



# グリッドノードのリカバリ手順 StorageGRID

NetApp  
November 04, 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手順：概要	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
グリッドノードのリカバリに必要な項目を収集します	2
StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します	3
ノードリカバリ手順 を選択します	9
ストレージノードの障害からリカバリします	10
ストレージノードの障害からのリカバリ：概要	10
ストレージノードを 15 日以上停止した状態にリカバリします	12
アプライアンスストレージノードをリカバリします	14
システムドライブに損傷がない場合は、ストレージボリューム障害からリカバリします	37
システムドライブ障害からリカバリします	52
Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする	72
repair-dataジョブを監視します	76
管理ノードの障害からリカバリ	78
管理ノードの障害からのリカバリ：ワークフロー	78
プライマリ管理ノードの障害からリカバリします	80
非プライマリ管理ノードの障害からリカバリします	88
ゲートウェイノードの障害からリカバリします	96
ゲートウェイノードの障害からのリカバリ：ワークフロー	96
ゲートウェイノードの交換	97
Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します	98
アーカイブノードの障害からリカバリします	100
アーカイブノードの障害からのリカバリ：ワークフロー	100
アーカイブノードの交換	101
Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します	101
アーカイブノードからクラウドへの接続をリセットします	103
すべてのグリッドノードタイプ：VMware ノードを交換します	103
すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します	104
すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します	104
新しい Linux ホストを導入する	105
グリッドノードをホストにリストアします	105
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	110
障害が発生したノードをサービスアプライアンスと交換します	111
障害ノードをサービスアプライアンスと交換：概要	111
サービスアプライアンスのインストール（プラットフォーム変更のみ）	112

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） .....	113
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 .....	113
サービスアプライアンスの設置を監視する .....	117

# グリッドノードのリカバリ手順

## グリッドノードのリカバリ手順：概要

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

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

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

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



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

## グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項

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



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

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

- グリッドノードで障害が発生すると、システムデータとオブジェクトデータの冗長性が低下して、別のノードで障害が発生した場合にデータが永続的に失われるリスクが高まります。
- グリッドノードに障害が発生すると、日常処理の効率が低下する可能性があります。
- グリッドノードで障害が発生すると、システム処理の監視を減らすことができます。
- 厳格な ILM ルールが適用されている場合、障害が発生したグリッドノードで原因 500 Internal Server エラーが発生する可能性があります。
- グリッドノードがすぐにリカバリされないと、リカバリ時間が長くなる可能性があります。たとえば、リカバリが完了する前にキューをクリアする必要がある場合があります。

リカバリするグリッドノードのタイプに応じて、必ずリカバリ手順に従ってください。リカバリ手順は、プ

ライマリまたは非プライマリ管理ノード、ゲートウェイノード、アーカイブノード、アプライアンスノード、ストレージノードのそれぞれで異なります。

## グリッドノードをリカバリするための前提条件

グリッドノードをリカバリする際の前提条件は次のとおりです。

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

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

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

## リカバリしたノードの IP アドレス

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

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

## グリッドノードのリカバリに必要な項目を収集します

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

項目	注：
StorageGRID インストールアーカイブ	グリッドノードをリカバリする必要がある場合は、 <a href="#">が必要で StorageGRID インストールファイルをダウンロードします</a> お使いのプラットフォームに対応。  *注：*ストレージノードで障害ストレージボリュームをリカバリする場合は、ファイルをダウンロードする必要はありません。

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

## StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

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

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

## 手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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



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

## ノードリカバリ手順 を選択します

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

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



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

## ストレージノードの障害からリカバリします

### ストレージノードの障害からのリカバリ：概要

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

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

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



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

## ストレージノードを 15 日以上停止した状態にリカバリします

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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



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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。を参照してください ["テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"](#)。

手順

1. 必要に応じて、リカバリが必要なストレージノードの電源をオンにします。
2. グリッドノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力して root に切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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



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

### 3. ストレージノードで次のチェックを実行します。

- a. 問題コマンド：`nodetool status`

出力がになっている必要があります `Connection refused`

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

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

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

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

出力に次のメッセージが表示されます。

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

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

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



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

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



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

### 5. リビルドが完了したら、次のチェックを実行します。

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

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

- c. すべてのサービスが実行されていることを確認します。

- d. `DDS * > * Data Store *` を選択します。

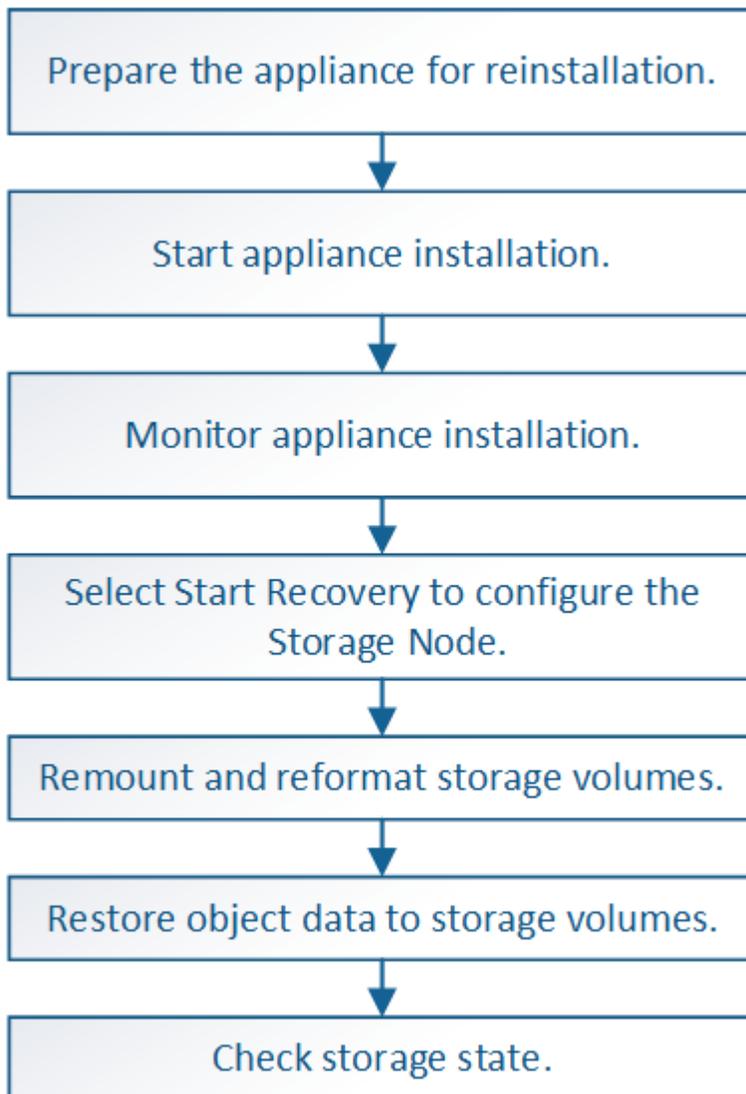
- e. `* データ・ストアのステータス *` が「アップ」であり、`* データ・ストアの状態 *` が「通常」であることを確認します。

## アプライアンスストレージノードをリカバリします

### アプライアンスストレージノードのリカバリ：ワークフロー

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

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



### アプライアンスストレージノードのリカバリに関する注意事項およびメモ



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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。を参照してください "[テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法](#)"。



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



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

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



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

再インストールのためのアプライアンスストレージノードの準備

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

手順

1. 障害が発生したストレージノードにログインします。
  - 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。



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

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

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

## StorageGRID アプライアンスのインストールを開始します

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

手順

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

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

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

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

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

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

オプション	手順
IP を手動で入力します	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。</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. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。</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>

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

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

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

## Home

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

## Primary Admin Node connection

Enable Admin Node  
discovery

Primary Admin Node IP

Connection state Connection to 172.16.4.210 ready

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。を参照してください "[アプライアンスの設置を監視する](#)".

