に完了すると、次のメッセージが返されます。

```
CLOC_LOST_ANS returned result 'SUCS'
```

+



。 /proc/CMSI/Object_Lost コマンドは、アーカイブノードに格納されている損失オブジェクトに対してのみ有効です。

- a. ADEコンソールを終了します。 exit
 - b. アーカイブノードからログアウトします。 exit
5. StorageGRID システムで、要求の失敗回数の値をリセットします。
- a. アーカイブノード * > * ARC * > * Retrieve * > * Configuration * に移動し、 * Reset Request Failure Count * を選択します。
 - b. [変更の適用 *] をクリックします。

関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["監査ログを確認します"](#)

VMware : 仮想マシンを自動再起動用に設定します

VMware vSphere ハイパーバイザーの再起動後に仮想マシンが再起動しない場合は、仮想マシンが自動で再起動するように設定する必要があります。

グリッドノードのリカバリ中または別のメンテナンス手順の実行中に仮想マシンが再起動しない場合は、この手順を実行する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Client ツリーで、起動されていない仮想マシンを選択します。
2. 仮想マシンを右クリックし、 * 電源オン * を選択します。
3. 仮想マシンが自動的に再起動されるように、VMware vSphere ハイパーバイザーを設定します。

グリッドノードの手順

グリッドノードの手順：概要

特定のグリッドノードで作業を実行する必要がある場合があります。これらの手順の一部は Grid Manager から実行できますが、ほとんどの手順ではノードのコマンドラインから Server Manager にアクセスする必要があります。

Server Manager はすべてのグリッドノード上で実行されてサービスの開始と停止を管理し、StorageGRID システムでサービスが正常に開始および終了するようにします。また、すべてのグリッドノードのサービスを監視し、エラーが報告された場合は自動的に再開を試みます。



Server Manager には、テクニカルサポートから指示があった場合にのみアクセスしてください。



Server Manager での作業が完了したら、現在のコマンドシェルセッションを閉じてログアウトする必要があります。入力するコマンド `exit`

Server Manager のステータスとバージョンを表示します

グリッドノードごとに、そのグリッドノード上で実行されている Server Manager の現在のステータスとバージョンを表示できます。そのグリッドノード上で実行されているすべてのサービスの現在のステータスも取得できます。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. グリッドノード上で実行されているServer Managerの現在のステータスを表示します。 **`service servermanager status`**

グリッドノード上で実行されている Server Manager の現在のステータスが（実行中かどうかに関係なく）報告されます。Server Managerのステータスの場合 `running` は、最後に起動されてから実行されている時刻を示しています。例：

```
servermanager running for 1d, 13h, 0m, 30s
```

3. グリッドノード上で実行されているServer Managerの現在のバージョンを表示します。 **`service servermanager version`**

現在のバージョンが表示されます。例：

```
11.1.0-20180425.1905.39c9493
```

4. コマンドシェルからログアウトします。 **`exit`**

すべてのサービスの現在のステータスを表示します

グリッドノード上で実行されているすべてのサービスの現在のステータスはいつでも表示できます。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. グリッドノード上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`

たとえば、プライマリ管理ノードの出力には、AMS、CMN、およびNMSの各サービスの現在のステータスが実行中と表示されます。この出力は、サービスのステータスが変わるとすぐに更新されます。

```
Host Name          190-ADM1
IP Address
Operating System Kernel 4.9.0           Verified
Operating System Environment Debian 9.4       Verified
StorageGRID Webscale Release 11.1.0         Verified
Networking          Verified
Storage Subsystem    Verified
Database Engine      5.5.9999+default Running
Network Monitoring   11.1.0         Running
Time Synchronization 1:4.2.8p10+dfsg Running
ams                  11.1.0         Running
cmn                  11.1.0         Running
nms                  11.1.0         Running
ssm                  11.1.0         Running
mi                   11.1.0         Running
dynip                11.1.0         Running
nginx                1.10.3         Running
tomcat               8.5.14         Running
grafana              4.2.0          Running
mgmt api             11.1.0         Running
prometheus           1.5.2+ds       Running
persistence          11.1.0         Running
ade exporter         11.1.0         Running
attrDownPurge        11.1.0         Running
attrDownSampl        11.1.0         Running
attrDownSamp2        11.1.0         Running
node exporter        0.13.0+ds      Running
```

3. コマンドラインに戻り、`* Ctrl * + * C *`を押します。

4. 必要に応じて、グリッドノード上で実行されているすべてのサービスに関する静的レポートを表示します。 `/usr/local/servermanager/reader.rb`

このレポートには、継続的に更新されるレポートと同じ情報が含まれますが、サービスのステータスが変更されても更新されません。

5. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Manager およびすべてのサービスを開始します

Server Manager の起動が必要な場合があります。Server Manager を起動すると、グリッドノード上のすべてのサービスも開始されます。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

このタスクについて

Server Manager がすでに実行されているグリッドノードで Server Manager を起動すると、Server Manager が再起動し、グリッドノード上のすべてのサービスが再開されます。

手順

1. グリッド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@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： #。
2. Server Managerを起動します。 `service servermanager start`
3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Manager とすべてのサービスを再起動します

グリッドノード上で実行されている Server Manager およびすべてのサービスの再起動が必要になる場合があります。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

