メンテナンス
StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/ja-jp/storagegrid-115/expand/guidelines-for-adding-object-capacity.html on October 03, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

メンテナンス . . . 1
グリッドを展開します . . . 1
StorageGRID 拡張の計画 . . . 1
拡張の準備 . . . 15
拡張手順 の概要 . . . 21
ストレージノードへのストレージボリュームの追加 . . . 23
既存のサイトへのグリッドノードの追加と新しいサイトの追加 . . . 30
拡張後のStorageGRID システムの設定 . . . 46
テクニカルサポートにお問い合わせください . . . 57
リカバリを維持します . . . 58
StorageGRID のリカバリとメンテナンスの概要 . . . 58
StorageGRID ホットフィックス手順 . . . 60
グリッドノードのリカバリ手順 . . . 70
テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法 . . . 178
手順 の運用を停止 . . . 180
ネットワークのメンテナンス手順 . . . 237
ホストレベルおよびミドルウェアの手順 . . . 262
グリッドノードの手順 . . . 271
アプライアンスノードのクローニング . . . 296

メンテナンス

グリッドを展開します

システムの運用を中断することなくStorageGRID システムを拡張する方法をご紹介します。

- "StorageGRID 拡張の計画"
- "拡張の準備"
- "拡張手順 の概要"
- "ストレージノードへのストレージボリュームの追加"
- "既存のサイトへのグリッドノードの追加と新しいサイトの追加"
- "拡張後のStorageGRID システムの設定"
- "テクニカルサポートにお問い合わせください"

StorageGRID 拡張の計画

StorageGRID を拡張して、ストレージ容量の拡張、メタデータ容量の追加、冗長性や新機能の追加、新しいサイトの追加を行うことができます。追加する必要があるノードの数、タイプ、場所は、拡張の理由によって異なります。

- "ストレージ容量を追加しています"
- "メタデータ容量の追加"
- "システムの機能を追加するためのグリッドノードの追加"
- "新しいサイトを追加しています"

ストレージ容量を追加しています

既存のストレージノードがいっぱいになったら、StorageGRID システムのストレージ容量を増やす必要があります。

ストレージ容量を増やすには、まずデータの格納場所を把握し、必要なすべての場所に容量を追加する必要があります。たとえば、オブジェクトデータのコピーを複数のサイトに格納している場合は、各サイトのストレージ容量の拡張が必要になることがあります。

- "オブジェクト容量を追加する場合のガイドラインを次に示します"
- "レプリケートオブジェクトにストレージ容量を追加しています"
- "イレイジャーコーディングオブジェクトのストレージ容量の追加"
- "イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項"

StorageGRID システムのオブジェクトストレージ容量を拡張するには、既存のストレージノードにストレージボリュームを追加するか、または既存のサイトに新しいストレージノードを追加します。情報ライフサイクル管理（ ILM ）ポリシーの要件を満たす方法でストレージ容量を追加する必要があります。

ストレージボリュームの追加に関するガイドラインを次に示します

既存のストレージノードにストレージボリュームを追加する前に、次のガイドラインと制限事項を確認してください。

- 現在の ILM ルールを調べて、ストレージボリュームを追加してレプリケートオブジェクトまたはイレイジャーコーディングオブジェクトに使用できるストレージを増やす場所とタイミングを決定する必要があります。情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。
- オブジェクトメタデータはボリューム 0 にしか格納されないため、ストレージボリュームを追加してシステムのメタデータ容量を増やすことはできません。
- 各ソフトウェアベースのストレージノードでサポートされるストレージボリュームは最大 16 個です。それよりも多くの容量が必要な場合は、新しいストレージノードを追加する必要があります。
- 各 SG6060 アプライアンスには、 1 台または 2 台の拡張シェルフを追加できます。各拡張シェルフには、 16 個のストレージボリュームが追加されます。両方の拡張シェルフを設置した場合、 SG6060 では合計 48 個のストレージボリュームをサポートできます。
- ストレージボリュームを他のストレージアプライアンスに追加することはできません。
- 既存のストレージボリュームのサイズを拡張することはできません。
- ストレージノードへのストレージボリュームの追加は、システムのアップグレードやリカバリの処理や他の拡張と同時に実行することはできません。

ストレージボリュームを追加することにし、 ILM ポリシーを満たすために拡張する必要があるストレージノードを決めたら、該当するタイプのストレージノードの手順に従います。

- 拡張シェルフをSG6060ストレージアプライアンスに追加するには、SG6000アプライアンスの設置およびメンテナンス手順を参照してください。

  "SG6000 ストレージアプライアンス"

- ソフトウェアベースのノードの場合は、ストレージノードにストレージボリュームを追加する手順に従います。

  "ストレージノードへのストレージボリュームの追加"

ストレージノードの追加に関するガイドラインを次に示します

既存のサイトにストレージノードを追加する前に、次のガイドラインと制限事項を確認してください。

- 現在の ILM ルールを調べて、ストレージノードを追加してレプリケートオブジェクトまたはイレイジャーコーディングオブジェクトに使用できるストレージを増やす場所とタイミングを決定する必要があります。
- 1 つの拡張手順 に追加できるストレージノードは 10 個までです。

