



# グリッドノードのリカバリ手順 StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

グリッドノードのリカバリ手順	1
グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項	1
グリッドノードをリカバリするための前提条件	2
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	2
リカバリしたノードの IP アドレス	2
グリッドノードリカバリに必要な項目の収集	2
StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開	3
ノードリカバリ手順 を選択しています	8
ストレージノードの障害からのリカバリ	9
15日以上停止しているストレージノードのリカバリ	11
StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ	13
システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ	34
システムドライブ障害からのリカバリ	47
管理ノードの障害からのリカバリ	66
プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ	68
非プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ	76
ゲートウェイノードの障害からのリカバリ	84
ゲートウェイノードの交換	85
Start Recovery（リカバリの開始）を選択してゲートウェイノードを設定します	86
アーカイブノードの障害からのリカバリ	88
アーカイブノードの交換	89
Start Recoveryを選択して、アーカイブノードを設定します	89
アーカイブノードからクラウドへの接続のリセット	91
すべてのグリッドノードタイプ：VMwareノードの交換	91
すべてのグリッドノードタイプ：Linuxノードの交換	92
新しいLinuxホストの導入	93
ホストへのグリッドノードのリストア	94
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	99
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する	100
サービスアプライアンスの設置（プラットフォーム変更のみ）	101
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）	101
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	102
サービスアプライアンスのインストールの監視	106

# グリッドノードのリカバリ手順

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

## 関連情報

["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の 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、ハードウェアの設置とメンテナンスで説明している StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認およびアップグレードするための StorageGRID システムのソフトウェアのバージョンと一致します。
  - "SG100 SG1000サービスアプライアンス"
  - "SG5600 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"
  - "SG6000 ストレージアプライアンス"
- 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

現在ほか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。

## グリッドノードリカバリに必要な項目の収集

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	グリッドノードをリカバリする必要がある場合は、使用しているプラットフォーム用の StorageGRID インストールアーカイブが必要です。  • 注： * ストレージノード上の障害ストレージボリュームをリカバリする場合、ファイルをダウンロードする必要はありません。

項目	注：
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 * System * Recovery Package]を選択します。</p> <p>Grid Manager にアクセスできない場合は、ADC サービスが含まれる一部のストレージノードにリカバリパッケージの暗号化コピーがあります。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>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、Interoperability Matrix Toolを参照してください。</p> <p><a href="#">"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"</a></p> <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>

#### 関連情報

["StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開"](#)

["Web ブラウザの要件"](#)

### StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開

StorageGRID グリッドノードをリカバリする前に、ソフトウェアをダウンロードしてファイルを展開する必要があります。

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から\*ヘルプ\*バージョン情報\*へ進んでください。
2. ネットアップの StorageGRID ダウンロードページにアクセスします。

### "ネットアップのダウンロード： StorageGRID"

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、 11.x.y です

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. エンドユーザライセンス契約を読み、チェックボックスをオンにして、「\* 同意して続行 \*」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
VMware	StorageGRID-Webscale-version-VMware-uniqueID.zip StorageGRIDWebscale—vmware-uniqueID_tgz
Red Hat Enterprise Linux または CentOS	StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip StorageGRIDWebscale--version-rpm_uniqueID_tgz
Ubuntu または Debian またはアプライアンス	StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip StorageGRIDWebscale--version-bDEB --_uniqueID_tgz
OpenStackまたはその他のハイパーバイザー	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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

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. VMwareシステムをリカバリする場合は、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。
	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。
/vsphere/vsphere-archive.ovf ./vsphere-archive.mf	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。
	で使用するサンプル構成ファイル <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。

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。
	で使用するサンプル構成ファイル <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：

10. Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS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。
	で使用するサンプル構成ファイル <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。

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：
	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。

11. UbuntuまたはDebianシステムをリカバリする場合は、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 /debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb
	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。
	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。

パスとファイル名	説明
	で使用するサンプル構成ファイル <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。

12. 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。
	DEB インストールパッケージのチェックサム。アップロード後にパッケージに変更が加えられていないことを確認するために StorageGRID アプライアンスインストーラで使用されます。

\*注:\*アプライアンスのインストールでは、これらのファイルはネットワーク・トラフィックを回避する必要がある場合にのみ必要です。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。

#### 関連情報

["VMware をインストールする"](#)

["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"](#)

## ノードリカバリ手順 を選択しています

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のリカバリ"</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のリカバリ"</p>
ゲートウェイノード	"ゲートウェイノードの障害からのリカバリ"。
アーカイブノード	"アーカイブノードの障害からのリカバリ"。



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のリカバリ

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"> <li>複数のストレージノードで障害が発生した。</li> <li>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</li> </ul> <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>	<p>テクニカルサポートに連絡する必要があります。</p>	<p>障害が発生したすべてのストレージノードが同じサイトにある場合は、<a href="#">サイトリカバリ手順</a> の実行が必要になる可能性があります。</p> <p>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。</p> <p><a href="#">"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"</a></p> <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"> <li>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。</li> </ul>
<p>ストレージノードが 15 日以上オフラインになっている。</p>	<p><a href="#">"15日以上停止しているストレージノードのリカバリ"</a></p>	<p>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。</p>
<p>アプライアンスストレージノードで障害が発生した。</p>	<p><a href="#">"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"</a></p>	<p>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。</p>
<p>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</p>	<p><a href="#">"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"</a></p>	<p>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。</p>
<p>システムドライブで障害が発生した。</p>	<p><a href="#">"システムドライブ障害からのリカバリ"</a></p>	<p>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。</p>



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。

## 15日以上停止しているストレージノードのリカバリ

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ってから 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。

### 必要なもの

- ストレージノードの運用停止処理が進行中でないこと、またはノードの手順の運用停止処理が一時停止されていることを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Decommission \*を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Expansion \*を選択します。）

### 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、その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。次のリカバリ手順は実行しないでください。データが失われる可能性があります。



ストレージノードの障害またはリカバリ後 15 日以内に 2 つ目のストレージノードの障害が発生した場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。次のリカバリ手順は実行しないでください。データが失われる可能性があります。