手順

1. グリッド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@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： #。
2. グリッドノード上のServer Managerおよびすべてのサービスを再開します。 `service servermanager restart`

グリッドノード上の Server Manager およびすべてのサービスが停止され、その後再開されます。



を使用する `restart` コマンドは、を使用する場合と同じです `stop` コマンドのあとにを入力します `start` コマンドを実行します

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Manager およびすべてのサービスを停止します

Server Manager は常時実行中であることが前提ですが、あるグリッドノードで実行されている Server Manager およびすべてのサービスの停止が必要になる場合もあります。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. グリッドノード上で実行されているServer Managerおよびすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

グリッドノードで実行されている Server Manager およびすべてのサービスが正常に終了します。サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスの現在のステータスを表示します

グリッドノード上で実行されているサービスの現在のステータスはいつでも表示できません。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. グリッドノード上で実行されているサービスの現在のステータスを表示します。「`*SERVICE_SERVICE_STATUS *`」グリッドノード上で実行されている要求されたサービスの現在のステータスが報告されず（実行中かどうかは関係ありません）。例:

```
cmn running for 1d, 14h, 21m, 2s
```

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスを停止します

一部のメンテナンス手順では、グリッドノード上の他のサービスを実行したまま、単一のサービスを停止する必要があります。個々のサービスの停止は、メンテナンス手順から指示があった場合にのみ実行してください。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

これらの手順を使用してサービスを「管理上停止」すると、Server Manager は自動的にサービスを再開しません。サービスを手動で開始するか、Server Manager を再起動する必要があります。

ストレージノード上の LDR サービスを停止する必要がある場合は、アクティブな接続があると、サービスの停止に時間がかかることがあります。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. 個々のサービスを停止します。 `service servicename stop`

例:

```
service ldr stop
```



サービスの停止には最大 11 分かかる場合があります。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

関連情報

["サービスを強制終了します"](#)

アプライアンスをメンテナンスモードにします

特定のメンテナンス手順を実行する前に、アプライアンスをメンテナンスモードにする必要があります。

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。詳細については、StorageGRID の管理手順を参照してください。

このタスクについて

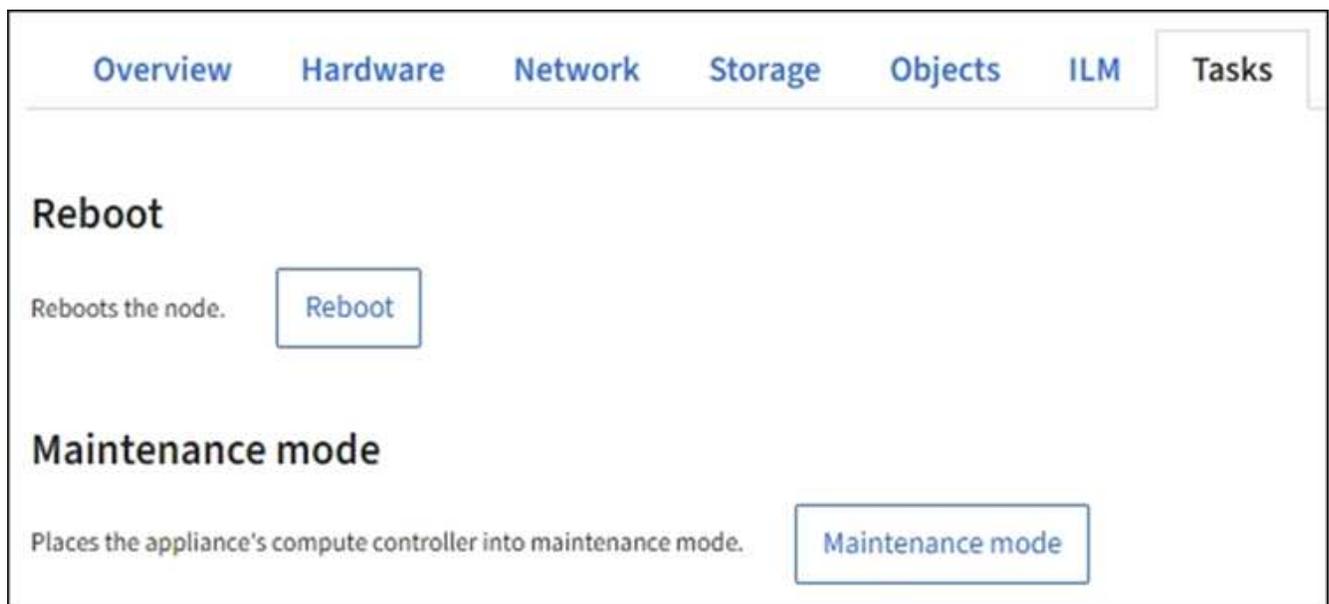
まれに、StorageGRID アプライアンスをメンテナンスモードにすると、アプライアンスにリモートアクセスできなくなることがあります。



保守モードの StorageGRID アプライアンスの admin アカウントのパスワードおよび SSH ホスト・キーは、アプライアンスが稼働していたときと同じままです。

手順

1. Grid Manager から * nodes * を選択します。
2. Nodes ページのツリービューで、アプライアンスストレージノードを選択します。
3. [タスク] を選択します。



4. [* メンテナンスモード *] を選択します。確認のダイアログボックスが表示されます。

5. プロビジョニングパスフレーズを入力し、「* OK」を選択します。

進捗状況バーと「Request Sent」、「Stopping StorageGRID」、「Rebaling」などの一連のメッセージは、アプライアンスがメンテナンスモードに入るための手順を完了していることを示しています。

アプライアンスがメンテナンスモードになっている場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラへのアクセスに使用できる URL が確認メッセージに表示されます。

i This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.