- 単一の拡張手順 で複数のサイトにストレージノードを追加することができます。
- 1 つの拡張手順 で、ストレージノードとその他のタイプのノードを追加できます。
- 拡張手順 を開始する前に、リカバリの一環として実行されるデータ修復処理がすべて完了したことを確認する必要があります。リカバリとメンテナンスの手順のデータ修復ジョブを確認する手順を参照してください。
- 拡張の実行前または実行後にストレージノードを削除する必要がある場合は、 1 つの運用停止ノード手順の 10 個を超えるストレージノードの運用を停止しないでください。

ストレージノード上の**ADC**サービスについてのガイドラインを参照してください

拡張を設定する場合は、新しい各ストレージノードに Administrative Domain Controller （ ADC ）サービスを含めるかどうかを選択する必要があります。ADC サービスは、グリッドサービスの場所と可用性を追跡します。

- StorageGRID システムでは、各サイトで ADC サービスのクォーラムが常に利用可能である必要があります。

  リカバリとメンテナンスの手順のADCクォーラムに関する情報を参照してください。

- 各サイトで少なくとも 3 つのストレージノードに ADC サービスが含まれている必要があります。
- すべてのストレージノードに ADC サービスを追加することは推奨されません。ノード間の通信量が増加しているため、 ADC サービスが多すぎると原因 の速度が低下する可能性があります。
- 1 つのグリッドに ADC サービスがあるストレージノードが 48 個を超えないようにします。各サイトに ADC サービスが 3 つある 16 のサイトに相当します。
- 一般に、新しいノードの * ADC Service * 設定を選択する場合は、 * Automatic * を選択してください。ADC サービスを含む別のストレージノードを新しいノードで置き換える場合にのみ、「 * Yes 」を選択します。残りの ADC サービスの数が少なすぎるとストレージノードの運用を停止できないため、古いサービスが削除される前に新しい ADC サービスが利用可能になります。
- 導入後のノードに ADC サービスを追加することはできません。
- 関連情報 *

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"ストレージノードへのストレージボリュームの追加"

""

"拡張の実施"

レプリケートオブジェクトにストレージ容量を追加しています

環境の情報ライフサイクル管理（ ILM ）ポリシーに、オブジェクトのレプリケートコピーを作成するルールが含まれている場合は、追加するストレージの量と、新しいストレージボリュームまたはストレージノードの追加先を検討する必要があります。

ストレージを追加する場所については、レプリケートコピーを作成する ILM ルールを確認してください。ILM

ルールで複数のオブジェクトコピーが作成される場合は、オブジェクトコピーが作成されるそれぞれの場所にストレージを追加することを検討してください。単純な例として、 2 サイトグリッドがあり、各サイトにオブジェクトコピーを 1 つ作成する ILM ルールがある場合は、グリッドの全体的なオブジェクト容量を増やすために各サイトにストレージを追加する必要があります。

パフォーマンス上の理由から、サイト間でストレージ容量と処理能力のバランスを維持することをお勧めします。そのため、この例では、各サイトに同じ数のストレージノードを追加するか、各サイトにストレージボリュームを追加する必要があります。

より複雑な ILM ポリシーで、バケット名などの条件に基づいてオブジェクトを別々の場所に配置するルールや、オブジェクトの場所を一定期間変更するルールが含まれている場合は、拡張に必要なストレージについての分析も似ていますが、より複雑です。

全体的なストレージ容量がどれだけ早く消費されるかを記録しておくと、拡張に必要なストレージ容量や、追加のストレージ容量が必要になる時期を把握するのに役立ちます。グリッドマネージャを使用して、StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順に従って、ストレージ容量を監視し、グラフ化することができます。

拡張をいつ実施するかを計画するときは、追加のストレージを調達して設置するのにどれくらいの時間がかかるかを考慮する必要があります。

- 関連情報 *

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"トラブルシューティングを監視します"

イレイジャーコーディングオブジェクトのストレージ容量の追加

イレイジャーコーディングコピーを作成するルールが ILM ポリシーに含まれている場合は、新しいストレージの追加場所と新しいストレージを追加するタイミングを計画する必要があります。追加するストレージの量や追加のタイミングによって、グリッドの使用可能なストレージ容量が左右される場合があります。

ストレージ拡張を計画するための最初の手順は、イレイジャーコーディングオブジェクトを作成する ILM ポリシーのルールを調べることです。StorageGRID はイレイジャーコーディングされた各オブジェクト用に _k+m_fragments を作成して各フラグメントを別のストレージノードに格納するため、拡張後にイレイジャーコーディングされた新しいデータ用のスペースを少なくとも -k +m_Storage ノードに確保する必要があります。イレイジャーコーディングプロファイルでサイト障害から保護されている場合は、各サイトにストレージを追加する必要があります。

追加する必要があるノードの数は、拡張を実施する時点での既存のノードの使用状況によっても異なります。

イレイジャーコーディングオブジェクト用のストレージ容量の追加に関する一般的な推奨事項

詳細な計算を行わない場合は、既存のストレージノードの容量が 70% に達した時点で各サイトに 2 つのストレージノードを追加できます。

この一般的な推奨事項は、単一サイトのグリッドとイレイジャーコーディングによってサイト障害から保護されるグリッドの両方で、広範なイレイジャーコーディングスキームに渡って合理的な結果を提供します。