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。テクニカルサポートにお問い合わせください。

## "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

### 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。手順にアクセスして、システムドライブ障害からのリカバリを実行します。"[システムドライブ障害からのリカバリ](#)"

### 1. 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` ストレージノード SSM \*サービス\*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
```

### 2. 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`

- ストレージサービスが実行されている場合は、それらを停止するように求められます。「\*y\*」と入力します
- 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。

### 3. 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 \*データストア\*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。

#### 関連情報

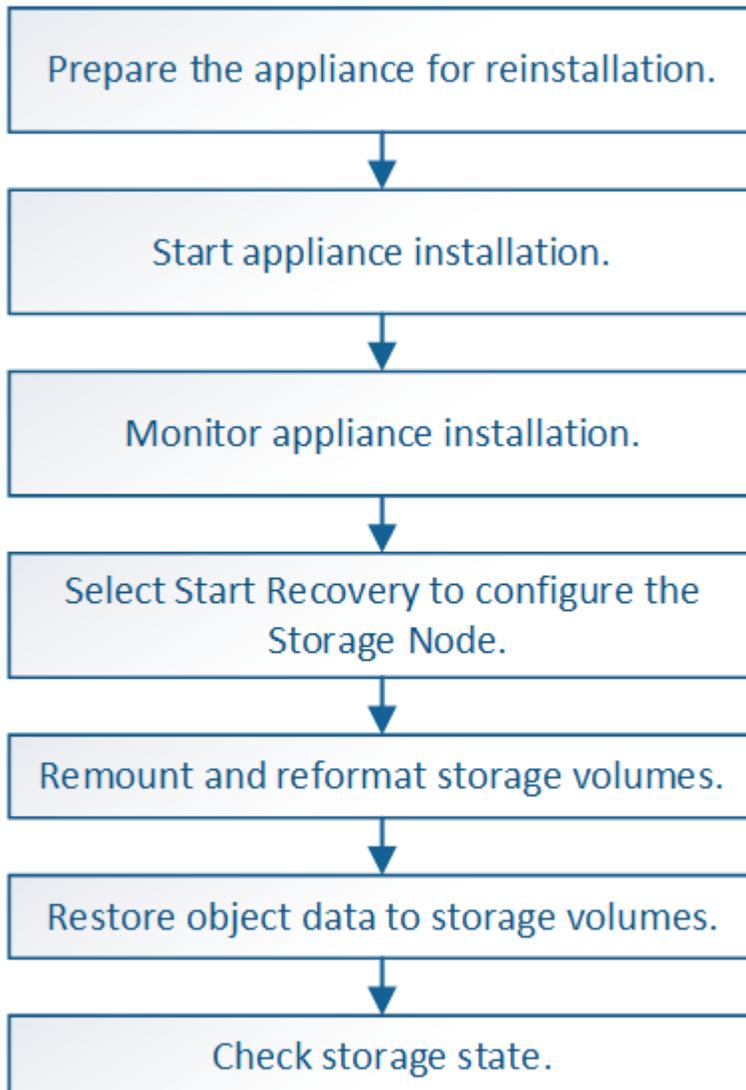
["システムドライブ障害からのリカバリ"](#)

### StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ

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。

このタスクについて

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、ノードがグリッドに再参加するように設定し、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。





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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。テクニカルサポートにお問い合わせください。

#### "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"



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



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



コントローラの交換や SANtricity OS の再インストールの手順など、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設置とメンテナンスの手順を参照してください。

#### 関連情報

["トラブルシューティングを監視します"](#)

["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"](#)

["SG5600 ストレージアプライアンス"](#)

#### 手順

- ["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"](#)
- ["StorageGRID アプライアンスのインストールを開始しています"](#)
- ["StorageGRID アプライアンスのインストールの監視"](#)
- ["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"](#)
- ["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）"](#)
- ["アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"](#)
- ["アプライアンスストレージノードのリカバリ後のストレージの状態の確認"](#)

## 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。

1. 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: #。
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。

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ています

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。

### 必要なもの

- 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。
- ストレージアプライアンスの設置とメンテナンスの手順に従って、必要な準備作業を完了しておきます。
  - ["SG5600 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"](#)
  - ["SG6000 ストレージアプライアンス"](#)
- サポートされているWebブラウザを使用します。

- 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"> <li>a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスの選択を解除します。</li> <li>b. IP アドレスを手動で入力します。</li> <li>c. [ 保存 ( Save ) ] をクリックします。</li> <li>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。</li> </ol>
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"> <li>a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスを選択します。</li> <li>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。</li> <li>c. [ 保存 ( Save ) ] をクリックします。</li> <li>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。</li> </ol>

- [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
- Installation (インストール) セクションで、現在の状態が「Ready to start installation of node name into grid with Primary Admin Node admin\_IP」(プライマリ管理ノード admin\_ip によるノード名のグリッドへのインストールを開始する準備ができました) であり、\* Start Installation \* (インストールの開始) ボタンが有効になっていることを

[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、使用しているアプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

- 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。

**NetApp® StorageGRID® Appliance Installer**

---

Home
Configure Networking ▾
Configure Hardware ▾
Monitor Installation
Advanced ▾

---

### Home

i 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

Cancel
Save

#### Node name

---

Node name

Cancel
Save

#### Installation

---

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

Start Installation

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 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"](#)

["SG5600 ストレージアプライアンス"](#)

#### StorageGRID アプライアンスのインストールの監視

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ブートされます。

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		Complete
Clear existing configuration		Complete
Configure volumes		Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings		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テータスが [スキップ済み] と表示されます。

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 ソフトウェア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。



### 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. 手順 にアクセス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。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 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く必要があります。
- 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把握しておく必要があります。
- 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く必要があります。

手順

1. Grid Managerから、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Recovery \* (メンテナンス\*メンテナンスタスク\*リカバリ) 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。

ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされ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: 20%; background-color: #0070C0; height: 10px;"></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。情報ダイアログボックスが表示され、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が示されます。

### 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。

必要なもの

- 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 \* Maintenance Tasks \* Decommission \*を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Expansion \*を選択します。）



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。



リカバリの実行中は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.

Do not continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume cannot 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.

Do not continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume cannot 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たため、をマウントできませんでした。スクリプトは、ストレージボリュームをマウントできない場合、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を表示します。
  - 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。

- 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。表示されていないボリュームがある場合は、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、/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。

- 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なかった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` スクリプト：障害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（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お問い合わせ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になっている間は、\* `Ctrl+C` キー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. と入力して、StorageGRID アプライアンスインストーラのMonitor Installページに戻ります `\http://Controller_IP:8080` コンピューティングコントローラのIPアドレスを使用して割り当てます。

Monitor Install ページには、スクリプトの実行中のインストールの進行状況が表示されます。

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でサービスが開始されました。次の手順で説明するように、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。

#### 関連情報

["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の確認"](#)

["アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"](#)

アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア

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オブジェクトデータをリストアできます。

#### 必要なもの

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

このタスクについて

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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

#### 手順

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$ 終了: #`。
2. を使用します `/etc/hosts` リストアされたストレージボリュームのストレージノードのホスト名を特定するファイル。グリッド内のすべてのノードのリストを表示するには、次のように入力します。 `cat /etc/hosts`
3. すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。（一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、次の手順に進みます）。



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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

ボリューム範囲：レプリケートされたデータを範囲内のすべてのボリュームにリストアします 0003 終了：0009 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

## 5. レプリケートデータの修復を監視します。

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

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

- 修復の詳細を監視するには、\* Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。

- d. 「\* grid > Storage Node being repaired > LDR > Data Store \*」を選択します。
- e. 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



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

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



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

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

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

- a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

- 特定の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。