- <https://172.16.2.24:8443>
- <https://10.224.2.24:8443>

When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by selecting Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.

6. StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスするには、表示されたいずれかの URL にアクセスします。

可能であれば、アプライアンスの管理ネットワークポートの IP アドレスを含む URL を使用します。



へのアクセス <https://169.254.0.1:8443> ローカル管理ポートに直接接続する必要があります。

7. StorageGRID アプライアンスインストーラで、アプライアンスがメンテナンスモードになっていることを確認します。

⚠ This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to **reboot** the controller.

8. 必要なメンテナンスタスクを実行します。
9. メンテナンス作業が完了したら、メンテナンスモードを終了して通常のノードの運用を再開します。StorageGRID アプライアンス・インストーラから、**Advanced>* Reboot Controller*** を選択し、*** Reboot into StorageGRID *** を選択します。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home	Configure Networking ▾	Configure Hardware ▾	Monitor Installation	Advanced ▾
------	------------------------	----------------------	----------------------	------------

Reboot Controller
Request a controller reboot.

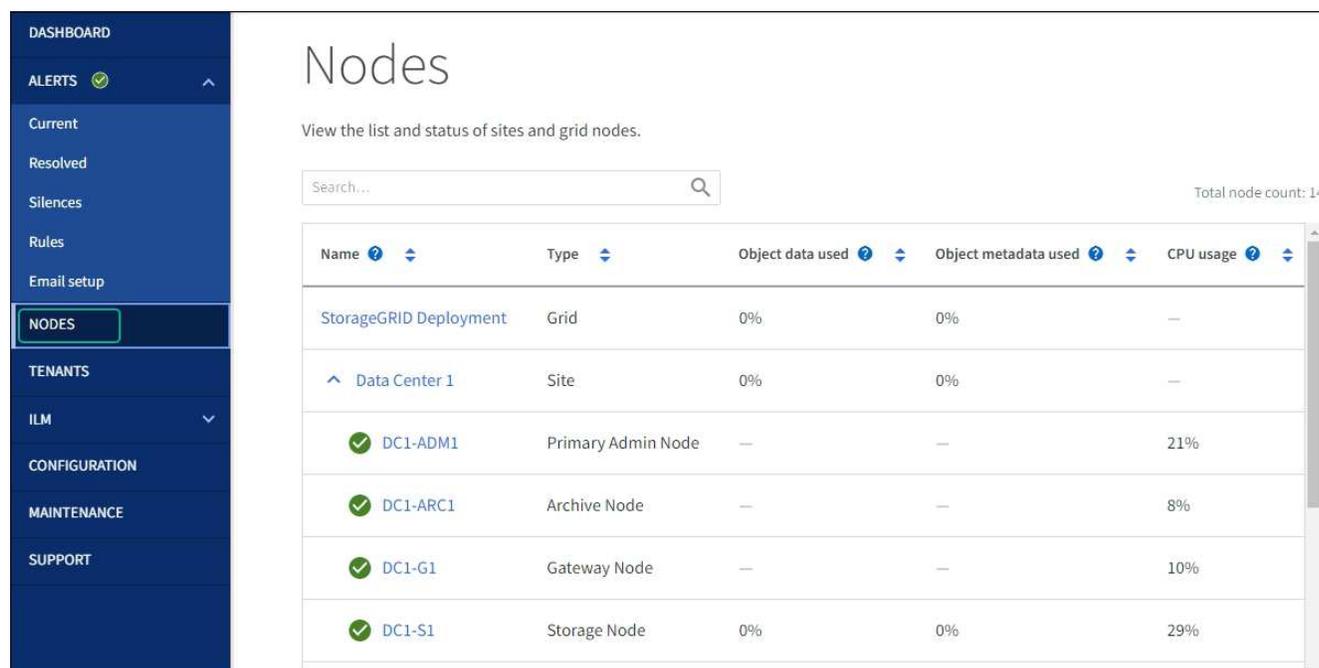
RAID Mode

Upgrade Firmware

Reboot Controller

Reboot into StorageGRID **Reboot into Maintenance Mode**

アプライアンスがリポートしてグリッドに再参加するまでに最大 20 分かかることがあります。リポートが完了し、ノードが再びグリッドに参加したことを確認するには、Grid Manager に戻ります。[Nodes]* ページに通常のステータス（緑のチェックマークアイコン）が表示されます （ノード名の左側）に表示されます。これは、アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示します。



Name	Type	Object data used	Object metadata used	CPU usage
StorageGRID Deployment	Grid	0%	0%	—
Data Center 1	Site	0%	0%	—
DC1-ADM1	Primary Admin Node	—	—	21%
DC1-ARC1	Archive Node	—	—	8%
DC1-G1	Gateway Node	—	—	10%
DC1-S1	Storage Node	0%	0%	29%