この推奨事項につながる要因を理解したり、サイトのより正確な計画を作成したりするには、次のセクション

を参照してください。状況に応じて最適化されたカスタムの推奨事項については、ネットアップの営業担当者にお問い合わせください。

イレイジャーコーディングオブジェクト用に追加する拡張ストレージノードの数を計算します

イレイジャーコーディングオブジェクトを格納する環境の拡張方法を最適化するには、次の多くの要素を考慮する必要があります。

- イレイジャーコーディングスキームを使用中です
- イレイジャーコーディングに使用されるストレージプールの特徴。各サイトのノードの数と各ノードの空きスペースの量など
- グリッドが以前に拡張されたかどうか（ストレージノードあたりの空きスペースがすべてのノードでほぼ同じでない場合があるため）
- ILM ポリシーの正確な内容。 ILM ルールが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両方を作成するかどうかなど

次の例は、イレイジャーコーディングスキームによる影響、ストレージプール内のノードの数、各ノードの空きスペースの量を把握するのに役立ちます。

同様の考慮事項は、レプリケートデータとイレイジャーコーディングデータの両方を格納する ILM ポリシーの計算、および以前に拡張されたグリッドの計算に影響します。

> ここでは、 StorageGRID システムにストレージ容量を追加する場合のベストプラクティスを紹介します。推奨さ手順 れる数のノードを追加できない場合は、 EC のリバランシングを実行して、イレイジャーコーディングオブジェクトを追加で格納できるようにする必要があります。
>
> "イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項"

例**1**：**2+1**イレイジャーコーディングを使用する**1**サイトグリッドを拡張する

この例は、ストレージノードが 3 つだけのシンプルなグリッドを拡張する方法を示しています。

> この例では、簡易化のためにストレージノードを 3 つだけ使用していますただし、使用するストレージノードは 3 つだけにすることは推奨されません。実際の本番環境のグリッドでは、冗長性を確保するために最低でも *k*+*m*+1 のストレージノードを使用する必要があります。この例では 4 つのストレージノード（ 2+1 ）に相当します。

以下を想定しています。

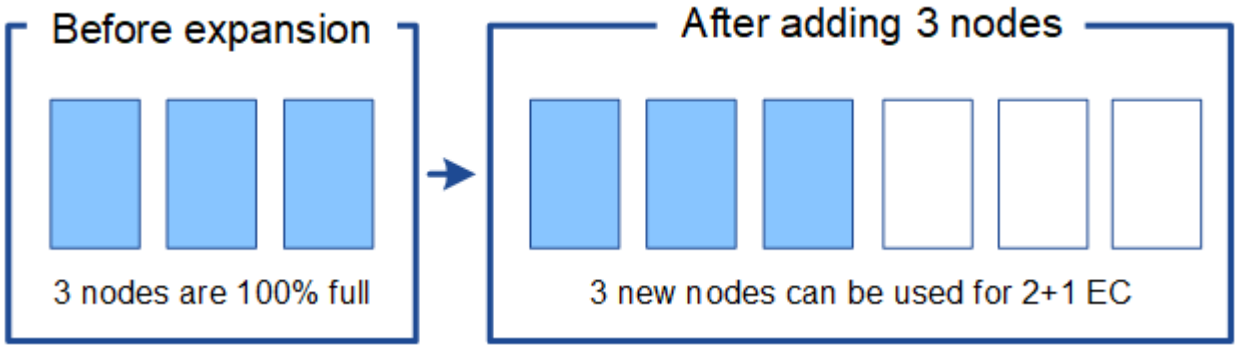
- すべてのデータは 2+1 イレイジャーコーディングスキームを使用して格納されます。2+1 イレイジャーコーディングスキームでは、すべてのオブジェクトが 3 つのフラグメントとして格納され、各フラグメントが別々のストレージノードに保存されます。
- 1 つのサイトに 3 つのストレージノードがあります。各ストレージノードの総容量は 100TB です。
- 新しい 100TB のストレージノードを追加して拡張します。
- 最終的には、イレイジャーコーディングされたデータを古いノードと新しいノードに分散したい。

拡張を実施する際のストレージノードの使用状況に応じて、いくつかのオプションがあります。

- * 既存のノードが 100% 使用されている場合は、 100TB のストレージノードを 3 つ追加します *

  この例では、既存のノードが 100% フルであることを示します。空き容量がないため、すぐに 3 つのノードを追加して 2+1 イレイジャーコーディングを続行する必要があります。