**StorageGRID** アプライアンスの設置を監視する

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

## 手順

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

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

### Monitor Installation

1. Configure storage		Running
Step	Progress	Status
Connect to storage controller		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「スキップ済み」のステータスで表示されます。

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

- \* 1。ストレージの構成 \*

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

- ※ 2OS \* をインストールします

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

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

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

## Monitor Installation

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

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

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

```

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

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

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

作業を開始する前に

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

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

#### 手順

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

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

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

#### Recovery

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

#### Pending Nodes

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

#### Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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

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

#### Recovery

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

#### Recovering Grid Node

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

Reset



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

## Info

### Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

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

### アプライアンスストレージボリュームの再マウントと再フォーマット (手動手順)

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

#### 作業を開始する前に

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

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

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



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

#### このタスクについて

この手順を完了するには、次の作業を行います。

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



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

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



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

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

## 手順

1. リカバリしたストレージノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. 最初のスクリプトを実行し、適切にフォーマットされたストレージボリュームを再マウントします。



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

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

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

- b. スクリプトの実行時に、出力と回答のプロンプトを確認します。



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

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

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

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

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

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

```

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

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

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

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

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

```

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

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

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

### 3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。



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

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

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

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



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

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



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

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

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



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



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

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

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

次の点に注意してください。

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



RSM サービスは、ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。



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

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

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

## Recovery

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

### Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
No results found.			

### Recovering Grid Node

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

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

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

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

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



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

アプライアンスのストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアします

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

どの手順 `sn-recovery-postinstall.sh` を使用すればよいですか。

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

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

次の点に注意してください。

- レプリケートされたコピーを 1 つだけ保存するように ILM ルールが設定されていて、そのコピーがストレージボリュームに障害が発生した場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。
- オブジェクトのコピーがクラウドストレージプールにしか残っていない場合、StorageGRID は、オブジェクトデータをリストアするために複数の要求をクラウドストレージプールエンドポイントに問題 する必要があります。この手順 を実行する前に、テクニカルサポートに問い合わせ、リカバリ期間と関連コストの見積もりを依頼してください。
- オブジェクトのコピーがアーカイブノードにしか残っていない場合は、アーカイブノードからオブジェクトデータが読み出されます。アーカイブノードからストレージノードへのオブジェクトデータのリストアでは、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、他のストレージノードからコピーをリストアする場合に比べて時間がかかります。

について `repair-data` スクリプト

オブジェクトデータをリストアするには、を実行します `repair-data` スクリプト：このスクリプトは、オブジェクトデータのリストアプロセスを開始し、ILM スキャンと連動して ILM ルールを適用します。

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



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

## レプリケートデータ

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

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

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

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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

## イレイジャーコーディング（EC）データ

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

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

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

イレイジャーコーディングデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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



イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。



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

ストレージノードのホスト名を探します

### 1. プライマリ管理ノードにログインします。

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

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

### 2. を使用します `/etc/hosts` リストアされたストレージボリュームのストレージノードのホスト名を特定するファイル。グリッド内のすべてのノードのリストを表示するには、次のように入力します。 `cat`

/etc/hosts。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、\*レプリケートデータ\*、\*イレイジャーコーディング（EC）データ\*、またはその両方の手順を実行します。

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



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

### レプリケートデータ

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけれない場合は、\* Objects lost \*アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。損失の原因と、リカバリが可能かどうかを確認する必要があります。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

### イレイジャーコーディング（EC）データ

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

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

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

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



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

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデー

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

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

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

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

## レプリケートデータ

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

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

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

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

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけられない場合は、`* Objects lost *`アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

## イレイジャーコーディング (EC) データ

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

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

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

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 0004 終了： 0006 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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

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



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

#### 修理を監視する

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

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

## レプリケートデータ

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

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

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
  - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *`  を選択します。
  - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
  - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *`  を選択します。
  - 「 `* grid* > * _ Storage Node being repaired _ * > * LDR * > * Data Store *`  」を選択します。
  - 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



Cassandraに不整合がある可能性があり、失敗した修復は追跡されません。

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



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

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

## イレイジャーコーディング (EC) データ

イレイジャーコーディングデータの修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。
  - サポート `* > * Tools * > * Metrics *`  を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 *`  `* ダッシュボード` を確認します。
  - 特定ののステータスを表示するには、このコマンドを使用します `repair-data` 操作:

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

- すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したノードの修復を再試行します。

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したボリュームの修復を再試行します。

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

アプライアンスストレージノードのリカバリ後にストレージの状態を確認します

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

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

手順

1. サポート \* > \* ツール \* > \* グリッドトポロジ \* を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 \* > \* LDR \* > \* Storage \* > \* Storage State - Desired \* および \* Storage State - Current \* の値を確認します。

両方の属性の値が Online である必要があります。

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

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

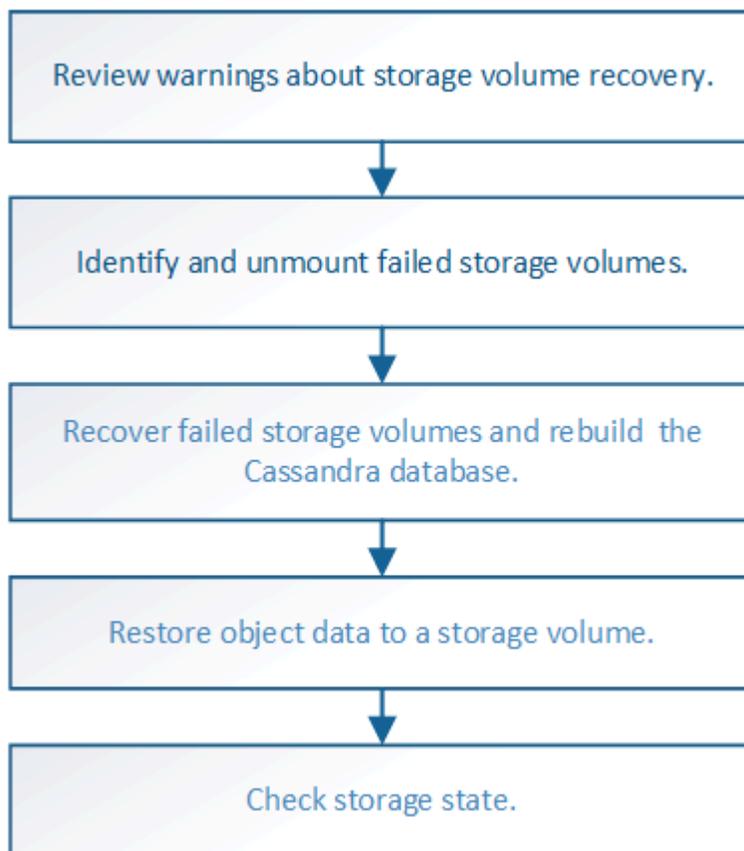
システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ：ワークフロー

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



このリカバリ手順 環境 ソフトウェアベースのストレージノードのみ。アプライアンスストレージノードのストレージボリュームで障害が発生した場合は、代わりにアプライアンス手順を使用します。"アプライアンスストレージノードをリカバリします"。

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



ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認します

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

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

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

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

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



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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順が必要になる可能性があります。を参照してください "[テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法](#)"。



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



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

## 関連情報

["グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項"](#)

障害ストレージボリュームを特定してアンマウントします

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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



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



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



障害ストレージボリュームは慎重に特定してください。この情報を使用して、再フォーマットが必要なボリュームを確認します。ボリュームが再フォーマットされると、そのボリューム上のデータは復元できません。

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

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

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

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

Device	Mount Point	File System	Options
<code>/dev/sdc</code>	<code>/var/local/rangedb/0</code>	<code>ext3</code>	<code>errors=remount-ro,barrier</code>
<code>/dev/sdd</code>	<code>/var/local/rangedb/1</code>	<code>ext3</code>	<code>errors=remount-ro,barrier</code>
<code>/dev/sde</code>	<code>/var/local/rangedb/2</code>	<code>ext3</code>	<code>errors=remount-ro,barrier</code>

Mount Point	Device	Status	Size	Space Available	Total Entries	Entries Available	Write Cache
<code>/</code>	<code>croot</code>	Online	10.4 GB	4.53 GB	655,360	559,513	Unknown
<code>/var/local</code>	<code>cvlsc</code>	Online	95.6 GB	92.8 GB	94,369,792	94,369,445	Unknown
<code>/var/local/rangedb/0</code>	<code>sdc</code>	Online	4,396 GB	4,379 GB	858,993,408	858,983,455	Unavailable
<code>/var/local/rangedb/1</code>	<code>sdd</code>	Online	4,396 GB	4,362 GB	858,993,408	858,973,530	Unavailable
<code>/var/local/rangedb/2</code>	<code>sde</code>	Online	4,396 GB	4,370 GB	858,993,408	858,982,305	Unavailable

## 手順

1. 次の手順を実行して、障害ストレージボリュームとそのデバイス名を記録します。

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

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

### Object Stores

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

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

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

### Volumes

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

2. 障害が発生したストレージノードにログインします。

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

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

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

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

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

4. プロンプトが表示されたら、\*y\*を押して、ストレージボリューム0に応じてCassandraサービスを停止します。



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