サービスを強制終了します

サービスをすぐに停止する必要がある場合は、`force-stop` コマンドを実行します

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: #`。
2. サービスを手動で強制終了します。 `service servicename force-stop`

例：

```
service ldr force-stop
```

システムは 30 秒待機してからサービスを終了します。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスを開始または再開します

停止されたサービスの開始や、サービスの停止と再開が必要になる場合があります。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. サービスが現在実行されているか停止されているかに基づいて、問題 に対するコマンドを決定します。

- サービスが現在停止している場合は、を使用します `start` サービスを手動で開始するコマンド。
`service servicename start`

例:

```
service ldr start
```

- サービスが現在実行中の場合は、を使用します `restart` サービスを停止して再起動するコマンド。
`service servicename restart`

例:

```
service ldr restart
```

+



を使用する `restart` コマンドは、を使用する場合と同じです `stop` コマンドのあとにを入力します `start` コマンドを実行します問題 を実行できません `restart` サービスが現在停止している場合も同様です。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

ポートの再マッピングを削除

ロードバランササービスのエンドポイントを設定する場合、ポートの再マッピングのマッピング先ポートとしてすでに設定されているポートを使用するには、まず既存のポートの再マッピングを削除する必要があります。そうしないと、エンドポイントが有効になりません。ノードのすべてのポートの再マッピングを削除するには、再マッピングされたポートが競合している各管理ノードおよびゲートウェイノードでスクリプトを実行する必要があります。

このタスクについて

この手順は、ポートの再マッピングをすべて削除します。一部の再マッピングを保持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。

ロードバランサエンドポイントの設定については、を参照してください "[ロードバランサエンドポイントの設定](#)".



ポートの再マッピングでクライアントアクセスが可能な場合は、サービスの中断を回避するために、別のポートをロードバランサエンドポイントとして使用するようクライアントを再設定します。そうしないと、ポートマッピングを削除するとクライアントアクセスが失われるため、適切にスケジュールを設定する必要があります。



この手順は、ベアメタルホスト上のコンテナとして導入した StorageGRID システムでは機能しません。この手順を参照してください "[ベアメタルホストでのポートの再マッピングの削除](#)".

手順

1. 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 -p 8022 admin@node_IP`

ポート 8022 はベース OS の SSH ポートで、ポート 22 は StorageGRID を実行しているコンテナエンジンの SSH ポートです。
 - 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. 次のスクリプトを実行します。 `remove-port-remap.sh`
3. ノードをリブートします。

この手順に従ってください "[グリッドノードのリブート](#)".
4. 再マッピングされたポートが競合している管理ノードおよびゲートウェイノードごとに上記の手順を繰り返します。

ベアメタルホストでのポートの再マッピングを削除します

ロードバランササービスのエンドポイントを設定する場合、ポートの再マッピングのマッピング先ポートとしてすでに設定されているポートを使用するには、まず既存のポートの再マッピングを削除する必要があります。そうしないと、エンドポイントが有効になりません。

このタスクについて

ベアメタルホストで StorageGRID を実行している場合は、ポートの再マッピングを削除する一般的な手順ではなく、この手順に従ってください。ノードのすべてのポートの再マッピングを削除してノードを再起動するには、再マッピングされたポートが競合している各管理ノードおよびゲートウェイノードのノード構成ファイルを編集する必要があります。



この手順は、ポートの再マッピングをすべて削除します。一部の再マッピングを保持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。

ロードバランサエンドポイントの設定については、StorageGRID の管理手順を参照してください。



この手順では、ノードの再起動時にサービスが一時的に失われる可能性があります。

手順

1. ノードをサポートしているホストにログインします。root として、または sudo 権限を持つアカウントでログインします。
2. 次のコマンドを実行して、ノードを一時的に無効にします。 `sudo storagegrid node stop node-name`
3. vim や pico などのテキストエディタを使用して、ノードのノード構成ファイルを編集します。

ノード構成ファイルは、にあります `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`。

4. ノード構成ファイルで、ポートの再マッピングが含まれているセクションを探します。

次の例の最後の 2 行を参照してください。

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_ESL = 10.0.0.0/8, 172.19.0.0/16, 172.21.0.0/16
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.224.0.1
ADMIN_NETWORK_IP = 10.224.5.140
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU = 1400
ADMIN_NETWORK_TARGET = eth1
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/sda2
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 47.47.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 47.47.5.140
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
CLIENT_NETWORK_MTU = 1400
CLIENT_NETWORK_TARGET = eth2
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
GRID_NETWORK_GATEWAY = 192.168.0.1
GRID_NETWORK_IP = 192.168.5.140
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
GRID_NETWORK_MTU = 1400
GRID_NETWORK_TARGET = eth0
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
PORT_REMAP = client/tcp/8082/443
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/8082/443
```

5. PORT_REMAP エントリと PORT_REMAP_INBOUND エントリを編集して、ポートの再マッピングを削除します。