  拡張の完了後、オブジェクトがイレイジャーコーディングされると、すべてのフラグメントが新しいノードに配置されます。

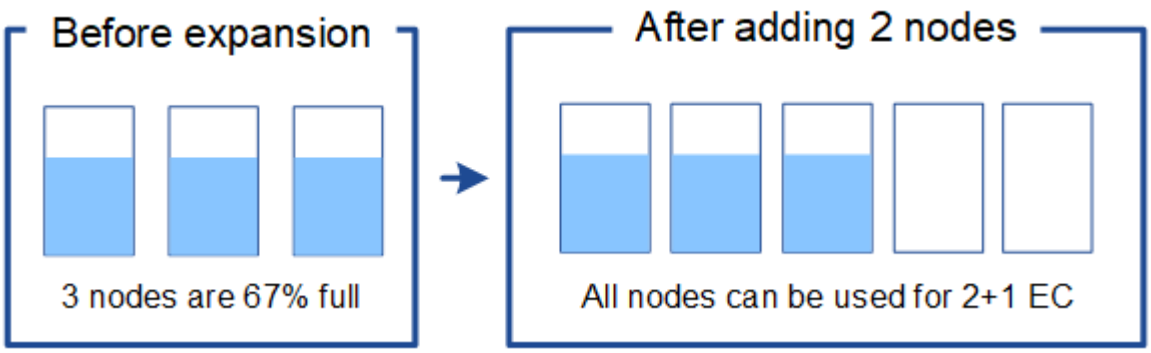


> この拡張により、 -k + m_nodes が追加されます。冗長性を確保するために、ノードを 4 つ追加することを推奨既存のノードが100%フルのときに追加するストレージノードが_k + m_expansionである場合、すべての新しいオブジェクトを拡張ノードに格納する必要があります。一時的にでも使用できなくなった新しいノードがあると、 StorageGRID は ILM 要件を満たすことができません。

- * 既存のストレージノードの使用率が 67% になったら、 2 つの 100TB のストレージノードを追加します *

  この例では、既存のノードの使用率は 67% です。既存のノードに 100TB の空き容量がある（ノードあたり 33TB ）ため、拡張を実施する場合は、ノードを 2 つ追加するだけで済みます。

  200TB の容量を追加することで、 2+1 のイレイジャーコーディングを継続し、最終的にはすべてのノード間でイレイジャーコーディングデータのバランスを取ることができます。

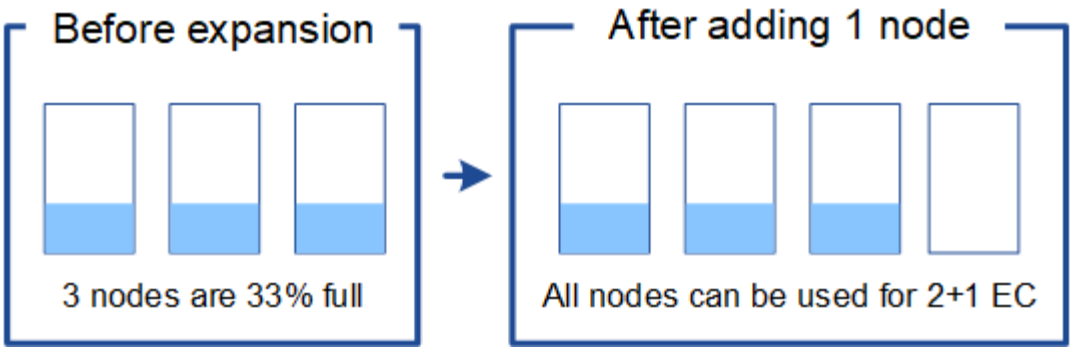


- * 既存のストレージノードの使用率が 33% に達した場合は、 100TB のストレージノードを 1 つ追加してください *

  この例では、既存のノードの使用率は 33% です。既存のノードに 200TB の空き容量（各ノードに 67TB ）があるため、拡張を実施する場合、ノードを 1 つ追加するだけで済みます。

  100TB の容量を追加することで、 2+1 のイレイジャーコーディングを続行し、最終的にはイレイジャー

コーディングされたデータをすべてのノードに分散させることができます。



例**2**：**6+3**のイレイジャーコーディングを使用する**3**サイトグリッドを拡張する

この例は、フラグメント数が多いイレイジャーコーディングスキームを含むマルチサイトグリッドの拡張計画を作成する方法を示しています。これらの例の違いにもかかわらず、推奨される拡張計画は非常に似ています。

以下を想定しています。

- すべてのデータは 6+3 イレイジャーコーディングスキームを使用して格納されます。6+3 イレイジャーコーディングスキームでは、すべてのオブジェクトが 9 個のフラグメントとして格納され、各フラグメントが別々のストレージノードに保存されます。
- サイトが 3 つあり、各サイトにストレージノードが 4 つ（合計 12 ノード）ある。各ノードの合計容量は 100TB です。
- 新しい 100TB のストレージノードを追加して拡張します。
- 最終的には、イレイジャーコーディングされたデータを古いノードと新しいノードに分散したい。

拡張を実施する際のストレージノードの使用状況に応じて、いくつかのオプションがあります。

- * 既存のノードが 100% フルの場合は、 100TB のストレージノードを 9 つ（サイトごとに 3 つ）追加します *

  この例では、 12 個の既存ノードが 100% フルであることを確認します。空き容量がないため、 6 + 3 のイレイジャーコーディングを続行するには、すぐに 9 つのノード（追加の容量 900 TB ）を追加する必要があります。