```

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

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

```

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

このコマンドは、修復ID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  
83930030303133434 :

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

このコマンドは、修復ID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  
83930030303133434 :

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

## 関連情報

["トラブルシューティングを監視します"](#)

アプライアンスストレージノードのリカバリ後のストレージの状態の確認

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。

## 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

## 手順

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

- リカバリされたストレージノード \* LDR \* Storage \* **Storage State - Desired** \* および Storage State - Current \* の値を確認します。

両方の属性の値が Online である必要があります。

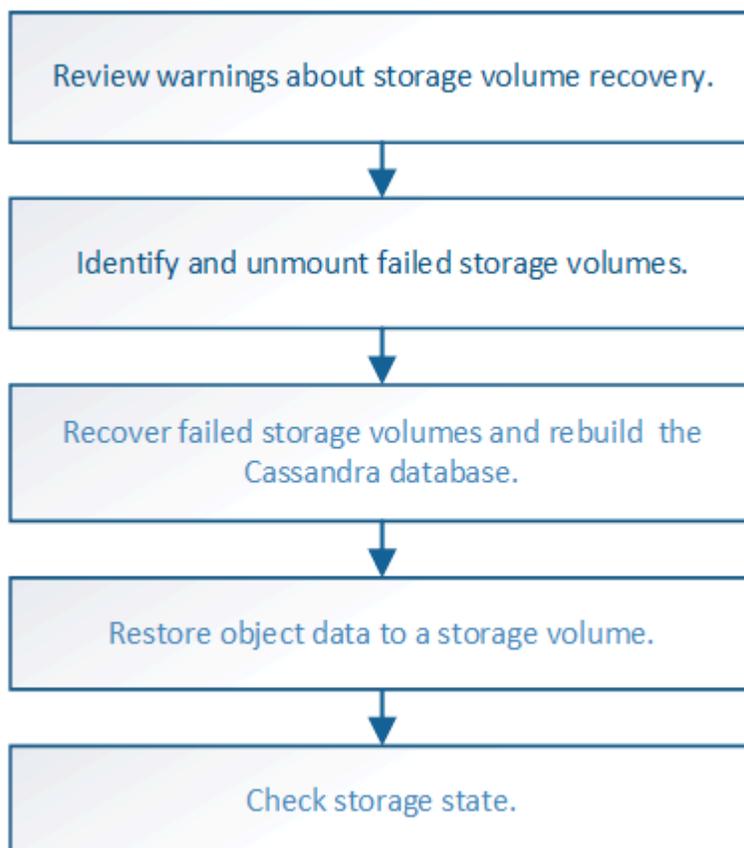
- Storage State --Desired が Read-Only に設定されている場合は、次の手順を実行します。
  - [\* 構成 \*] タブをクリックします。
  - [\* Storage State] — [Desired \*] ( 保存状態 — 希望する \*) ドロップダウンリストから [\*Online] ( オンライン ) を選択します。
  - [ 変更の適用 \*] をクリックします。
  - [\* 概要 ] タブをクリックし、 [ ストレージ状態 --Desired \* および \* ストレージ状態 --current ] の値が [ オンライン ] 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のストレージボリューム障害からのリカバリ

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

このタスクについて

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



## "StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"

### 手順

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

ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています

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

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

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

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

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



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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。テクニカルサポートにお問い合わせください。

## "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"



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



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

## 関連情報

["トラブルシューティングを監視します"](#)

["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、アンマウントします

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

## 必要なもの

Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

## このタスクについて

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

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



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



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



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

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

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

rangedb ディレクトリ、およびマウントされたボリュームのサイズは、Grid Manager に表示されます。

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

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