```
PORT_REMAP =
PORT_REMAP_INBOUND =
```

6. 次のコマンドを実行して、ノードのノード構成ファイルに対する変更を検証します。 `sudo storagegrid node validate node-name`

エラーや警告がある場合は、次の手順に進む前に対処してください。
7. 次のコマンドを実行して、ポートの再マッピングを使用せずにノードを再起動します。 `sudo storagegrid node start node-name`
8. に記載されているパスワードを使用して、ノードにadminとしてログインします Passwords.txt ファイル。
9. サービスが正しく開始されることを確認します。
 - a. サーバ上のすべてのサービスのステータスのリストを表示します。 `sudo storagegrid-status`

ステータスは自動的に更新されます。

- b. すべてのサービスのステータスが「Running」または「Verified」になるまで待ちます。
- c. ステータス画面を終了します。Ctrl+C

10. 再マッピングされたポートが競合している管理ノードおよびゲートウェイノードごとに上記の手順を繰り返します。

グリッドノードをリブートします

グリッドノードのリブート：概要

グリッドノードは、Grid Manager またはノードのコマンドシェルからリブートできます。

グリッドノードをリブートすると、ノードがシャットダウンして再起動します。すべてのサービスが自動的に再開されます。

ストレージノードをリブートする場合は、次の点に注意してください。

- ILMルールの取り込み動作がDual commitまたはBalancedに指定されていて、必要なすべてのコピーをただちに作成できない場合、StorageGRID は新たに取り込まれたオブジェクトを同じサイトの2つのストレージノードにただちにコミットし、あとでILMを評価します。1つのサイトで複数のストレージノードをリブートすると、リブート中はこれらのオブジェクトにアクセスできない場合があります。
- ストレージノードのリブート中もすべてのオブジェクトにアクセスできるようにするには、ノードをリブートする前に、サイトでのオブジェクトの取り込みを約1時間停止します。

Grid Manager からグリッドノードをリブートします

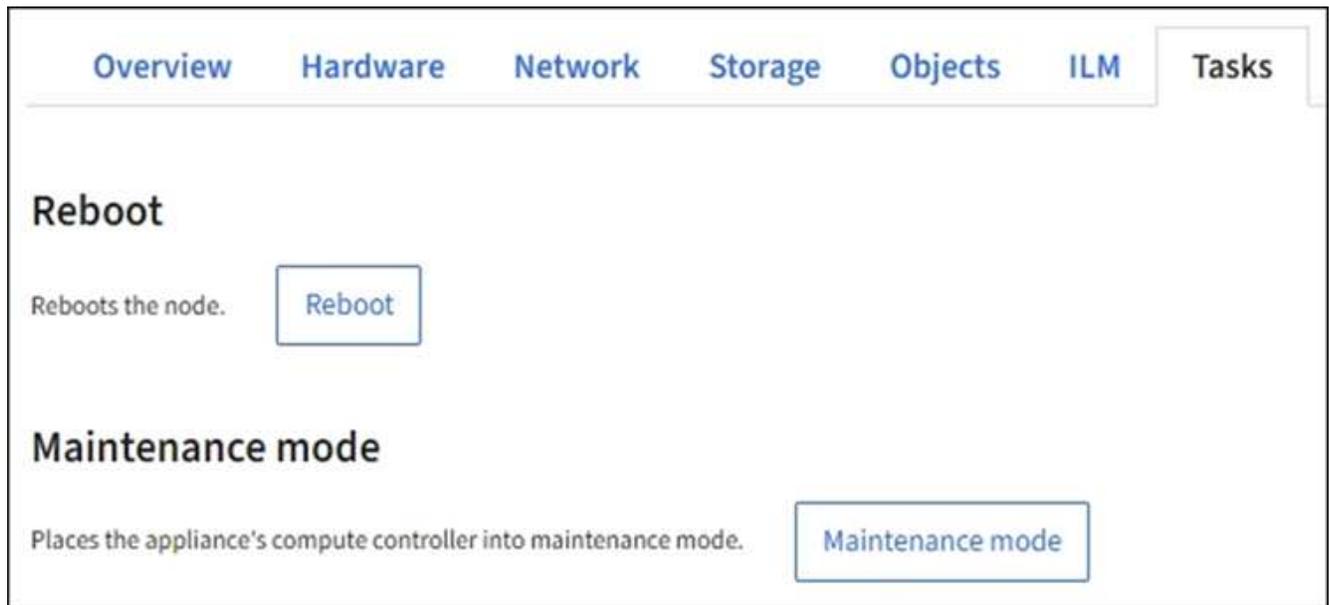
Grid Managerからグリッドノードをリブートすると、**が実行されます reboot ターゲットノードでコマンドを実行します。**

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします **"サポートされている Web ブラウザ"**。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。

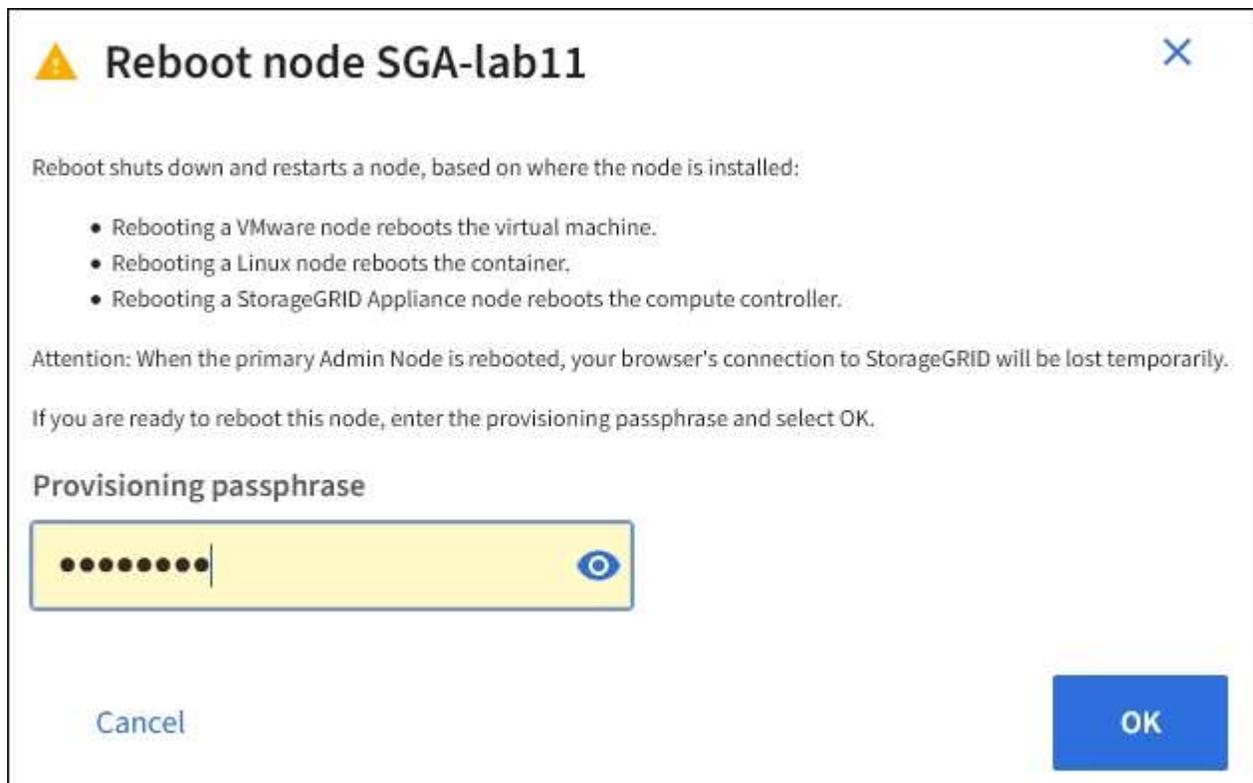
手順

1. [* nodes (ノード)] を選択します
2. リブートするグリッドノードを選択します。
3. [* タスク * (Tasks *)] タブを選択します。



4. [Reboot] を選択します。

確認のダイアログボックスが表示されます。



プライマリ管理ノードをリブートすると、サービスの停止中はブラウザと Grid Manager の接続が一時的に失われることを知らせる確認ダイアログボックスが表示されます。

5. プロビジョニングパスフレーズを入力し、「* OK」を選択します。

6. ノードがリブートするまで待ちます。

サービスがシャットダウンするまでに時間がかかる場合があります。

ノードのリポート中は、ノード * ページの左側にグレーのアイコン（Administratively Down）が表示されます。すべてのサービスが再び開始されてノードが正常にグリッドに接続されると、「ノード *」ページには正常なステータスが表示され（ノード名の左側にアイコンが表示されない）、アラートがアクティブではないこと、およびノードがグリッドに接続されていることが示されます。

コマンドシェルからグリッドノードをリポートします

リポート処理を詳細に監視する必要がある場合や、Grid Managerにアクセスできない場合は、グリッドノードにログインし、コマンドシェルからServer Manager rebootコマンドを実行します。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

手順

1. グリッド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@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: #。

2. 必要に応じて、サービスを停止します。 `service servermanager stop`

サービスの停止は任意ですが、実行することを推奨します。サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。次の手順でノードをリポートする前に、リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. グリッドノードをリポートします。 `reboot`
4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

グリッドノードをシャットダウンします

グリッドノードは、ノードのコマンドシェルからシャットダウンできます。

作業を開始する前に

- を使用することができます Passwords.txt ファイル。

このタスクについて

この手順 を実行する前に、次の考慮事項を確認してください。

- 通常は、業務の中断を避けるために、一度に複数のノードをシャットダウンすることは避けてください。
- ドキュメントまたはテクニカルサポートから明示的に指示がないかぎり、メンテナンス手順 の実行中はノードをシャットダウンしないでください。

- シャットダウンプロセスは、ノードがインストールされている場所によって次のように異なります。
 - VMware ノードをシャットダウンすると、仮想マシンがシャットダウンされます。
 - Linux ノードをシャットダウンすると、コンテナがシャットダウンされます。
 - StorageGRID アプライアンスノードをシャットダウンすると、コンピューティングコントローラがシャットダウンされます。
- サイトで複数のストレージノードをシャットダウンする場合は、ノードをシャットダウンする前に、そのサイトでのオブジェクトの取り込みを約1時間停止します。