  拡張の完了後、オブジェクトがイレイジャーコーディングされると、すべてのフラグメントが新しいノードに配置されます。

  > この拡張により、 -k + m_nodes が追加されます。冗長性を確保するために、ノードを 12 個（サイトごとに 4 個）追加することを推奨します。既存のノードが100%フルのときに追加するストレージノードが_k + m_expansionである場合、すべての新しいオブジェクトを拡張ノードに格納する必要があります。一時的にでも使用できなくなった新しいノードがあると、 StorageGRID は ILM 要件を満たすことができません。

- * 既存のノードが 75% フルの場合、 6 つの 100TB のストレージノード（サイトごとに 2 つ）を追加します *

この例では、 12 個の既存ノードが 75% 使用されています。300TB の空き容量（ノードあたり 25TB ）があるため、拡張を実施する場合は、 6 つのノードを追加するだけで済みます。3 つのサイトにそれぞれ 2 つのノードを追加します。

600TB のストレージ容量を追加することで、 6+3 のイレイジャーコーディングを続行して、最終的にイレイジャーコーディングされたデータをすべてのノードに分散させることができます。

- * 既存のノードが 50% 使用されている場合は、 100TB のストレージノードを 3 つ（サイトごとに 1 つ）追加します *

  この例では、 12 個の既存ノードが 50% 使用されています。600TB の空き容量（ノードあたり 50TB ）があるため、拡張を実施する場合は、ノードを 3 つ追加するだけで済みます。3 つのサイトのそれぞれに 1 つのノードを追加します。

  300TB のストレージ容量を追加することで、 6+3 のイレイジャーコーディングを続行して、イレイジャーコーディングされたデータをすべてのノードに分散できるようになります。

- 関連情報 *

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"トラブルシューティングを監視します"

"イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項"

ストレージノードを追加するために拡張を実行する際に、 ILM ポリシーにデータをイレイジャーコーディングするための ILM ルールが 1 つ以上含まれている場合は、拡張完了後に EC のリバランシング手順 の実行が必要になることがあります。

たとえば、推奨数のストレージノードを追加できない場合は、ECのリバランシング手順 を実行して、イレイジャーコーディングオブジェクトを追加して格納しなければならないことがあります。

EC のリバランシングとは何ですか？

EC のリバランシングは、ストレージノードの拡張後に必要になる可能性がある StorageGRID 手順 です。手順 は、プライマリ管理ノードからコマンドラインスクリプトとして実行されます。EC Rebalance 手順 を実行すると、 StorageGRID は、サイト内の既存および新しく拡張されたストレージノード間でイレイジャーコーディングフラグメントを再配分します。

EC Rebalance手順 が実行されるタイミング：

- イレイジャーコーディングされたオブジェクトデータのみを移動します。レプリケートされたオブジェクトデータは移動されません。
- サイト内のデータを再配布します。サイト間でデータを移動することはありません。
- この機能は、サイト内のすべてのストレージノードにデータを再配分します。ストレージボリューム内でデータが再配置されることはありません。

EC Rebalance 手順 が完了すると、次のようになります。

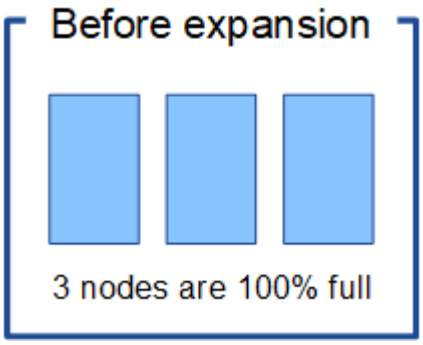
- イレイジャーコーディングされたデータは、使用可能なスペースが少ないストレージノードから、使用可能なスペースが多いストレージノードに移動されます。
- EC のリバランシング手順 によってレプリケートされたオブジェクトコピーが移動されないため、ストレージノード間で使用済み（ % ）値が異なるままになることがあります。
- イレイジャーコーディングオブジェクトのデータ保護は変更されません。

EC のリバランシング手順 が実行されている場合、 ILM 処理と S3 および Swift クライアント処理のパフォーマンスに影響する可能性があります。そのため、この手順 は限られた場合にのみ実行してください。

ECのリバランシングを実行しない場合

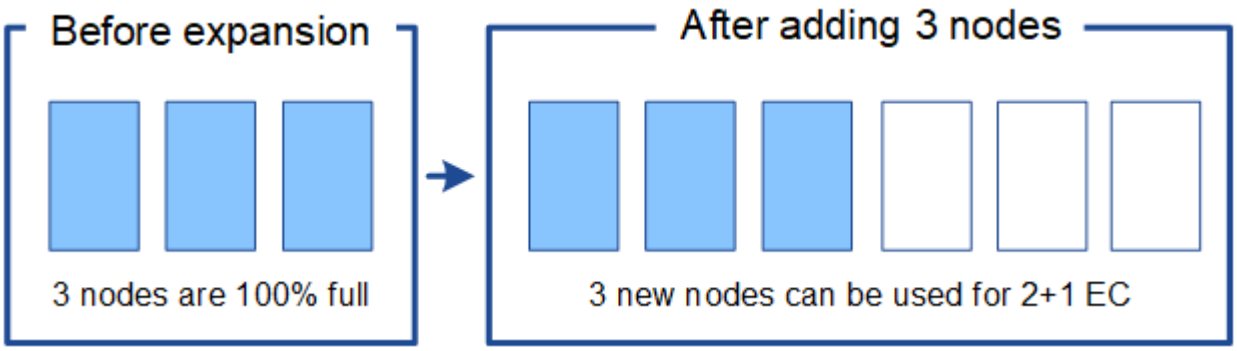
EC のリバランシングを実行する必要がない状況の例としては、次の点を考慮してください。