```

/etc/fstab file
/dev/sdc ext3 errors=remount-ro,barri
/dev/sdd ext3 errors=remount-ro,barri
/dev/sde swap defaults 0
proc /proc proc defaults 0
sysfs /sys sysfs noauto 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0
/dev/td0 /media/floppy auto noauto,user,sync 0
/dev/cdrom /cdrom iso9660 ro,noauto 0 0
/dev/disk/by-uuid/384c4687-8511-47a7-9700-7b31b495a0b8 /var/local/mysql_1bda
/dev/mapper/fsgvg-fsglv /fsg xfs daapi,mtp=/fsg,noalign,nobarrier,ikloop 0 2
/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba /var/local/rangedb/0
  
```

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

## 手順

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. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
- b. 「\* site \* failed Storage Node **LDR \* Storage Overview \*\* Main \***」を選択し、アラームが発生しているオブジェクトストアを探します。

### Object Stores

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

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

オブジェクトストアには、16進表記の番号が付けられています。たとえば、0000 は最初のボリューム、000F は16番目のボリュームです。この例では、IDが0000のオブジェクトストアはに対応しています /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ストレージサービスを停止し、障害ストレージボリュームをアンマウントします。

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

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

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



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

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

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

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

- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。
- サーバ上のシステムドライブに損傷がないことが必要です。
- 障害の原因 を特定し、必要に応じて交換用ストレージハードウェアを入手しておく必要があります。
- 交換用ストレージの合計サイズは、元のストレージと同じである必要があります。
- ストレージノードの運用停止処理が進行中でないこと、またはノードの手順 の運用停止処理が一時停止されていることを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Decommission \*を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Expansion \*を選択します。）
- ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しておく必要があります。

#### "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"

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

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

- b. 障害が発生したストレージノードにログインします。
  - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - ii. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - iv. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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

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



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

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

- ストレージサービスが実行されている場合は、それらを停止するように求められます。「\* y \*」

と入力します

- 必要に応じて Cassandra データベースを再構築するよう求められます。
    - 警告を確認します。いずれの状況も該当しない場合は、Cassandra データベースを再構築します。「\*y\*」と入力します
    - 複数のストレージノードがオフラインの場合、または別のストレージノードが 15 日以内に再構築されている場合は、「\*n\*」と入力します
- スクリプトは Cassandra を再構築せずに終了します。テクニカルサポートにお問い合わせください。
- ストレージノード上の各rangedbドライブについて尋ねられたときは、次のようになります。``Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?'`で、次のいずれかの応答を入力します。
    - \*y\* : エラーが発生したドライブを再フォーマットします。ストレージボリュームが再フォーマットされ、にストレージボリュームが追加されます /etc/fstab ファイル。
    - \*n\* ドライブにエラーがなく、ドライブを再フォーマットしない場合。



\*n\* を選択すると、スクリプトが終了します。ドライブをマウントするか（ドライブ上のデータを保持する必要があり、ドライブが誤ってアンマウントされた場合）、ドライブを取り外します。次に、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
Storage services must be stopped before running this script.
Stop storage services [y/N]? **y**
Shutting down storage services.
Storage services stopped.
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? **y**
Successfully formatted /dev/sdf with UUID c817f87f-f989-4a21-8f03-
b6f42180063f
Skipping in use device /dev/sdg
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12075630
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.

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

## 関連情報

["ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"](#)

システムドライブに損傷がない場合のストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア

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

### 必要なもの

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

### このタスクについて

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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

を使用する方法の詳細については、を参照してください `repair-data` スクリプトを入力します `repair-`

data --help プライマリ管理ノードのコマンドラインを使用します。

## 手順

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります \$ 終了: #。
2. を使用します /etc/hosts リストアされたストレージボリュームのストレージノードのホスト名を特定するファイル。グリッド内のすべてのノードのリストを表示するには、次のように入力します。 `cat /etc/hosts`
3. すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。（一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、次の手順に進みます）。



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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

ボリューム範囲：レプリケートされたデータを範囲内のすべてのボリュームにリストアします 0003 終了：0009 SG-DC-SN3 という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

## 5. レプリケートデータの修復を監視します。

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

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

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



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

- \* Repairs Attempted (XRPA) \* :レプリケートデータの修復の進行状況を追跡します。この属性は、ストレージノードがハイリスクオブジェクトの修復を試みるたびに値が増分します。この属性の値が現在のスキャン期間 (\* Scan Period - - Estimated \* 属性で指定) よりも長い期間にわ

たつて上昇しない場合、ILM スキャンはすべてのノードで修復が必要なハイリスクオブジェクトを検出していません。



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

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

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

a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

- 特定の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。

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

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

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

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

ます。

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

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

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

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["トラブルシューティングを監視します"](#)

ストレージボリュームのリカバリ後のストレージの状態の確認

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

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

手順

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

両方の属性の値が Online である必要があります。

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

## システムドライブ障害からのリカバリ

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。

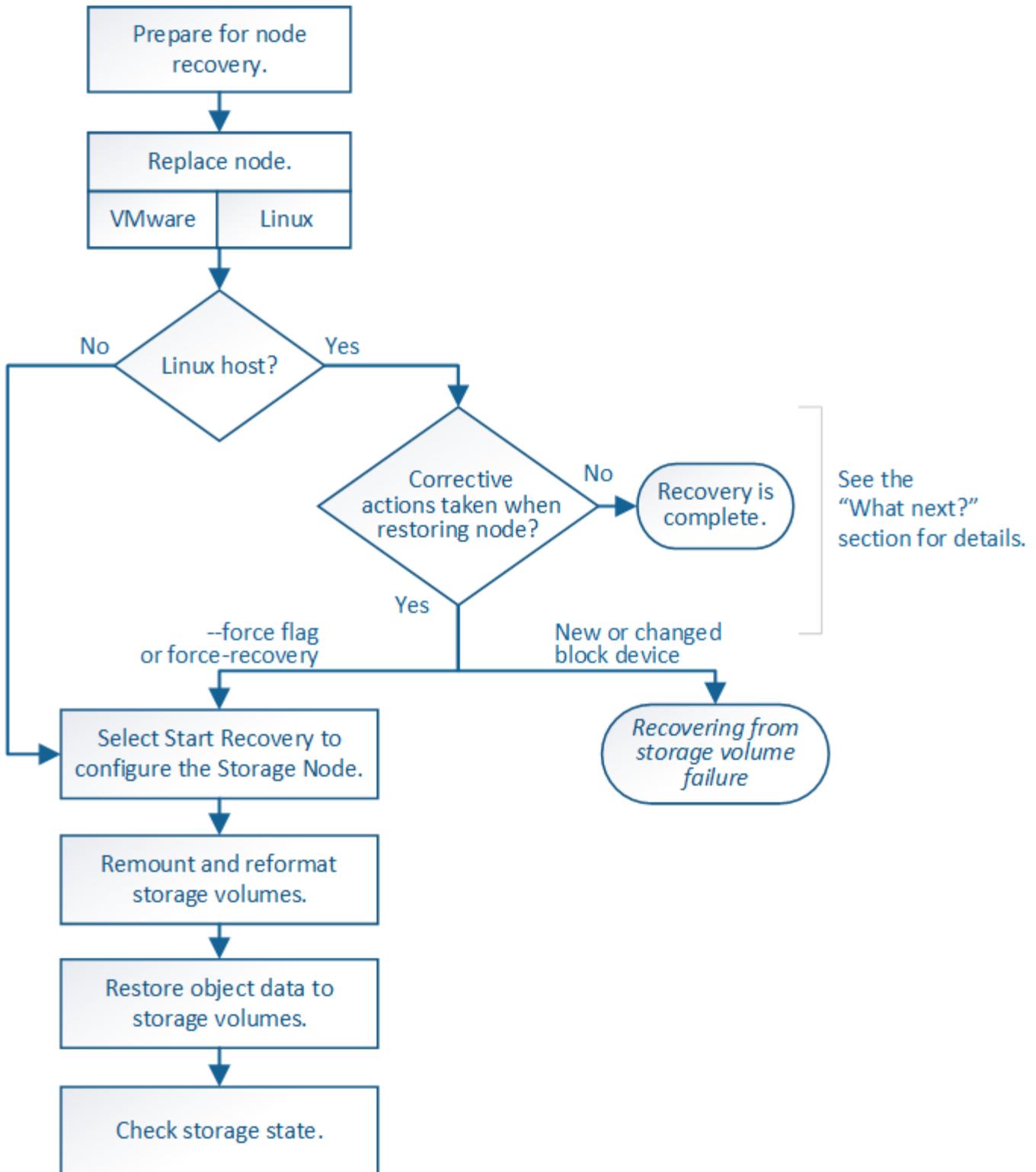
このタスクについて

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も含まれています。



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。アプライアンスストレージノードをリカバリするには、別の手順に従う必要があります。

["StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"](#)



手順

- "ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告の確認"
- "ストレージノードの交換"
- "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・ボリュームの再マウントと再フォーマット (手動手順) "

- "必要に応じたストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"
- "ストレージノードシステムドライブのリカバリ後のストレージの状態の確認"

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の確認

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、次の警告を確認する必要があります。

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。次のリカバリ手順は実行しないでください。データが失われる可能性があります。



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。テクニカルサポートにお問い合わせください。

### "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"



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。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損失からのリカバリ手順を参照してください。



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



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

## 関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項"

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

## ストレージノードの交換

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。アプライアンスストレージノードをリカバリするには、別の手順に従う必要があります。

## "StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"

- 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、ノードの交換手順に従って、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ノードの交換"
Linux の場合	"Linuxノードの交換"
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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

**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。

## 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。
- 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把握しておく必要があります。

- 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く必要があります。

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 \* Maintenance Tasks \* Recovery \* (メンテナンス\*メンテナンスタスク\*リカバリ) 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。

ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされ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。情報ダイアログボックスが表示され、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が示されます。

## 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 ステージに進んだら 'リカバリ手順' の次のタスクに進み、ストレージ・ボリュームを再マウントして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: 20%;"></div>	Waiting For Manual Steps

Reset

### 関連情報

"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)"

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。

必要なもの

- 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 \* Maintenance Tasks \* Decommission \*を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Managerで、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Expansion \*を選択します。）
- ストレージ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ておく必要があります。

### "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の確認"



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。



リカバリの実行中はストレージノードをリポートしないでください `sn-recovery-postinstall.sh`（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](#)）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を行います。実行前にストレージノードをリポートしています `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。

- 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. 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。

- 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。

- 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.
```

```
Do not continue to the next step if you believe that the data
remaining on
this volume cannot 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.

Do not continue to the next step if you believe that the data remaining on this volume cannot 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たため、をマウントできませんでした。スクリプトは、ストレージボリュームをマウントできない場合、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を表示します。