いずれかのILMルールで* Dual commit 取り込みオプションが使用されている場合（またはルールで Balanced *オプションが使用されていて必要なすべてのコピーをすぐに作成できない場合）、StorageGRID は新たに取り込まれたオブジェクトを同じサイトの2つのストレージノードにただちにコミットし、あとでILMを評価します。サイトで複数のストレージノードがシャットダウンされている場合は、シャットダウン中に新たに取り込んだオブジェクトにアクセスできない可能性があります。使用可能なストレージノードがサイトで少なすぎる場合も、書き込み処理が失敗する可能性があります。を参照してください ["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)。

手順

1. グリッド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@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: #。

2. すべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. VMware仮想マシンで実行されている問題 れているノード、またはアプライアンスノードの場合、shutdownコマンドを使用します。 `shutdown -h now`

この手順は、の結果に関係なく実行します `service servermanager stop` コマンドを実行します



問題 を実行した後 `shutdown -h now` アプライアンスノードでコマンドを実行するには、アプライアンスの電源を再投入してノードを再起動する必要があります。

アプライアンスの場合、このコマンドはコントローラをシャットダウンしますが、アプライアンスの電源はオンになったままです。次の手順を実行する必要があります。

4. アプライアンスノードの電源をオフにする場合は、アプライアンスの手順に従います。

SGF6112を参照してください

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG6000を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG5700を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、すべての LED とデジタル表示ディスプレイの動作が停止するまで待ちます。

SG100または**SG1000**

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

ホストの電源をオフにします

ホストの電源をオフにする前に、そのホスト上のすべてのグリッドノードのサービスを停止する必要があります。

手順

1. グリッド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@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: `#`。
2. ノードで実行中のすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. ホストの各ノードについて、手順 1 と 2 を繰り返します。
4. Linux ホストの場合：
 - a. ホストオペレーティングシステムにログインします。
 - b. ノードを停止します。 `storagegrid node stop`
 - c. ホストオペレーティングシステムをシャットダウンします。
5. VMware仮想マシンで実行されているノード、またはアプライアンスノードの場合、`shutdown` コマンドを使用します。 `shutdown -h now`

この手順は、の結果に関係なく実行します `service servermanager stop` コマンドを実行します



問題 を実行した後 `shutdown -h now` アプライアンスノードでコマンドを実行するには、アプライアンスの電源を再投入してノードを再起動する必要があります。

アプライアンスの場合、このコマンドはコントローラをシャットダウンしますが、アプライアンスの電源はオンになったままです。次の手順を実行する必要があります。

6. アプライアンスノードの電源をオフにする場合は、アプライアンスの手順に従います。

SGF6112を参照してください

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG6000を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG5700を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、すべての LED とデジタル表示ディスプレイの動作が停止するまで待ちます。

SG100または**SG1000**

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

7. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

関連情報

["SGF6112ストレージアプライアンス"](#)

["SG6000 ストレージアプライアンス"](#)

["SG5700 ストレージアプライアンス"](#)

["SG100 および SG1000 サービスアプライアンス"](#)

グリッド内のすべてのノードの電源をオフにしてオンにします

データセンターの移行などで、StorageGRID システム全体のシャットダウンが必要になる場合があります。ここでは、通常の方法でシャットダウンと起動を実行する場合の推奨手順について、その概要を記載します。

サイトまたはグリッド内のすべてのノードの電源をオフにすると、ストレージノードがオフラインの間は、取り込んだオブジェクトにアクセスできなくなります。

サービスを停止し、グリッドノードをシャットダウンします

StorageGRID システムの電源をオフにするには、各グリッドノードで実行されているすべてのサービスを停止してから、すべての VMware 仮想マシン、コンテナエンジン、および StorageGRID アプライアンスをシャットダウンする必要があります。

このタスクについて

最初に管理ノードとゲートウェイノードのサービスを停止してから、ストレージノードのサービスを停止します。

この方法なら、プライマリ管理ノードを使用して他のグリッドノードのステータスをできるだけ長く監視できます。



単一のホストに複数のグリッドノードが含まれている場合は、そのホスト上のすべてのノードを停止するまでホストをシャットダウンしないでください。ホストにプライマリ管理ノードが含まれている場合は、そのホストを最後にシャットダウンします。



必要に応じて、を実行できます ["Linux ホスト間でのノードの移行"](#) グリッドの機能や可用性に影響を与えずにホストのメンテナンスを実行するため。

手順

- すべてのクライアントアプリケーションからグリッドへのアクセスを停止します。
- `[[log_in_on_gn]]` 各ゲートウェイ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`