```
root@Storage-180:~/var/local/tmp/storage~ # sn-unmount-volume 0
Services depending on storage volume 0 (cassandra) aren't down.
Services depending on storage volume 0 must be stopped before running
this script.
Stop services that require storage volume 0 [y/N]? y
Shutting down services that require storage volume 0.
Services requiring storage volume 0 stopped.
Unmounting /var/local/rangedb/0
/var/local/rangedb/0 is unmounted.
```

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

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



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

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

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

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

作業を開始する前に

- 使用することができます `Passwords.txt` ファイル。
- サーバ上のシステムドライブに損傷はありません。
- 障害の原因が特定され、必要に応じて交換用ストレージハードウェアがすでに入手されている。
- 交換用ストレージの合計サイズは、元のストレージと同じです。
- ストレージノードの運用停止処理が進行中でないこと、またはノードの手順の運用停止処理が一時停止されていることを確認しておきます（`Grid Manager` で、`* maintenance * > * Tasks * > * Decommission *` を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（`Grid Manager` で、`* maintenance * > * Tasks * > * Expansion *` を選択します。）

- これで完了です "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認".

## 手順

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

この手順ではボリュームを再マウントしないでください。ストレージが再マウントされてに追加されます /etc/fstab 後の手順で実行します。

2. Grid Managerで、`* nodes >`に移動します **\*appliance Storage Node >\*ハードウェア\***。ページの[RAID Appliance]セクションで、ストレージStorageGRID モードが正常であることを確認します。
3. 障害が発生したストレージノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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

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



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

5. 障害ストレージボリュームを再フォーマットし、必要に応じて Cassandra データベースを再構築します。入力するコマンド `reformat_storage_block_devices.rb`
  - ストレージボリューム0がアンマウントされると、Cassandraサービスが停止していることを示すプロンプトとメッセージが表示されます。
  - 必要に応じて Cassandra データベースを再構築するよう求められます。
    - 警告を確認します。いずれの状況も該当しない場合は、Cassandra データベースを再構築します。「\*y\*」と入力します
    - 複数のストレージノードがオフラインの場合、または別のストレージノードが 15 日以内に再構築されている場合は、「\*n\*」と入力します

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

  - ストレージノード上の各rangedbドライブについて尋ねられたときは、次のようになります。``Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?``で、次のいずれかの応答を入力します。
    - \*y\* : エラーが発生したドライブを再フォーマットします。ストレージボリュームが再フォーマットされ、にストレージボリュームが追加されます /etc/fstab ファイル。
    - \*n\*ドライブにエラーがなく、ドライブを再フォーマットしない場合。



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



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

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

```
root@DC1-S1:~ # reformat_storage_block_devices.rb
Formatting devices that are not in use...
Skipping in use device /dev/sdc
Skipping in use device /dev/sdd
Skipping in use device /dev/sde
Reformat the rangedb drive /dev/sdf (device 8:64)? [Y/n]? y
Successfully formatted /dev/sdf with UUID b951bfcb-4804-41ad-b490-805dfd8df16c
All devices processed
Running: /usr/local/ldr/setup_rangedb.sh 12368435
Cassandra does not need rebuilding.
Starting services.
Informing storage services of new volume

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

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

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

システムドライブに損傷がないストレージノードでストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージボリュームの障害で失われたレプリケートオブジェクトデータまたはイレイジャーコーディングオブジェクトデータをリストアできます。

どの手順 を使用すればよいですか。

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

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

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

次の点に注意してください。

- レプリケートされたコピーを 1 つだけ保存するように ILM ルールが設定されていて、そのコピーがストレージボリュームに障害が発生した場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。
- オブジェクトのコピーがクラウドストレージプールにしか残っていない場合、StorageGRID は、オブジェクトデータをリストアするために複数の要求をクラウドストレージプールエンドポイントに問題 する必要があります。この手順 を実行する前に、テクニカルサポートに問い合わせ、リカバリ期間と関連コストの見積もりを依頼してください。
- オブジェクトのコピーがアーカイブノードにしか残っていない場合は、アーカイブノードからオブジェクトデータが読み出されます。アーカイブノードからストレージノードへのオブジェクトデータのリストアでは、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、他のストレージノードからコピーをリストアする場合に比べて時間がかかります。

について repair-data スクリプト

オブジェクトデータをリストアするには、を実行します repair-data スクリプト：このスクリプトは、オブジェクトデータのリストアプロセスを開始し、 ILM スキャンと連動して ILM ルールを適用します。

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



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

## レプリケートデータ

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

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

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

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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

## イレイジャーコーディング（EC）データ

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

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

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

イレイジャーコーディングデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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



イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。



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

ストレージノードのホスト名を探します

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - 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。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、\*レプリケートデータ\*、\*イレイジャーコーディング（EC）データ\*、またはその両方の手順を実行します。

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



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

### レプリケートデータ

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけれない場合は、\* Objects lost \*アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。損失の原因と、リカバリが可能かどうかを確認する必要があります。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

### イレイジャーコーディング（EC）データ

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

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

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

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



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

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデー

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

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

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

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

## レプリケートデータ

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

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

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

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

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけられない場合は、`* Objects lost *`アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

## イレイジャーコーディング (EC) データ

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

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

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

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 0004 終了： 0006 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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

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



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

#### 修理を監視する

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

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

## レプリケートデータ

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

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

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
  - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *`  を選択します。
  - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
  - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *`  を選択します。
  - 「 `* grid* > * _ Storage Node being repaired _ * > * LDR * > * Data Store *`  」を選択します。
  - 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



Cassandraに不整合がある可能性があり、失敗した修復は追跡されません。

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



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

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

## イレイジャーコーディング (EC) データ

イレイジャーコーディングデータの修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。
  - サポート `* > * Tools * > * Metrics *`  を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 *`  `* ダッシュボード` を確認します。
  - 特定ののステータスを表示するには、このコマンドを使用します `repair-data` 操作:

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

- すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したノードの修復を再試行します。

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したボリュームの修復を再試行します。

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

ストレージボリュームのリカバリ後にストレージの状態を確認します

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

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

手順

1. サポート \* > \* ツール \* > \* グリッドトポロジ \* を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 \* > \* LDR \* > \* Storage \* > \* Storage State - Desired \* および \* Storage State - Current \* の値を確認します。