  - 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。表示されていないボリュームがある場合は、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なかった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` スクリプト：障害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（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になっている間は、\* Ctrl+C キー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. をとして使用します `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: 100%; 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で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。詳細については、その手順を参照してください。

### 関連情報

["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の確認"](#)

["必要に応じた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"](#)

必要に応じた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

状況に応じて `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプトは、障害ストレージボリュームの1つ以上を再フォーマットするために必要です。他のストレージノードとアーカイブノードから再フォーマットされた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する必要があります。これらの手順は、1つ以上のストレージボリュームを再フォーマットしないかぎり必要ありません。

### 必要なもの

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

### このタスクについて

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



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



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

#### 手順

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`

- b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
- c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 su -
- d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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

- 2. を使用します /etc/hosts リストアされたストレージボリュームのストレージノードのホスト名を特定するファイル。グリッド内のすべてのノードのリストを表示するには、次のように入力します。 cat /etc/hosts
- 3. すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。（一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、次の手順に進みます）。



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

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

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

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



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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

ボリューム範囲：レプリケートされたデータを範囲内のすべてのボリュームにリストアします 0003 終了：0009 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

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

## 5. レプリケートデータの修復を監視します。

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

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

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



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

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



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

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

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

a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

- 特定の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。

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

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

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

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

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

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

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

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["トラブルシューティングを監視します"](#)

ストレージノードシステムドライブのリカバリ後のストレージの状態の確認

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。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

### 手順

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

両方の属性の値が Online である必要があります。

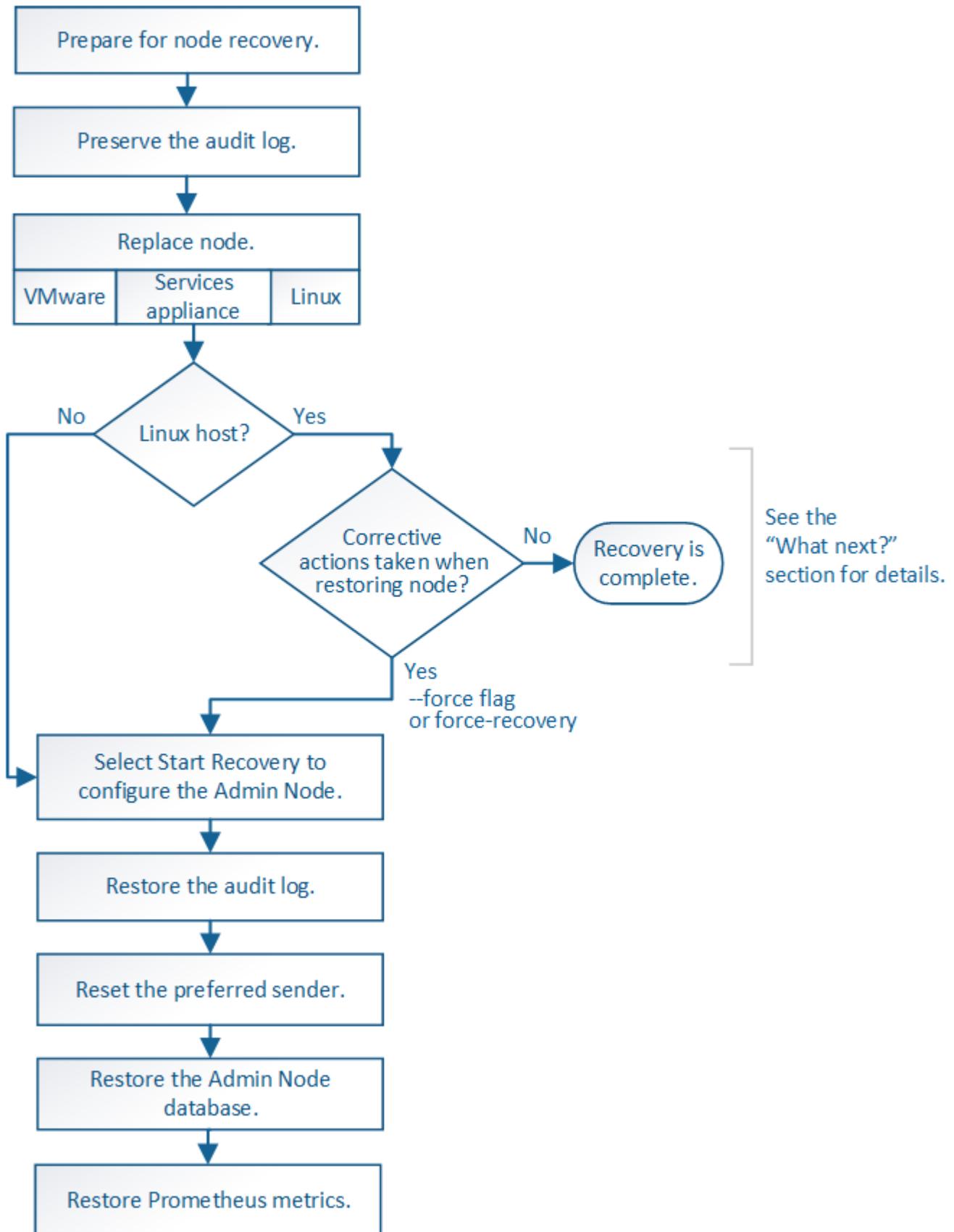
3. Storage State --Desired が Read-Only に設定されている場合は、次の手順を実行します。
  - a. [\* 構成 \*] タブをクリックします。
  - b. [\* Storage State] — [Desired \*] (保存状態 — 希望する \*) ドロップダウンリストから [\*Online] (オンライン) を選択します。
  - c. [変更の適用 \*] をクリックします。
  - d. [\* 概要] タブをクリックし、[ストレージ状態 --Desired \* および \* ストレージ状態 --current] の値が [オンライ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

## 管理ノードの障害からのリカバリ

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。

このタスクについて

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。

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

選択肢

- "プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ"
- "非プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ"

## プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ

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。

### このタスクについて

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 ID 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。

### 手順

- "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"
- "プライマリ管理ノードの交換"
- "交換用プライマリ管理ノードの設定"
- "リカバリされたプライマリ管理ノードでの監査ログのリストア"
- "リカバリ済みプライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています"
- "プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア"
- "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"

### 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。



ここで障害管理ノード上の監査ログにアクセスできない場合は、ホストのリカバリ後など、あとから監査ログ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、`yyyy-mm-dd.txt.1` などの一意の番号の付いた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 `2015-10-25.txt.1` に変更します `cd /var/local/audit/export/`

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の交換

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ノードの交換"
Linux の場合	"Linuxノードの交換"
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の交換"
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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

#### 交換用プライマリ管理ノードの設定

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。

#### 必要なもの

- 仮想マシンでホストされるプライマリ管理ノードの場合は、仮想マシンを導入し、電源をオンにして初期化する必要があります。
- 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。使用するアプライアンスのインストールガイドを参照してください。

#### "SG100 SG1000サービスアプライアンス"

- リカバリパッケージファイルの最新のバックアップが必要です (sgws-recovery-package-id-revision.zip)。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

#### 手順

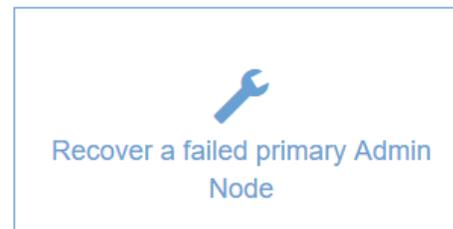
1. Webブラウザを開き、に移動します [https://primary\\_admin\\_node\\_ip](https://primary_admin_node_ip)。

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サーバ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、StorageGRID の管理手順を参照してください。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. サポートされているブラウザを使用してGrid Managerにサインインします。
  - b. [ノード (Nodes)] を選択し

- 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るバージョンが同じ場合、修正プログラム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るバージョンが異なる場合は、ホットフィックスを適用して、リカバリされたプライマリ管理ノードを同じバージョンに更新する必要があります。

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["StorageGRID ホットフィックス手順"](#)

リカバリされたプライマリ管理ノードでの監査ログのリストア

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- 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く必要があります。

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 つしかない環境で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じよう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。

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、StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

リカバリ済みプライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています

リカバリするプライマリ管理ノードが、アラート通知、アラーム通知、および AutoSupport メッセージの優先送信者として設定されている場合は、この設定を変更する必要があります。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。

手順

1. \* Configuration > System Settings > Display Options \*を選択します。
2. [\*Preferred Sender] ドロップダウン・リストからリカバリされた管理ノードを選択します
3. [変更の適用 \*] をクリックします。

関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- StorageGRID システムには管理ノードが少なくとも2つ必要です。
- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

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
- 履歴属性データ。サポート\*\*ツール\*グリッドトポロジ\*ページで確認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。

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`

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- StorageGRID システムには管理ノードが少なくとも 2 つ必要です。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

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。

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のリカバリ

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。

### 関連情報

["SG100 SG1000サービスアプライアンス"](#)

### 手順

- ["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"](#)
- ["非プライマリ管理ノードの交換"](#)
- ["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"](#)
- ["リカバリ済み非プライマリ管理ノードでの監査ログのリストア"](#)
- ["リカバリ済み非プライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています"](#)
- ["非プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア"](#)
- ["非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"](#)

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リストアします。

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。



ここで障害管理ノード上の監査ログにアクセスできない場合は、ホストのリカバリ後など、あとから監査ログ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、`yyyy-mm-dd.txt.1` などの一意の番号の付いた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 `2015-10-25.txt.1` に変更します `cd /var/local/audit/export/`

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の交換

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アプライア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ノードの交換"
Linux の場合	"Linuxノードの交換"
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の交換"
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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

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。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。

手順

1. Grid Managerから、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Recovery \*（メンテナンス\*メンテナンスタスク\*リカバリ）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。

ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされ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。情報ダイアログボックスが表示され、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が示されます。

## 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。

- 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サーバ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、StorageGRID の管理手順を参照してください。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。

## 関連情報

["StorageGRID の管理"](#)

["再インストールのためのアプライアンスの準備 \(プラットフォームの交換のみ\)"](#)

リカバリ済み非プライマリ管理ノードでの監査ログのリストア

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- 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く必要があります。

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 つしかない環境で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じよう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。

- 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`
  - 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: `#`。
- 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:broadcast *
```