- StorageGRID は、 3 つのストレージノードで構成される単一サイトで実行されています。
- ILMポリシーでは、0.2MBを超えるすべてのオブジェクトに2+1のイレイジャーコーディングルールを使用し、サイズの小さいオブジェクトには2-copyレプリケーションルールを使用します。
- すべてのストレージノードがいっぱいになり、 Major 重大度レベルで * Low Object Storage * アラートがトリガーされています。推奨される方法は、拡張手順 を実行してストレージノードを追加することです。



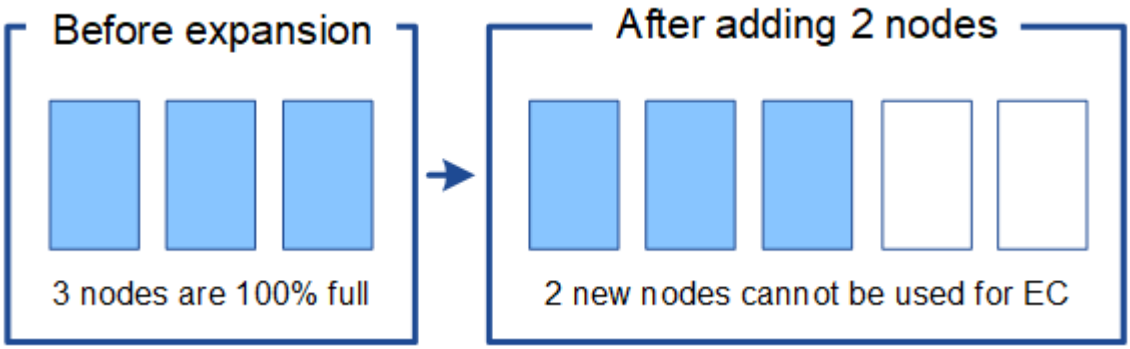
この例でサイトを拡張するには、新しいストレージノードを 3 つ以上追加することを推奨します。StorageGRID では、 2 つのデータフラグメントと 1 つのパリティフラグメントを別々のノードに配置できるように、 2+1 イレイジャーコーディング用に 3 つのストレージノードが必要です。

3 つのストレージノードを追加したあとも、元のストレージノードはいっぱいになりますが、オブジェクトは引き続き新しいノード上の 2+1 イレイジャーコーディングスキームに取り込むことができます。この場合、EC Rebalance 手順 を実行することは推奨されません。手順 を実行すると、パフォーマンスが一時的に低下し、クライアントの処理に影響する可能性があります。

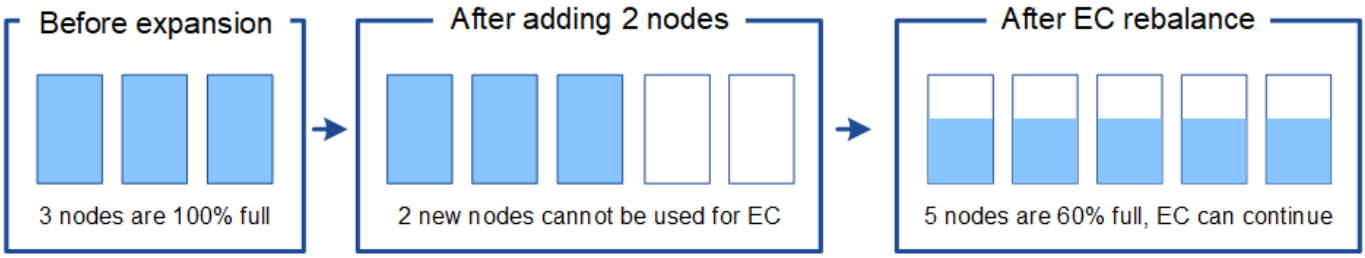


ECのリバランシングを実行するタイミング

EC のリバランシングを行う手順 の例としては、同じ例を考えてみてください。ただし、ストレージノードを 2 つしか追加できないとします。2+1 イレイジャーコーディングには少なくとも 3 つのストレージノードが必要であるため、新しいノードをイレイジャーコーディングデータに使用することはできません。



この問題 を解決して新しいストレージノードを利用するには、 EC Rebalance 手順 を実行します。この手順を実行すると、 StorageGRID によって、イレイジャーコーディングされたデータフラグメントとパリティフラグメントがサイト内のすべてのストレージノードに再配分されます。この例では、 EC Rebalance 手順 が完了すると、 5 つのノードすべてが 60% フルになり、すべてのストレージノード上の 2+1 イレイジャーコーディングスキームにオブジェクトを引き続き取り込むことができます。