両方の属性の値が Online である必要があります。

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

## システムドライブ障害からリカバリします

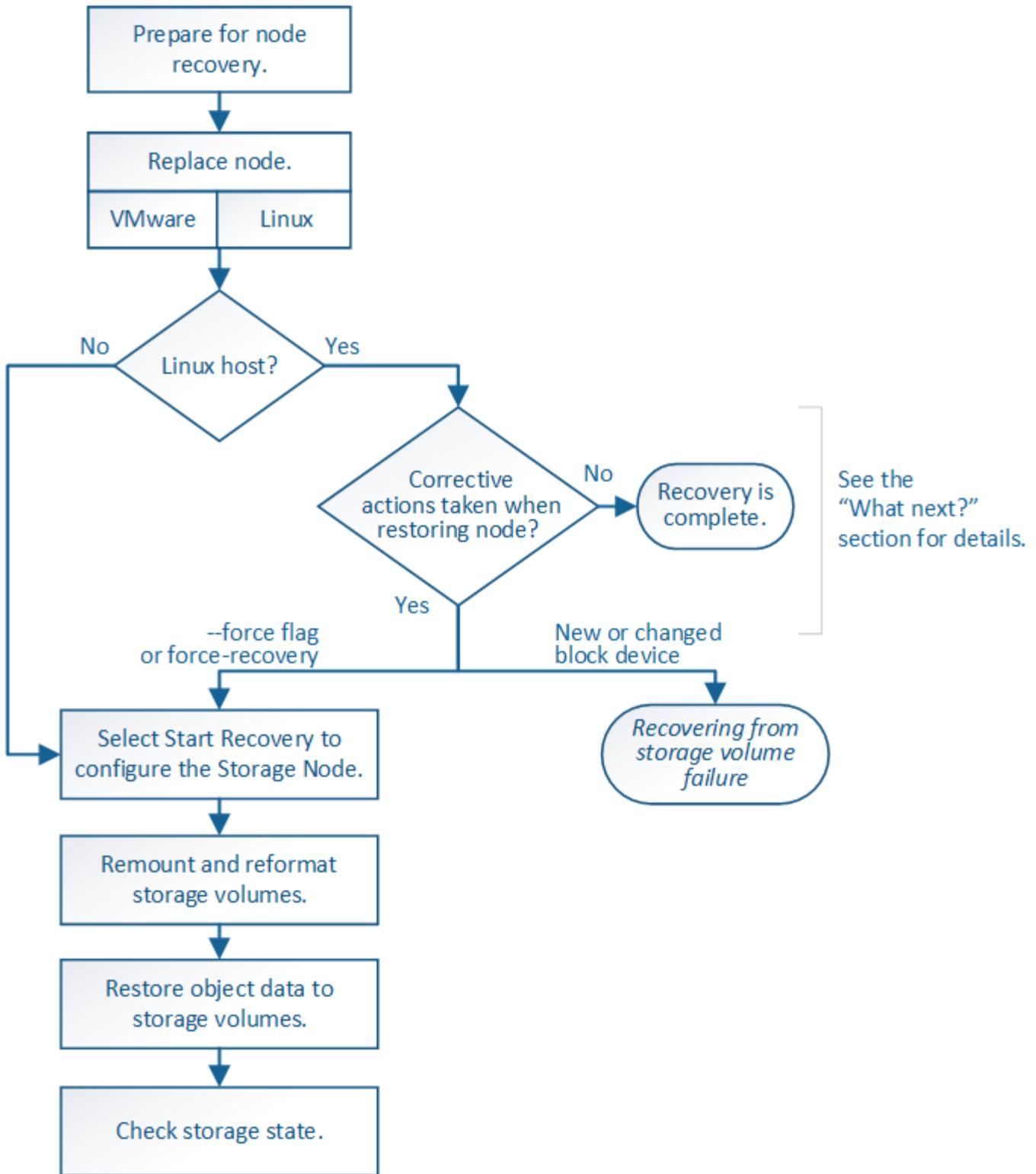
### システムドライブ障害からのリカバリ：ワークフロー

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

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



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



ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告を確認します

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

ストレージノードには、オブジェクトメタデータを含む Cassandra データベースがあります。次の状況では、Cassandra データベースが再構築されることがあります。

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

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



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



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



サイトの複数のストレージノードで障害が発生した場合は、サイトリカバリ手順 が必要になる可能性があります。を参照してください ["テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"](#)。



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



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



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

## ストレージノードを交換します

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

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



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

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

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

**Start Recovery** を選択して、ストレージノードを設定します

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

手順

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

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

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

## Recovery

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

### Pending Nodes

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

### Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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



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

## Info

### Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

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

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

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

## Recovery

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

### Recovering Grid Node

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

Reset

### ストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）

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

#### 作業を開始する前に

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

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

- ストレージノードの運用停止処理が進行中でないこと、またはノードの手順の運用停止処理が一時停止されていることを確認しておきます（Grid Manager で、`* maintenance * > * Tasks * > * Decommission *` を選択します）。
- 拡張が進行中でないことを確認しておきます（Grid Manager で、`* maintenance * > * Tasks * > * Expansion *` を選択します。）
- これで完了です ["ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告を確認しました"](#)。



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

#### このタスクについて

この手順を完了するには、次の作業を行います。

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

StorageGRID ストレージボリュームであるかどうかを確認します。

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



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

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



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

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

## 手順

1. リカバリしたストレージノードにログインします。

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

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

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



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

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

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

- b. スクリプトの実行時に、出力と回答のプロンプトを確認します。



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ムでエラーが発生しています。

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

### 3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。



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

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

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

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



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

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



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

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

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



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



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

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

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

次の点に注意してください。

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



RSM サービスは、ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。



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

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

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

#### Recovery

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

#### Pending Nodes

Name	IPv4 Address	State	Recoverable
No results found.			

#### Recovering Grid Node

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

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

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

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



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

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

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

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

どの手順 `y` を使用すればよいですか。

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

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

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

次の点に注意してください。

- レプリケートされたコピーを 1 つだけ保存するように ILM ルールが設定されていて、そのコピーがストレージボリュームに障害が発生した場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。
- オブジェクトのコピーがクラウドストレージプールにしか残っていない場合、StorageGRID は、オブジェクトデータをリストアするために複数の要求をクラウドストレージプールエンドポイントに問題 する必要があります。この手順 を実行する前に、テクニカルサポートに問い合わせ、リカバリ期間と関連コストの見積もりを依頼してください。
- オブジェクトのコピーがアーカイブノードにしか残っていない場合は、アーカイブノードからオブジェクトデータが読み出されます。アーカイブノードからストレージノードへのオブジェクトデータのリストアでは、外部アーカイブストレージシステムからの読み出しにレイテンシが伴うため、他のストレージノードからコピーをリストアする場合に比べて時間がかかります。

について repair-data スクリプト

オブジェクトデータをリストアするには、を実行します repair-data スクリプト：このスクリプトは、オブジェクトデータのリストアプロセスを開始し、 ILM スキャンと連動して ILM ルールを適用します。

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



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

## レプリケートデータ

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

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

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

レプリケートデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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

## イレイジャーコーディング (EC) データ

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

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

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

イレイジャーコーディングデータの修復は、次のコマンドで追跡できます。

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



イレイジャーコーディングデータの修復は、一部のストレージノードがオフライン状態で開始できます。ただし、すべてのイレイジャーコーディングデータを把握できない場合は、修復を完了できません。修復はすべてのノードが使用可能になったあとに完了します。



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

ストレージノードのホスト名を探します

1. プライマリ管理ノードにログインします。
  - 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。

すべてのボリュームで障害が発生した場合はデータを修復します

すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。レプリケートデータ、イレイジャーコーディング（EC）データ、またはその両方を使用するかどうかに応じて、\*レプリケートデータ\*、\*イレイジャーコーディング（EC）データ\*、またはその両方の手順を実行します。

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



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

### レプリケートデータ

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけれない場合は、\* Objects lost \*アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。損失の原因と、リカバリが可能かどうかを確認する必要があります。を参照してください ["損失オブジェクトを調査する"](#)。

### イレイジャーコーディング（EC）データ

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

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

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

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



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

一部のボリュームのみで障害が発生した場合はデータを修復します

一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、影響を受けたボリュームを修復します。レプリケートデー

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

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

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

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

## レプリケートデータ

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

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

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

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

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

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

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



オブジェクトデータのリストア時に、StorageGRID システムがレプリケートされたオブジェクトデータを見つけられない場合は、`* Objects lost *`アラートがトリガーされます。システム全体のストレージノードでアラートがトリガーされることがあります。アラートの概要と推奨される対処方法をメモして、損失の原因を特定し、リカバリが可能かどうかを判断します。

## イレイジャーコーディング (EC) データ

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

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

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

ボリュームの範囲：このコマンドは、範囲内のすべてのボリュームにイレイジャーコーディングデータをリストアします 0004 終了： 0006 SG-DC-SN3という名前のストレージノードで次のように設定します。

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

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

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

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



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

#### 修理を監視する

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

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

## レプリケートデータ

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

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

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
  - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *`  を選択します。
  - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *` 属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
  - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *`  を選択します。
  - 「 `* grid* > * _ Storage Node being repaired _ * > * LDR * > * Data Store *`  」を選択します。
  - 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



Cassandraに不整合がある可能性があり、失敗した修復は追跡されません。

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



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

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

## イレイジャーコーディング (EC) データ

イレイジャーコーディングデータの修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。
  - サポート `* > * Tools * > * Metrics *` を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *` を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード` と `* グリッド EC ジョブの完了率 * ダッシュボード` を確認します。
  - 特定ののステータスを表示するには、このコマンドを使用します `repair-data` 操作:

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

- すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したノードの修復を再試行します。

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したボリュームの修復を再試行します。

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

ストレージノードシステムドライブのリカバリ後にストレージの状態を確認します

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

作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- ストレージノードがリカバリされ、データリカバリが完了している必要があります。

手順

1. サポート \* > \* ツール \* > \* グリッドトポロジ \* を選択します。
2. リカバリされたストレージノードの値 \* > \* LDR \* > \* Storage \* > \* Storage State - Desired \* および \* Storage State - Current \* の値を確認します。

両方の属性の値が Online である必要があります。

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

## Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

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

必要があります repair-data スクリプト：

次の2種類のオブジェクトデータをリストアできます。

- グリッドのILMルールがオブジェクトコピーを使用できるように設定されている場合、レプリケートデータオブジェクトは別の場所からリストアされます。
  - レプリケートされたコピーを1つだけ保存するように ILM ルールが設定されていて、そのコピーがストレージボリュームに障害が発生した場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。
  - オブジェクトのコピーがクラウドストレージプールにしか残っていない場合、StorageGRID は、オブジェクトデータをリストアするために複数の要求をクラウドストレージプールエンドポイントに問題する必要があります。
  - オブジェクトのコピーがアーカイブノードにしか残っていない場合は、アーカイブノードからオブジェクトデータが読み出されます。アーカイブノードからストレージノードへのオブジェクトデータのリストアには、他のストレージノードからオブジェクトコピーをリストアするよりも時間がかかります。
- イレイジャーコーディング（EC）データオブジェクトは、格納されているフラグメントを再編成してリストアされます。破損または損失したフラグメントは、イレイジャーコーディングアルゴリズムによって、残りのデータフラグメントとパリティフラグメントから再作成されます。



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

障害が発生したボリュームまたはノードをリストアします

障害が発生したボリュームまたはノードをリストアする手順は、次のとおりです。

手順

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

タブの数は、リストアが必要なボリュームを含むノードの数を示します。

Maintenance > Volume restoration

## Volume restoration

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

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

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

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

**Start restore**

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

ボリュームは一度に1つのノードに対してのみリストアできます。

ノード内の各ボリュームがリストアの準備が完了したことを示す必要があります。

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

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

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

リストアの進捗状況を表示します

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

# Volume restoration

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

Nodes to restore

Restoration progress

Restoration history

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

Erasured-coded data repair rate: ⓘ —

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

## Restoration jobs (1)

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

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



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

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

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

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

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

リストア履歴を表示します

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



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

Maintenance > Volume restoration

### Volume restoration

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

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

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

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

## repair-dataジョブを監視します

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

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



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

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

## レプリケートデータ

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

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

- 修理が完了しているかどうかを確認するには、次
  - ノードを選択 `* > * _ 修復中のストレージノード _ * > * ILM *`  を選択します。
  - 「評価」セクションの属性を確認します。修理が完了すると、 `*Awaiting - All *`  属性は 0 個のオブジェクトを示します。
- 修理を詳細に監視するには、次の手順を実行します。
  - サポート `* > * ツール * > * グリッドトポロジ *`  を選択します。
  - 「 `* grid* > * _ Storage Node being repaired _ * > * LDR * > * Data Store *`  」を選択します。
  - 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。



Cassandraに不整合がある可能性があり、失敗した修復は追跡されません。

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



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

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

## イレイジャーコーディング (EC) データ

イレイジャーコーディングデータの修復を監視し、失敗した可能性のある要求を再試行するには、次の手順を実行します。

- イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。
  - サポート `* > * Tools * > * Metrics *`  を選択して、現在のジョブの完了までの推定時間と完了率を表示します。次に、Grafana のセクションで `* EC Overview *`  を選択します。グリッド EC ジョブの完了予想時間 `* ダッシュボード *`  と `* グリッド EC ジョブの完了率 *`  ダッシュボードを確認します。
  - 特定ののステータスを表示するには、このコマンドを使用します `repair-data` 操作 :

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

- すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したノードの修復を再試行します。

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

このコマンドは、修復 ID 6949309319275667690 を使用して、障害が発生したボリュームの修復を再試行します。

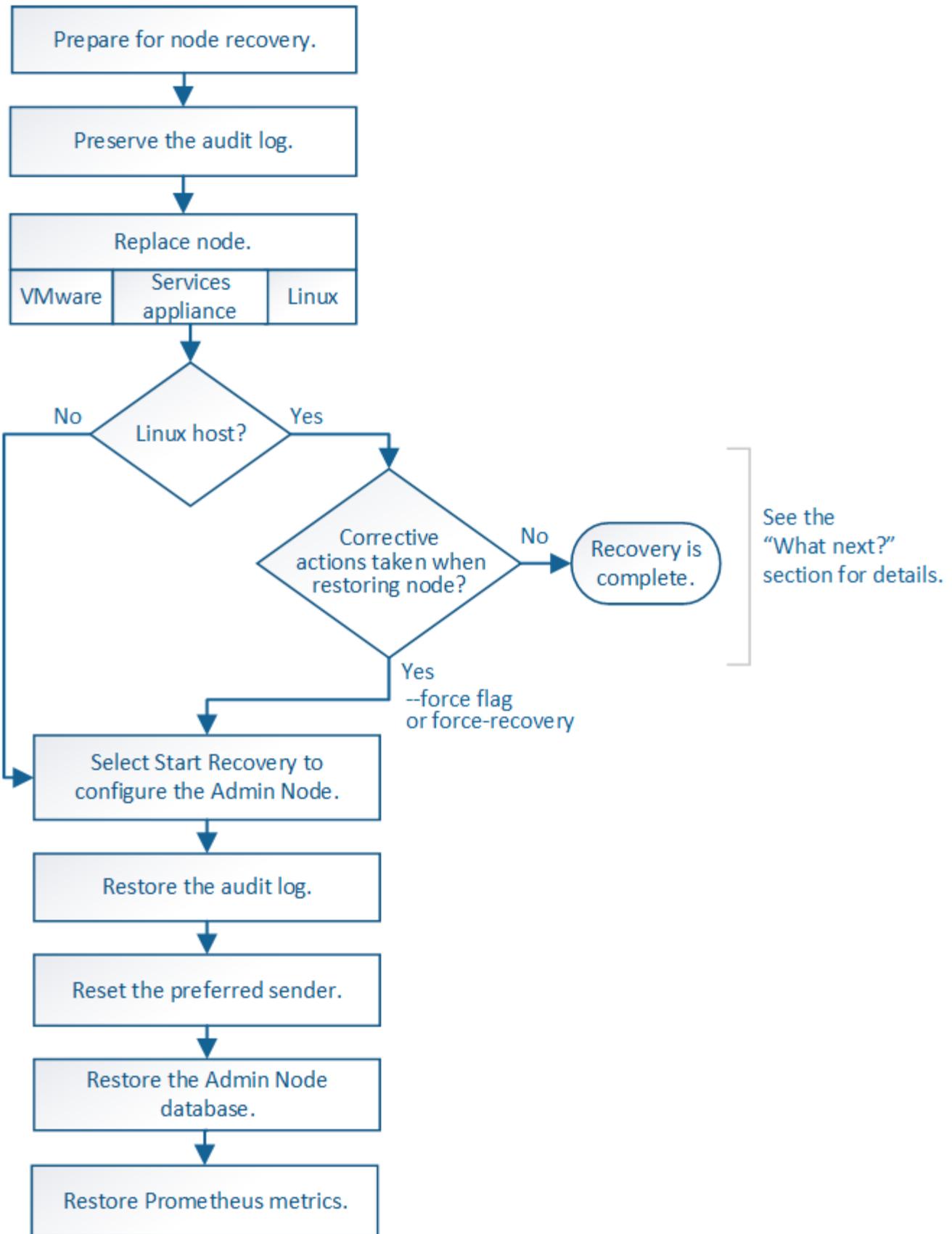
```
repair-data start-ec-volume-repair --repair-id 6949309319275667690
```

## 管理ノードの障害からリカバリ

### 管理ノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

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

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



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

選択肢

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

## プライマリ管理ノードの障害からリカバリします

プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ：概要

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

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



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

障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

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

このタスクについて

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

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



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

手順

1. 可能であれば、障害管理ノードにログインします。できない場合は、プライマリ管理ノードまたは別の管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