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、StorageGRID の管理手順を参照してください。

#### 関連情報

#### ["StorageGRID の管理"](#)

リカバリ済み非プライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています

リカバリする非プライマリ管理ノードが、アラート通知、アラーム通知、および AutoSupport メッセージの優先送信者として設定されている場合は、StorageGRID システムでこの設定を変更する必要があります。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 特定のアクセス権限が必要です。
- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。

#### 手順

1. \* Configuration > System Settings > Display Options \*を選択します。
2. [\*Preferred Sender] ドロップダウン・リストからリカバリされた管理ノードを選択します
3. [変更の適用 \*] をクリックします。

#### 関連情報

#### ["StorageGRID の管理"](#)

非プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。

- StorageGRID システムには管理ノードが少なくとも 2 つ必要です。
- を用意しておく必要があります Passwords.txt ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

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
- 履歴属性データ。サポート\*\*ツール\*グリッドトポロジ\*ページで確認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。

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の**Prometheus**指標のリストア

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。

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- StorageGRID システムには管理ノードが少なくとも 2 つ必要です。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

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。

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。

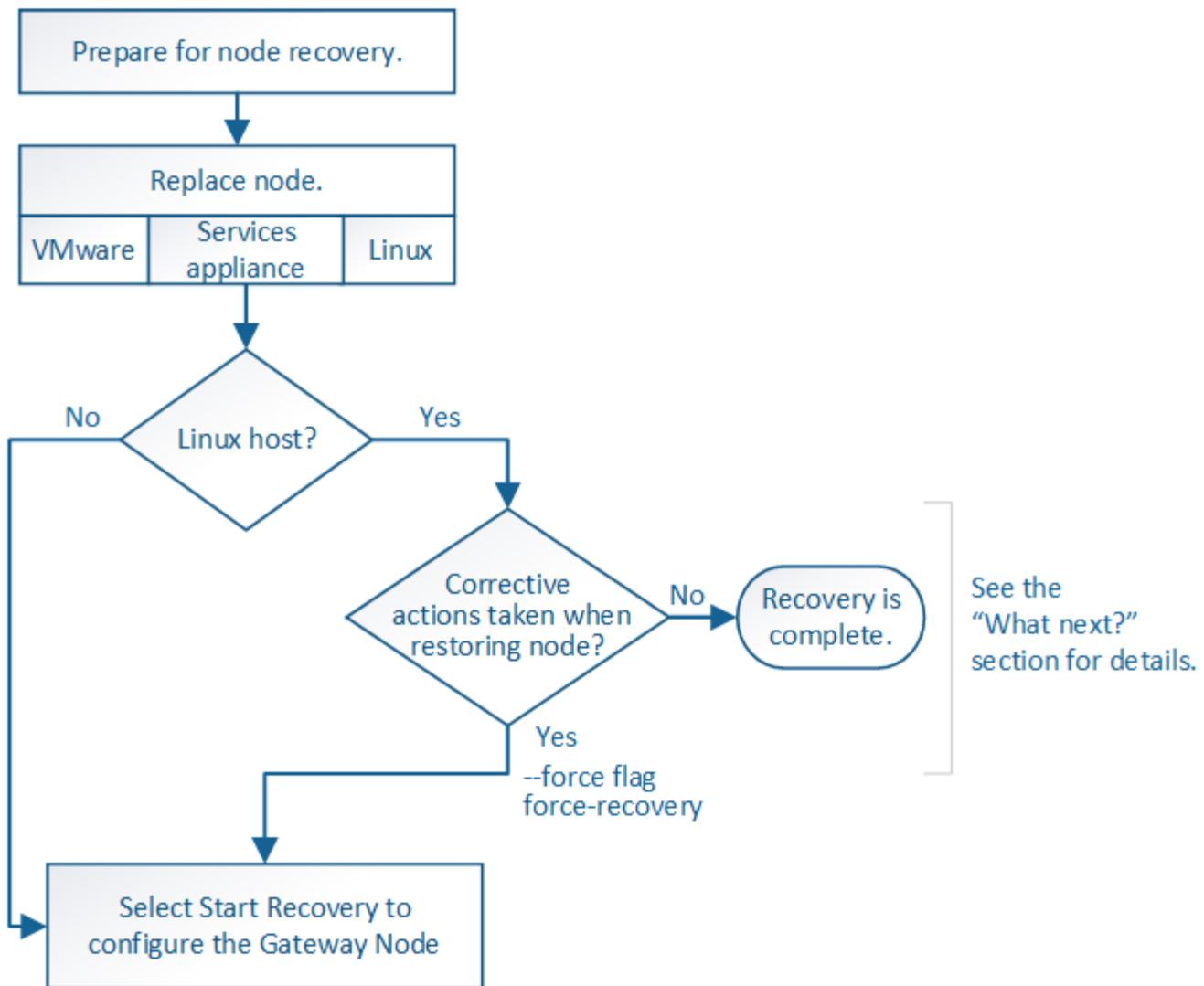
元の Prometheus データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。次のステータスが表示されます。