 - 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。
 - 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. `[[stop_all_services]`ノード上で実行されているすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

4. 上記の 2 つの手順を繰り返して、すべてのストレージノード、アーカイブノード、非プライマリ管理ノードのサービスを停止します。

これらのノードのサービスは、どの順序で停止してもかまいません。



問題 を実行する場合は、を参照して `service servermanager stop` コマンド: アプライアンスストレージノードのサービスを停止するには、アプライアンスの電源を再投入してノードを再起動する必要があります。

5. プライマリ管理ノードについて、の手順を繰り返します [ノードにログインします](#) および [ノードのすべてのサービスを停止しています](#)。
6. Linux ホストで実行されているノードの場合:
 - a. ホストオペレーティングシステムにログインします。
 - b. ノードを停止します。 `storagegrid node stop`
 - c. ホストオペレーティングシステムをシャットダウンします。
7. VMware仮想マシンで実行されているノードおよびアプライアンスストレージノードの場合問題は、`shutdown`コマンドを使用します。 `shutdown -h now`

この手順は、の結果に関係なく実行します `service servermanager stop` コマンドを実行します

アプライアンスの場合、このコマンドはコンピューティングコントローラをシャットダウンしますが、アプライアンスの電源はオンになったままです。次の手順を実行する必要があります。

8. アプライアンスノードがある場合は、アプライアンスに応じた手順を実行します。

SG100またはSG1000

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SGF6112を参照してください

- a. アプライアンスの電源をオフにします。
- b. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG6000を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。

SG5700を使用します

- a. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

- b. アプライアンスの電源をオフにし、すべての LED とデジタル表示ディスプレイの動作が停止するまで待ちます。

9. 必要に応じて、コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

これで、StorageGRID グリッドのシャットダウンは完了です。

グリッドノードを起動します



グリッド全体が 15 日以上シャットダウンされている場合は、グリッドノードを起動する前にテクニカルサポートに連絡する必要があります。Cassandraデータを再構築する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。

可能であれば、次の順序でグリッドノードの電源をオンにします。

- 最初に管理ノードの電源をオンにします。
- 最後にゲートウェイノードの電源をオンにします。



ホストに複数のグリッドノードが含まれている場合は、ホストの電源をオンにすると各ノードが自動的にオンライン状態に戻ります。

手順

1. プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードのホストの電源をオンにします。



ストレージノードの再起動が完了するまで、管理ノードにログインすることはできません。

2. すべてのアーカイブノードとストレージノードのホストの電源をオンにします。

これらのノードは、どの順序で電源をオンにしてもかまいません。

3. すべてのゲートウェイノードのホストの電源をオンにします。

4. Grid Manager にサインインします。

5. ノードを * 選択して、グリッドノードのステータスを監視します。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。

関連情報

- ["SG100 および SG1000 サービスアプライアンス"](#)
- ["SG6000 ストレージアプライアンス"](#)
- ["SG5700 ストレージアプライアンス"](#)

DoNotStart ファイルを使用します

テクニカルサポートの指示の下でメンテナンスや設定の手順を実行している場合は、Server Manager の起動時または再起動時にサービスが開始されないように、DoNotStart ファイルを使用するよう求められることがあります。



DoNotStart ファイルは、テクニカルサポートから指示があった場合のみ追加または削除してください。

サービスが開始されないようにするには、そのサービスのディレクトリに DoNotStart ファイルを配置します。Server Manager は起動時に DoNotStart ファイルを検索し、ファイルが存在する場合、サービス（およびそれに依存するサービス）は開始されません。DoNotStart ファイルを削除すると、停止されていたサービスは、Server Manager が次回起動または再起動したときに開始されます。DoNotStart ファイルが削除されても、サービスは自動的に開始されません。

すべてのサービスを再開しないようにする最も効率的な方法は、NTP サービスを開始しないようにすることです。すべてのサービスはNTPサービスに依存しており、NTPサービスが実行されていないと実行できません。

サービスの **DoNotStart** ファイルを追加します

個別のサービスが開始しないようにするには、グリッドノードのそのサービスのディレクトリに DoNotStart ファイルを追加します。

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイル。

手順

1. グリッド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@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: #。

2. DoNotStartファイルを追加します。 `touch /etc/sv/service/DoNotStart`

ここで、 `service` は、開始しないようにするサービスの名前です。例:

```
touch /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

DoNotStart ファイルが作成されます。ファイルの内容は不要です。

Server Manager またはグリッドノードが再起動されたときに Server Manager は再起動しますが、サービスは再開されません。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスの **DoNotStart** ファイルを削除します

サービスを開始できないようにする DoNotStart ファイルを削除するには、そのサービスを開始する必要があります。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッド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@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: #。

2. サービスのディレクトリからDoNotStartファイルを削除します。 `rm /etc/sv/service/DoNotStart`

ここで、 `service` は、サービスの名前です。例:

```
rm /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

3. サービスを開始します。 `service servicename start`

4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Manager のトラブルシューティングを行います

Server Manager の使用時に問題が発生した場合は、そのログファイルを確認します。

Server Managerに関連するエラーメッセージは、Server Managerログファイルに記録されます。このファイルは、次の場所にあります。 `/var/local/log/servermanager.log`

このファイルでエラーに関するエラーメッセージを確認してください。必要に応じて、問題をテクニカルサポートにエスカレーションします。テクニカルサポートにログファイルを転送するよう求められる場合があります。

エラー状態のサービス

サービスがエラー状態になったことが検出された場合は、サービスの再開を試みてください。

作業を開始する前に

を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

Server Manager は、サービスを監視し、予期せず停止したサービスがあれば再起動します。サービスで障害が発生すると、Server Manager はそのサービスの再起動を試行します。5分以内にサービスの開始が3回失敗すると、サービスはエラー状態になります。Server Manager は再起動を試行しません。

手順

1. グリッド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@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: `#`。

2. サービスのエラー状態を確認します。 `service servicename status`

例:

```
service ldr status
```

サービスがエラー状態になっている場合は、次のメッセージが返されます。 `servicename in error state`。例:

```
ldr in error state
```



サービスステータスがこの場合 `disabled` を参照してください "[サービスの DoNotStart ファイルを削除しています](#)".

3. サービスを再開して、エラー状態を解消します。 `service servicename restart`

サービスを再開できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

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。