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

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

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

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

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

プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。

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

プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。

7. rootとしてログアウトします。 exit

### プライマリ管理ノードを交換

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

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

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

交換用プラットフォーム	手順
VMware	"VMware ノードを交換"

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

### 交換用プライマリ管理ノードを設定

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

#### 作業を開始する前に

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

#### 手順

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

Install

## Welcome

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

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



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

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

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



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

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

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

リカバリされたプライマリ管理ノードで監査ログをリストアする

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

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

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



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

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

手順

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

d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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

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

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

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

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

プライマリ管理ノードをリカバリする際に管理ノードデータベースをリストアする

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

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

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

ドデータベースをリストアできません。



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

#### 手順

1. ソース管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
2. ソース管理ノードからMIサービスを停止します。 `service mi stop`
3. ソース管理ノードから、管理アプリケーションプログラミングインターフェイス (mgmt-api) サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
4. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. リカバリした管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
    - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
    - iv. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - b. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
  - c. mgmt-apiサービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
  - d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
  - e. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - f. ソース管理ノードのデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。  
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
  - g. プロンプトが表示されたら、リカバリした管理ノードで MI データベースを上書きすることを確認します。  
  
データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。
  - h. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`
5. ソース管理ノードでサービスを再起動します。 `service servermanager start`

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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



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

手順

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

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

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

データベースのクローニング、サービスの開始

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

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

## 非プライマリ管理ノードの障害からリカバリします

非プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ：概要

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

障害が発生した非プライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

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

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。



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

1. 可能であれば、障害管理ノードにログインします。できない場合は、プライマリ管理ノードまたは別の管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力して root に切り替えます。 `su -`

d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。

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

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

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

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

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

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

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

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

7. rootとしてログアウトします。 `exit`

非プライマリ管理ノードを交換します

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

障害が発生した非プライマリ管理ノードを同じプラットフォームで実行されている非プライマリ管理ノードと交換することも、VMware または Linux ホストで実行されている非プライマリ管理ノードをサービス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 ノードを交換"
Linux の場合	"Linux ノードを交換"

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

**[リカバリの開始]** を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します

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

作業を開始する前に

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

手順

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

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

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

## Recovery

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

### Pending Nodes

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

### Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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



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

## Info

### Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

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

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

み) "。

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



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

リカバリ済み非プライマリ管理ノードで監査ログをリストアする

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

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

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



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

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

手順

- リカバリした管理ノードにログインします。
  - 次のコマンドを入力します。+ `ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`

- b. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 su -
  - d. に記載されているパスワードを入力します Passwords.txt ファイル。
- rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります \$ 終了: #。

2. 保持されている監査ファイルを確認します。

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

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

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

プロンプトが表示されたら、admin のパスワードを入力します。

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

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

6. rootとしてログアウトします。 exit

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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

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

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



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

## 手順

1. ソース管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. ソース管理ノードから次のコマンドを実行します。プロンプトが表示されたら、プロビジョニングパスフレーズを入力します。 `recover-access-points`
3. ソース管理ノードからMIサービスを停止します。 `service mi stop`
4. ソース管理ノードから、管理アプリケーションプログラミングインターフェイス (`mgmt-api`) サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
5. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. リカバリした管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
    - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
    - iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - b. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
  - c. `mgmt-api`サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
  - d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`
  - e. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - f. ソース管理ノードのデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。  
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`
  - g. プロンプトが表示されたら、リカバリした管理ノードで MI データベースを上書きすることを確定します。  
  
データベースとその履歴データが、リカバリした管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、リカバリした管理ノードがスクリプトによって起動されます。
  - h. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`

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

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

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

作業を開始する前に

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

このタスクについて

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

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



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

手順

1. ソース管理ノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. ソース管理ノードからPrometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
3. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
  - a. リカバリした管理ノードにログインします。
    - i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
    - ii. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
    - iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
    - iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - b. Prometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`
  - c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`

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

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

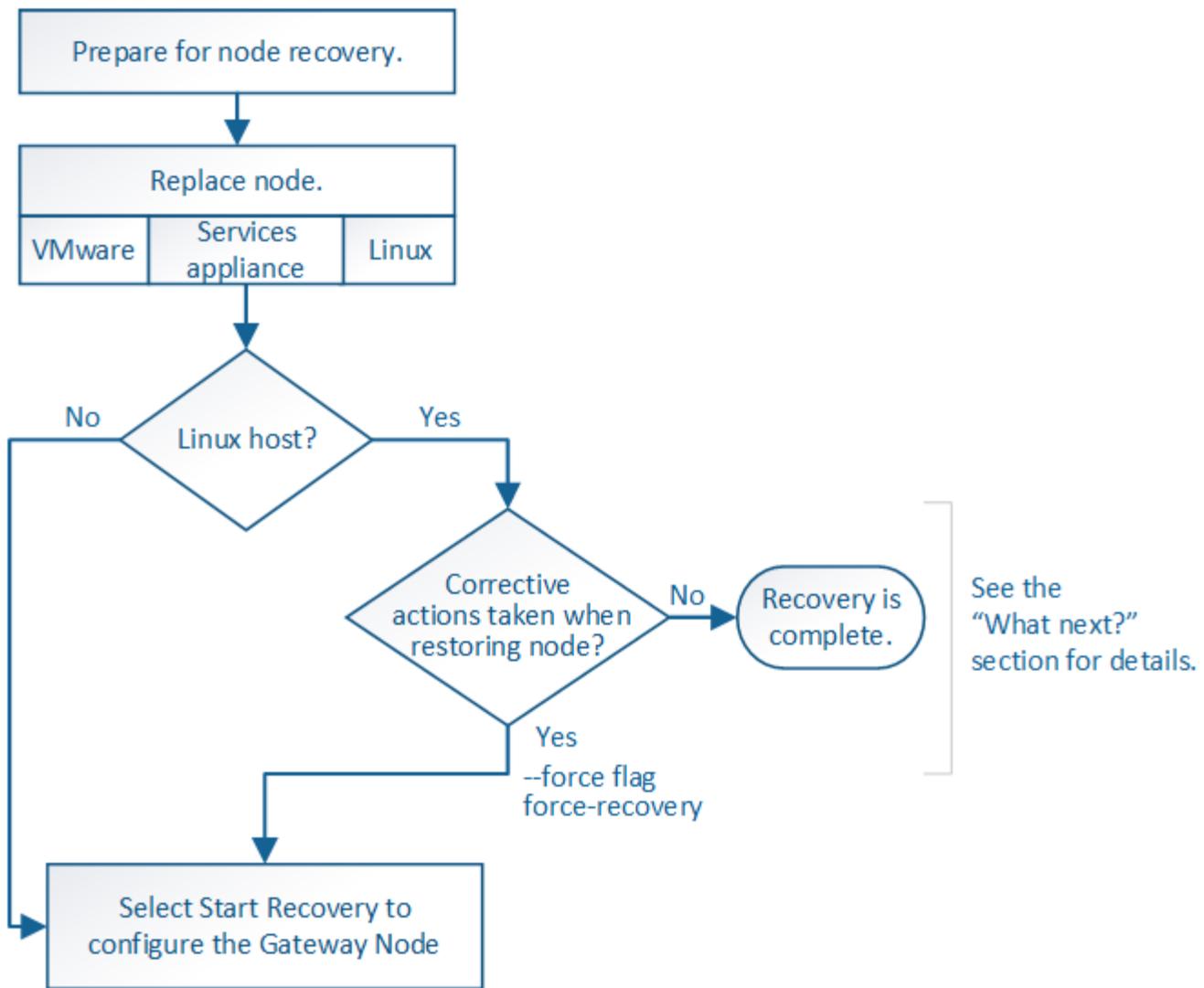
データベースのクローニング、サービスの開始

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

## ゲートウェイノードの障害からリカバリします

ゲートウェイノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

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



## ゲートウェイノードの交換

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

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

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

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

## Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します

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

作業を開始する前に

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

手順

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

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

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

## Recovery

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

### Pending Nodes

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

### Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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