ECのリバランシングに関する考慮事項

一般に、 EC Rebalance 手順 は限られた場合にのみ実行してください。具体的には、次の条件がすべて当てはまる場合にのみ EC のリバランシングを実行する必要があります。

- オブジェクトデータにイレイジャーコーディングを使用します。
- Low Object Storage * アラートがトリガーされました。このアラートは、ノードが 80% 以上フルであることを示します。
- 使用中のイレイジャーコーディングスキームに推奨される数の新しいストレージノードを追加することはできません。

  "イレイジャーコーディングオブジェクトのストレージ容量の追加"

- S3 / Swift クライアントは、 EC のリバランシング手順 が実行されている間の書き込み処理と読み取り処理のパフォーマンスの低下を許容できます。

ECのリバランシング手順 が他のメンテナンスタスクと連携する仕組み

特定のメンテナンス手順を、 EC Rebalance 手順 の実行中に同時に実行することはできません。

手順	**EC** のリバランシングで許可される手順 ？
追加の EC リバランシング手順	いいえ 一度に実行できる EC のリバランシング手順 は 1 つだけです。
手順 の運用を停止 EC データの修復ジョブ	いいえ • EC Rebalance 手順 が実行されている間は、手順 または EC データの修復の運用を停止することはできません。 • ストレージノードが手順 を運用停止したり、 EC データの修復が実行されている間は、 EC のリバランシング手順 を開始できません。
Expansion 手順 の略	いいえ 拡張時に新しいストレージノードを追加する必要がある場合は、すべての新しいノードを追加するまで、 EC Rebalance 手順 を実行します。新しいストレージノードの追加時に EC Rebalance 手順 が進行中の場合、それらのノードにデータは移動されません。
手順 をアップグレードします	いいえ StorageGRID ソフトウェアをアップグレードする必要がある場合は、 EC Rebalance 手順 を実行する前または実行したあとにアップグレード手順 を実行する必要があります。必要に応じて、ソフトウェアアップグレードを実行するために EC Rebalance 手順 を終了できます。
アプライアンスノードのクローン手順	いいえ アプライアンスストレージノードをクローニングする必要がある場合は、新しいノードを追加してから EC 手順 のリバランシングを実行する必要があります。新しいストレージノードの追加時に EC Rebalance 手順 が進行中の場合、それらのノードにデータは移動されません。
Hotfix 手順 の略	はい。 StorageGRID ホットフィックスは、 EC Rebalance 手順 の実行中に適用できます。
その他のメンテナンス手順	いいえ 他のメンテナンス手順を実行する前に、 EC Rebalance 手順 を終了する必要があります。

ECのリバランシングが行われる手順 と**ILM**の相互作用

EC のリバランシング手順 を実行している間は、 ILM を変更して既存のイレイジャーコーディングオブジェクトの場所が変更されないようにしてください。たとえば、別のイレイジャーコーディングプロファイルを持つ ILM ルールは使用しないでください。このよう手順 な ILM の変更が必要になった場合は、 EC のリバラン

シングを中止します。

関連情報

"ストレージノードの追加後におけるイレイジャーコーディングデータのリバランシング"

メタデータ容量の追加

オブジェクトメタデータ用のスペースを十分に確保するために、各サイトに新しいストレージノードを追加する拡張手順 の実行が必要になる場合があります。

StorageGRID は、各ストレージノードのボリューム 0 にオブジェクトメタデータ用のスペースをリザーブします。すべてのオブジェクトメタデータのコピーが各サイトに 3 つ保持され、すべてのストレージノードに均等に分散されます。

Grid Manager を使用してストレージノードのメタデータ容量を監視し、メタデータ容量がどれくらいの速さで消費されているかを見積もることができます。また、使用済みメタデータスペースが特定のしきい値に達すると、ストレージノードに対して * Low metadata storage * アラートがトリガーされます。詳細については、StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

グリッドの使用方法によっては、グリッドのオブジェクトメタデータ容量がオブジェクトのストレージ容量よりも早く消費される場合があります。たとえば、一般に大量の小さいオブジェクトを取り込みたり、大量のユーザメタデータやタグをオブジェクトに追加したりする場合、オブジェクトストレージの容量が十分に残っていても、メタデータ容量を増やすためにストレージノードの追加が必要になることがあります。