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のリカバリ

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。



#### 関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

#### 手順

- "ゲートウェイノードの交換"
- "Start Recovery (リカバリの開始) 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ノードの交換"
Linux の場合	"Linuxノードの交換"
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の交換"
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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

## Start Recovery（リカバリの開始）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。

### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。

### 手順

1. Grid Managerから、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Recovery \*（メンテナンス\*メンテナンスタスク\*リカバリ）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。

ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされ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。情報ダイアログボックスが表示され、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が示されます。

## 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

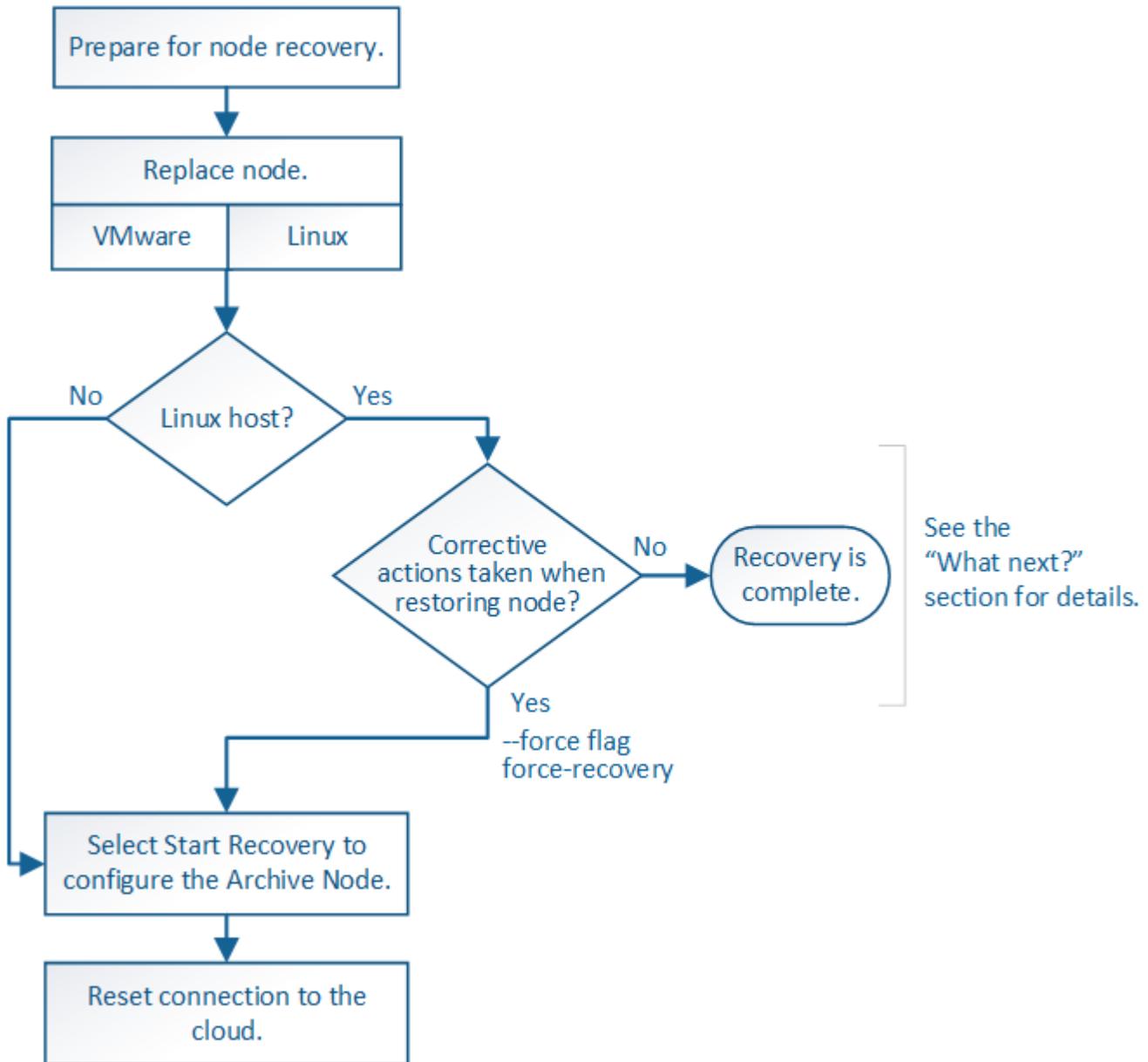
OK

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。

## アーカイブノードの障害からのリカバリ

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。



このタスクについて

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。

#### 手順

- ["アーカイブノードの交換"](#)
- ["Start Recoveryを選択して、アーカイブノードを設定します"](#)
- ["アーカイブノードからクラウドへの接続のリセット"](#)

## 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	<a href="#">"VMwareノードの交換"</a>
Linux の場合	<a href="#">"Linuxノードの交換"</a>
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。その後、手順に従って Linux ノードを交換します。

## 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。

#### 必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。

#### 手順

1. Grid Managerから、\* Maintenance \* Maintenance Tasks \* Recovery \* (メンテナンス\*メンテナンスタスク\*リカバリ) 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。  
  
ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされ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。情報ダイアログボックスが表示され、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が示されます。

#### 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のリセット

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 ミドルウェア経由で外部ストレージに接続されている場合は、ノードが自動的にリセットされるので再設定は不要です。

### 必要なもの

Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

### 手順

1. Support > Tools > Grid Topology \*を選択します。
2. アーカイブノード\* ARC \*ターゲット\*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ノードの交換

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する必要があります。

### 必要なもの

仮想マシンをリストアできず、交換しなければならないことを確認しておく必要があります。

### 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。

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。

手順：

["VMware をインストールする"](#) 仮想マシンとしてのStorageGRID ノードの導入

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の設定"
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 (リカバリの開始) 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ノードの交換