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

## Info

### Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

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

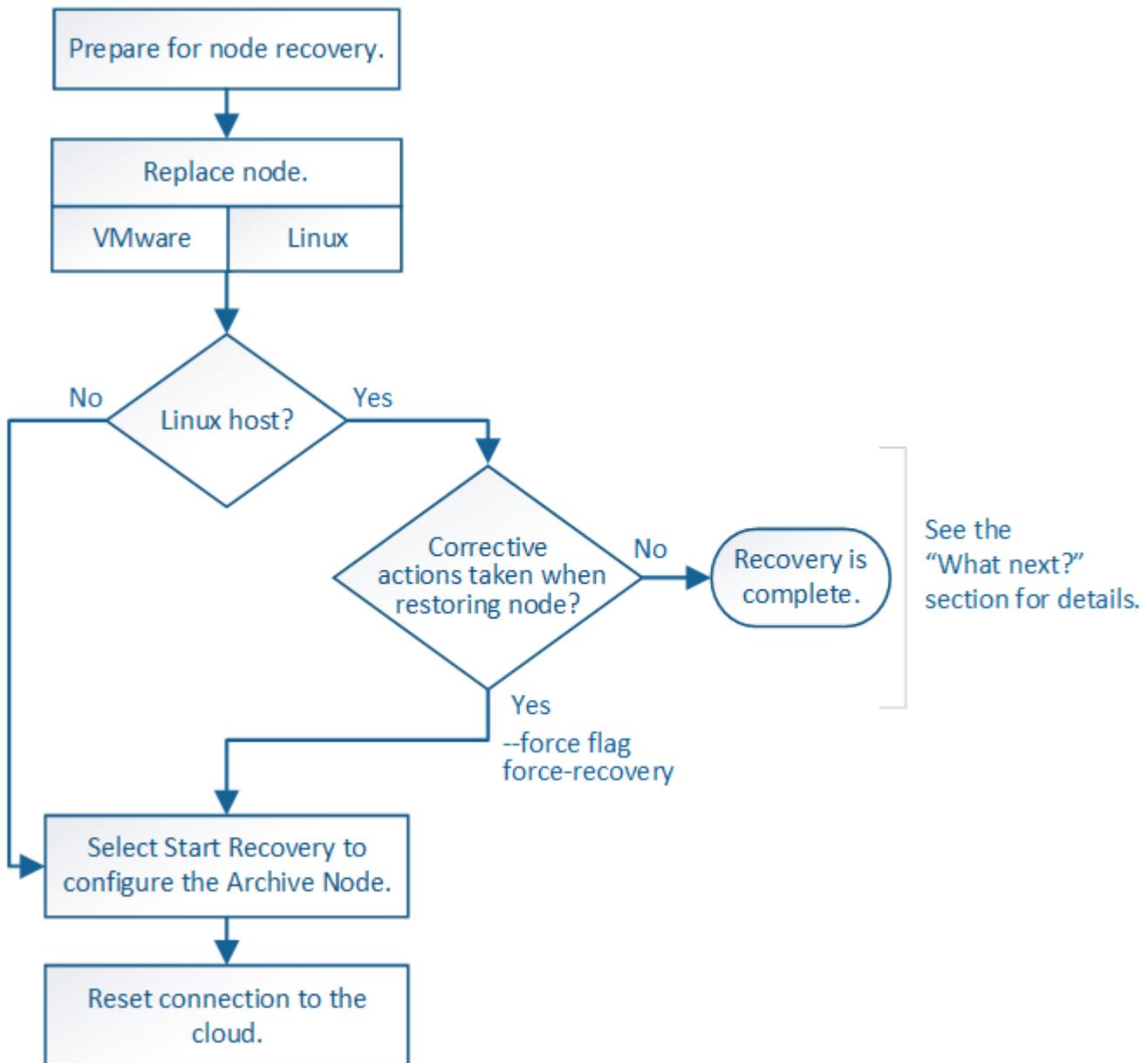
- \* vmware \* : 導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- \* Linux \* : Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`
- アプライアンス : 手順をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、を実行してアプライアンスノードをインストール前の状態にリストアする必要があります。 `sgareinstall` をクリックします。を参照してください ["再インストールのためのアプライアンスの準備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

み) "。

## アーカイブノードの障害からリカバリします

アーカイブノードの障害からのリカバリ：ワークフロー

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



アーカイブノードのリカバリには、次の問題が影響します。

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

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

し、失われたオブジェクト情報をデータベースからパージする必要があります

- ストレージノードのリカバリ中にアーカイブノードで障害が発生した場合。

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

## アーカイブノードの交換

アーカイブノードをリカバリするには、まずノードの交換が必要です。

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

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

## Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します

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

作業を開始する前に

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

手順

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

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

3. プロビジョニングパスフレーズ \* を入力します。

4. [リカバリの開始] をクリックします。

#### Recovery

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

#### Pending Nodes

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

#### Passphrase

Provisioning Passphrase

Start Recovery

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



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

#### Info

#### Reset Recovery

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

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

Do you want to reset recovery?

Cancel

OK

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

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

アーカイブノードからクラウドへの接続をリセットします

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



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

作業を開始する前に

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

手順

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

## すべてのグリッドノードタイプ：VMware ノードを交換します

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

作業を開始する前に

仮想マシンをリストアできないため、交換する必要があることを確認しました。

このタスクについて

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

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

手順

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

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

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



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

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

ノードのタイプ	に進みます
プライマリ管理ノード	" <a href="#">交換用プライマリ管理ノードを設定</a> "
非プライマリ管理ノード	"[ <a href="#">リカバリの開始</a> 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	" <a href="#">Start Recovery</a> 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	" <a href="#">Start Recovery</a> 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	" <a href="#">Start Recovery</a> を選択して、アーカイブノードを設定します"

## すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します

### すべてのグリッドノードタイプ：Linux ノードを交換します

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

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

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

物理 / 仮想 Linux ホストで複数のグリッドノードがホストされている場合は、任意の順序でグリッドノードをリカバリできます。ただし、プライマリ管理ノードがある場合は最初にリカバリします。リカバリのためにプ

ライマリ管理ノードに接続しようとするときに、他のグリッドノードのリカバリが停止することはありません。

## 新しい Linux ホストを導入する

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

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

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

この手順には、次のタスクが含まれています。

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



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

これらの手順を実行する際は、次の重要なガイドラインに注意してください。

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



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

## グリッドノードをホストにリストアします

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

1. [ノードをリストアして検証](#) ノード構成ファイルをリストアする。新規インストールの場合は、ホストにインストールするグリッドノードごとにノード構成ファイルを作成します。交換ホストにグリッドノードをリストアするときは、障害グリッドノードのノード構成ファイルをリストアまたは交換します。
2. [StorageGRID ホストサービスを開始します](#)。
3. 必要に応じて、[起動しないノードをリカバリ](#)。

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

### グリッドノードをリストアして検証する

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

#### このタスクについて

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

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

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

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

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

#### 手順

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

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

```

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

```

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

リッドノードをリストアする必要があります。

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

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

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

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

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

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



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

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

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



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



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

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

```
sudo storagegrid node list
```

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

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

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

ネットワークインターフェイスが見つからないエラーを修正

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

次のエラーまたは警告が表示されることがあります。

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

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

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

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

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

ブロックデバイスが見つからないエラーを修正します

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

次のエラーが発生することがあります。

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

これはそのことを意味します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf node-name_for` で使用される

ブロックデバイスをマッピングします。PURPOSE Linuxファイルシステム内の指定されたパス名へのリンクですが、その場所に有効なブロックデバイススペシャルファイルまたはブロックデバイススペシャルファイルへのソフトリンクがありません。

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

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

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

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

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

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



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



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

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

## StorageGRID ホストサービスを開始する

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

手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

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

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

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

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

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

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

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

### 正常に開始しないノードをリカバリします

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

#### 手順

1. ノードのネットワーク設定が正しいことを確認します。

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

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

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

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

### 次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します

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

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

#### 対処方法と次の手順

ノードの交換時に、次のいずれかの対処が必要になった場合があります。

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

- あなたは発行しました `storagegrid node force-recovery node-name` をクリックします。
- 新しいブロックデバイスを追加した。

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

リカバリのタイプ	次の手順に進みます
プライマリ管理ノード	"交換用プライマリ管理ノードを設定"
非プライマリ管理ノード	"[リカバリの開始] を選択して、非プライマリ管理ノードを設定します"
ゲートウェイノード	"Start Recovery を選択して、ゲートウェイノードを設定します"
アーカイブノード	"Start Recovery を選択して、アーカイブノードを設定します"
ストレージノード (ソフトウェアベース) : <ul style="list-style-type: none"> <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 <code>&lt;PURPOSE&gt;</code>、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は、ストレージボリューム障害からリカバリします"

## 障害が発生したノードをサービスアプライアンスと交換します

### 障害ノードをサービスアプライアンスと交換：概要

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

作業を開始する前に

- 次のいずれかの状況に該当することを確認しておきます。
  - ノードをホストしている仮想マシンをリストアできません。
  - グリッドノードの物理 / 仮想 Linux ホストに障害が発生したため、交換する必要がある。
  - グリッドノードをホストしているサービスアプライアンスを交換する必要があります。
- サービスアプライアンスのStorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンがStorageGRID システムのソフトウェアバージョンと一致していることを確認しておきます。を参照してください ["StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認してアップグレードします"](#)。



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

このタスクについて

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

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

## サービスアプライアンスのインストール（プラットフォーム変更のみ）

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

作業を開始する前に

障害ノードに関する次の情報を確認しておきます。

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

このタスクについて

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

手順

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

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

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

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

### 手順

1. 障害が発生したグリッドノードにログインします。
  - a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
  - b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
  - c. 次のコマンドを入力して root に切り替えます。 `su -`
  - d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。root としてログインすると、プロンプトがから変わります `$ 終了: #`。
2. StorageGRID ソフトウェアをアプライアンスにインストールする準備をします。入力するコマンド `sgareinstall`
3. 続行するかどうかを尋ねられたら、と入力します。 `y`

アプライアンスがリブートされ、SSH セッションが終了します。通常は 5 分程度で StorageGRID アプライアンスインストーラが使用可能になりますが、場合によっては最大で 30 分待つ必要があります。

サービスアプライアンスがリセットされ、グリッドノード上のデータにアクセスできなくなります。元のインストールプロセスで設定した IP アドレスはそのまま使用する必要がありますが、手順の完了時に確認しておくことを推奨します。

を実行したあとに `sgareinstall` コマンドを実行すると、StorageGRID でプロビジョニングされたすべてのアカウント、パスワード、および SSH キーが削除され、新しいホストキーが生成されます。

## サービスアプライアンスでソフトウェアのインストールを開始します

ゲートウェイノードまたは管理ノードを SG100 または SG1000 サービスアプライアンスにインストールするには、アプライアンスに含まれている StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。

### 作業を開始する前に

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続して電源をオンにします。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して、アプライアンスのネットワークリンクと IP アドレスを設定します。
- ゲートウェイノードまたは非プライマリ管理ノードをインストールする場合は、StorageGRID グリッドのプライマリ管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。

- StorageGRID アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページにリストされているすべてのグリッドネットワークサブネットは、プライマリ管理ノードのグリッドネットワークサブネットリストで定義されます。

を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)".

- を使用している "[サポートされている Web ブラウザ](#)".
- アプライアンスに割り当てられたIPアドレスのいずれかを確認しておきます。管理ネットワーク、グリッドネットワーク、またはクライアントネットワークの IP アドレスを使用できます。
- プライマリ管理ノードをインストールする場合は、このバージョンの StorageGRID 用の Ubuntu または Debian のインストールファイルが必要です。



最新バージョンの StorageGRID ソフトウェアは、製造時にサービスアプライアンスにプリロードされています。プリロードされたソフトウェアのバージョンが StorageGRID 環境で使用されているバージョンと一致する場合は、インストールファイルは必要ありません。

このタスクについて

SG100 または SG1000 サービスアプライアンスに StorageGRID ソフトウェアをインストールするには、次の手順を実行します。

- プライマリ管理ノードの場合は、ノードの名前を指定し、必要に応じて適切なソフトウェアパッケージをアップロードします。
- 非プライマリ管理ノードまたはゲートウェイノードの場合は、プライマリ管理ノードの IP アドレスとノードの名前を指定または確認します。
- インストールを開始し、ボリュームの設定とソフトウェアのインストールが行われている間待機します。
- プロセスの途中でインストールが一時停止します。インストールを再開するには、Grid Manager にサインインして、保留状態のノードを障害ノードの代わりとして設定する必要があります。
- ノードを設定すると、アプライアンスのインストールプロセスが完了してアプライアンスがリブートされます。

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	a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。 b. IP アドレスを手動で入力します。 c. [保存 ( Save ) ]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリストから、このサービスアプライアンスを導入するグリッドのプライマリ管理ノードを選択します。 c. [保存 ( Save ) ]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。

- 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、アプライアンスのメンテナンス手順を参照してください。

- StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページで、 \* インストールの開始 \* をクリックします。

現在の状態が「 Installation is in progress 」に変わり、「 Monitor Installation 」ページが表示されます。



モニタのインストールページに手動でアクセスする必要がある場合は、メニューバーから \* モニタのインストール \* をクリックします。

#### 関連情報

["SG100およびSG1000アプライアンスのメンテナンス"](#)

#### サービスアプライアンスの設置を監視する

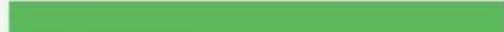
StorageGRID アプライアンスインストーラでは、インストールが完了するまでステータスが提供されます。ソフトウェアのインストールが完了すると、アプライアンスがリポートされます。

#### 手順

- 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「スキップ済み」のステータスで表示されます。

### 2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

#### ◦ \* 1。ストレージの構成 \*

インストーラが既存の設定をすべてドライブから消去し、ホストを設定します。

#### ◦ ※ 2OS \* をインストールします

インストーラが StorageGRID のベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードからアプライアンスにコピーするか、ベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードのインストールパッケージからインストールします。

### 3. 次のいずれかが実行されるまで、インストールの進行状況を監視します。

- アプライアンスゲートウェイノードまたは非プライマリアプライアンス管理ノードの場合、\* Install StorageGRID \* ステージが一時停止し、組み込みのコンソールにメッセージが表示されて、グリッドマネージャを使用して管理ノードでこのノードを承認するように求められます。

Home

Configure Networking ▾

Configure Hardware ▾

Monitor Installation

Advanced ▾

## Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Running
4. Finalize installation	Pending

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

/platform.type: Device or resource busy
[2017-07-31T22:09:12.362566] INFO -- [INSG] NOTICE: seeding /var/local with c
ontainer data
[2017-07-31T22:09:12.366205] INFO -- [INSG] Fixing permissions
[2017-07-31T22:09:12.369633] INFO -- [INSG] Enabling syslog
[2017-07-31T22:09:12.511533] INFO -- [INSG] Stopping system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.570096] INFO -- [INSG] Starting system logging: syslog-n
g.
[2017-07-31T22:09:12.576360] INFO -- [INSG] Beginning negotiation for downloa
d of node configuration
[2017-07-31T22:09:12.581363] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.585066] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.588314] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.591851] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.594886] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.598360] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.601324] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.604759] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.607800] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.610985] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.614597] INFO -- [INSG]
[2017-07-31T22:09:12.618282] INFO -- [INSG] Please approve this node on the A
dmin Node GMI to proceed...

```

- アプライアンスプライマリ管理ノードの場合、第 5 フェーズ（Load StorageGRID Installer）が表示されます。5 つ目のフェーズが 10 分以上たっても完了しない場合は、ページを手動で更新してください。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home    Configure Networking ▾    Configure Hardware ▾    Monitor Installation    Advanced ▾

Monitor Installation

1. Configure storage	Complete
2. Install OS	Complete
3. Install StorageGRID	Complete
4. Finalize installation	Complete
5. Load StorageGRID Installer	Running

Step	Progress	Status
Starting StorageGRID Installer		Do not refresh. You will be redirected when the installer is ready

4. リカバリするアプライアンスグリッドノードのタイプに対応するリカバリプロセスの次の手順に進みます。

リカバリのタイプ	参照
ゲートウェイノード	" <a href="#">Start Recovery</a> 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	" <a href="#">[リカバリの開始]</a> 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	" <a href="#">交換用プライマリ管理ノードを設定</a> "

## 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。