障害に対処するために1つ以上の新しい物理ホストまたは仮想ホストを導入するか、または既存のホストに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する必要があります。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。サポートされているバージョンの一覧については、NetApp Interoperability Matrix Tool を参照してください。

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。

1. "新しいLinuxホストの導入"
2. "ホストへのグリッドノードのリストア"
3. "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"

関連情報

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

## 新しいLinuxホストの導入

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された物理 / 仮想 Linux ホストを導入するには、お使いの Linux オペレーティングシステム用の StorageGRID のインストール手順に記載されているホストの準備について、手順 で説明しています。

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. Dockerをインストールする。
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。「グリッドノードの配置」タスクは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や、障害ノードから一部またはすべてのディスクドライブ / SSD を交換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 AFF 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。

## 関連情報

["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"](#)

## ホストへのグリッドノードのリストア

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、適切なコマンドを使用してノード構成ファイルをリストアします。

新規インストールを実行するときは、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。

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。

## 手順

- ["グリッドノードのリストアと検証"](#)
- ["StorageGRID ホストサービスを開始しています"](#)
- ["正常に開始しないノードのリカバリ"](#)

## グリッドノードのリストアと検証

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。

ノードをインポートできない場合は、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。

## 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-arcl1          /dev/mapper/sgws-arcl1-var-local
```

ホストで設定する必要のある一部またはすべてのグリッドノードが表示されない場合は、その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 フラグは、「必要に応じた追加のリカバリ手順の実行」の説明に従って、グリッドに再参加する前に追加のリカバリ手順を必要とします。

3. がないグリッドノード /var/local ボリュームで、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。

インストール手順の「ノード構成ファイルの作成」のガイドラインに従ってください。



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ときは、「ブロックデバイスが見つからないエラーの修正」のすべてのガイドラインに従ってください。

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。

#### 関連情報

["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"](#)

["ネットワークインターフェイスが見つからないエラーの修正"](#)

["ブロックデバイスが見つからないエラーの修正"](#)

["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"](#)

ネットワークインターフェイスが見つからないエラーの修正

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が間違っている場合、StorageGRID が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` <ノード名>の場合>
`ERROR: node-name: GRID_NETWORK_TARGET = host-interface-name` node-name:インターフェイス
`_host-interface-name`は存在しません
```

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、「新しいLinuxホストの導入」の手順を完了していることを確認してください。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。

## 関連情報

### ["新しいLinuxホストの導入"](#)

ブロックデバイスが見つからないエラーの修正

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 Linuxファイルシステムで特定のパス名に目的として\_node-name\_forで使用されているブロックデバイスをマッピングしますが、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ソフトリンクがこの場所にありません。

「新しいLinuxホストの導入」の手順を完了したことを確認します。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の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新しいブロックデバイスのスペシャルファイルを参照するように block\_device\_purpose の値を変更します。

Linux オペレーティングシステムのインストール手順の「ストレージ要件」の表から適切なサイズとストレージカテゴリを決定します。ブロック・デバイスの交換に進む前に 'ホスト・ストレージの構成に記載されている推奨事項を確認してください



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がすべて失われるため、リカバリされているノードの有効なデータがブロックストレージに格納されている可能性がある場合は、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
```

## 関連情報

["新しいLinuxホストの導入"](#)

["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"](#)

**StorageGRID** ホストサービスを開始しています

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。

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
```

ステータスが `Not-Running` または `Stopped` に対して、次のコマンドを実行します。

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

3. 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のリカバリ

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 StorageGRID ノードは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。

ノードを強制的にリカバリモードにするには、次の手順を実行

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



このコマンドを実行する前に、ノードのネットワーク設定が正しいことを確認してください。ネットワークインターフェースのマッピングまたはグリッドネットワークの IP アドレスまたはゲートウェイが正しくないために、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。



を発行した後 `storagegrid node force-recovery node-name` コマンドを使用して、`_node-name_` についての追加のリカバリ手順を実行する必要があります。

### 関連情報

["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応処置を実施した可能性があります。

- 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	<a href="#">"交換用プライマリ管理ノードの設定"</a>
非プライマリ管理ノード	<a href="#">"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"</a>

リカバリのタイプ	次の手順に進みます
ゲートウェイノード	"Start Recovery (リカバリの開始) 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"> <li>• 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></li> <li>• 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</li> </ul>	"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"> <li>• 新しいブロックデバイスを追加した場合。</li> <li>• 該当する場合 &lt;PURPOSE&gt;、の値 <code>BLOCK_DEVICE &lt;PURPOSE&gt;</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。</li> </ul>	"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"

## 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する

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。

### 必要なもの

- 次のいずれかの状況に該当することを確認しておく必要があります。
  - ノードをホストしている仮想マシンをリストアできない。
  - 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。
- StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認およびアップグレードするためのハードウェアの設置とメンテナンスの説明に従って、サービスアプライアンス上の 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する必要があります。

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"



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。

- 障害ノードが VMware または Linux でホストされていた（プラットフォームの変更）
- 障害ノードがサービスアプライアンスでホストされていた（プラットフォームの交換）

手順

- ["サービスアプライアンスの設置（プラットフォーム変更のみ）"](#)
- ["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ソフトウェアのインストールを開始します"](#)
- ["サービスアプライアンスのインストールの監視"](#)

### サービスアプライアンスの設置（プラットフォーム変更のみ）

交換用ノードに SG100 または SG1000 サービスアプライアンスを使用していた、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。

障害ノードに関する次の情報が必要です。

- \* 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。
- \* 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。

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。
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。

関連情報

["SG100 SG1000サービスアプライアンス"](#)

### 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VMware または Linux ホストでホストされていた場合は実行しないでください。

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。

### 必要なもの

- 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、電源を投入しておく必要があります。
- 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 アドレスを設定する必要があります。
- 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 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を、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する必要があります。

これらの必要な準備作業の実行手順については、SG100 または SG1000 サービスアプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

- サポートされているWebブラウザを使用する必要があります。
- アプライアンス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く必要があります。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。プリロードバージョンのソフトウェアが StorageGRID 環境で使用されているバージョンと同じ場合、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ブートされます。

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"> <li>a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスの選択を解除します。</li> <li>b. IP アドレスを手動で入力します。</li> <li>c. [ 保存 ( Save ) ] をクリックします。</li> <li>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。</li> </ul>
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"> <li>a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスを選択します。</li> <li>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。</li> <li>c. [ 保存 ( Save ) ] をクリックします。</li> <li>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。</li> </ul>

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ること、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、使用しているアプライアンスのインストールとメンテナンスの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 SG1000サービスアプライアンス"](#)

#### サービスアプライアンスのインストールの監視

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。

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
<b>Step</b>	<b>Progress</b>	<b>Status</b>
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テータスが [スキップ済み] と表示されます。

### 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応じて、次のリカバリプロセスステップに進みます。

リカバリのタイプ	参照
ゲートウェイノード	"Start Recovery (リカバリの開始) 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の設定"

## 著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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