メタデータ容量を増やす場合のガイドライン

ストレージノードを追加してメタデータ容量を増やす前に、次のガイドラインと制限事項を確認してください。

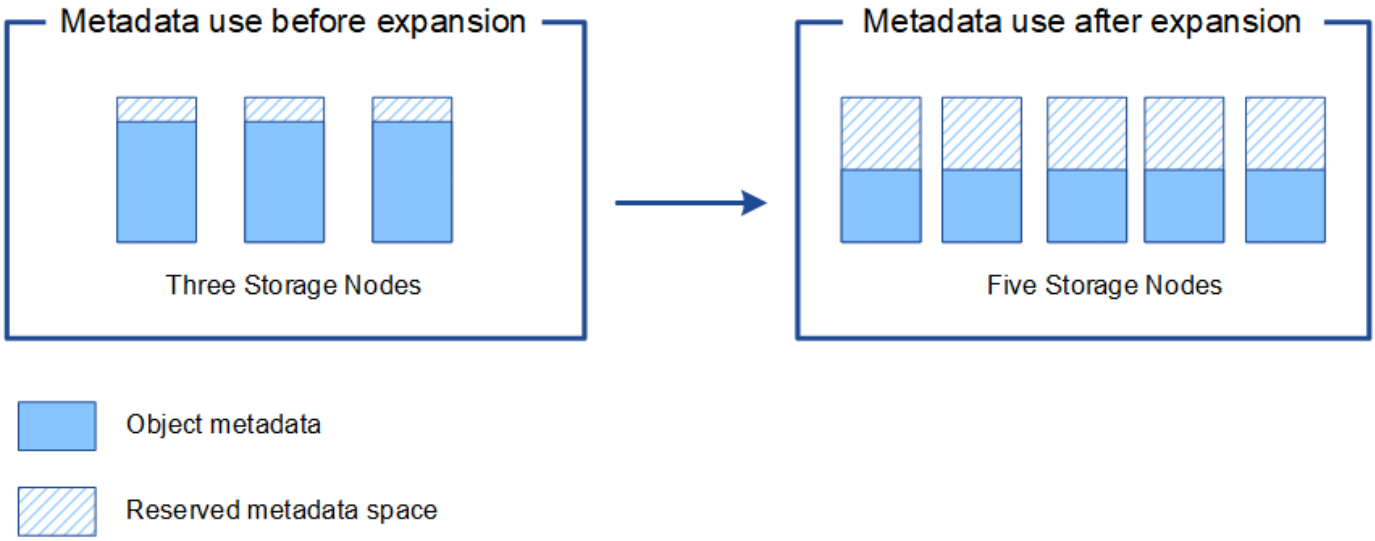
- 十分なオブジェクトストレージ容量がある場合は、オブジェクトメタデータ用の使用可能なスペースが増えると、 StorageGRID システムに格納できるオブジェクトの数も増えます。
- 各サイトにストレージノードを 1 つ以上追加して、グリッドのメタデータ容量を増やすことができます。
- 特定のストレージノードでオブジェクトメタデータ用にリザーブされている実際のスペースは、Metadata Reserved Space ストレージオプション（システム全体の設定）、ノードに割り当てられている RAM の容量、ノードのボリューム 0 のサイズによって異なります。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。
- メタデータはボリューム 0 にのみ格納されるため、既存のストレージノードにストレージボリュームを追加してメタデータ容量を増やすことはできません。
- 新しいサイトを追加してメタデータ容量を増やすことはできません。
- StorageGRID は、すべてのオブジェクトメタデータのコピーを各サイトで 3 つ保持します。このため、システムのメタデータ容量は最小のサイトのメタデータ容量によって制限されます。
- メタデータ容量を追加するときは、各サイトに同じ数のストレージノードを追加する必要があります。

ストレージノードを追加したときにメタデータが再配分される仕組み

拡張時にストレージノードを追加すると、 StorageGRID によって、既存のオブジェクトメタデータが各サイトの新しいノードに再配分され、グリッドの全体的なメタデータ容量が増加します。ユーザによる操作は必要ありません。

次の図は、拡張でストレージノードを追加した場合に StorageGRID によってオブジェクトメタデータがどのように再配分されるかを示しています。図の左側は、拡張前の 3 つのストレージノードのボリューム 0 を表しています。メタデータが各ノードの使用可能なメタデータスペースの大部分を消費しており、「 Low metadata storage * 」アラートがトリガーされています。

図の右側は、サイトへの 2 つのストレージノードの追加後に既存のメタデータがどのように再配置されるかを示しています。各ノードのメタデータの量が減少し、「 Low metadata storage * 」アラートがトリガーされなくなり、メタデータに使用できるスペースが増えました。



- 関連情報 *

"StorageGRID の管理"

"トラブルシューティングを監視します"

システムの機能を追加するためのグリッドノードの追加

既存のサイトに新しいグリッドノードを追加することで、 StorageGRID システムに冗長性を追加したり機能を追加したりできます。

たとえば、ゲートウェイノードのハイアベイラビリティグループの作成をサポートするゲートウェイノードを追加したり、ローカルノードを使用した監視を許可する管理ノードをリモートサイトに追加したりできます。

次のタイプの 1 つ以上のノードを、 1 回の拡張処理で 1 つ以上の既存のサイトに追加することができます。

- 非プライマリ管理ノード
- 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

グリッドノードを追加する場合は、次の制限事項に注意してください。

- プライマリ管理ノードは最初のインストール時に導入されます。プライマリ管理ノードを拡張時に追加することはできません。

- 同じ拡張内でストレージノードとその他のタイプのノードを追加できます。
- ストレージノードを追加するときは、新しいノードの数と場所を慎重に計画する必要があります。

  "ストレージ容量を追加しています"

- アーカイブノードを追加する場合は、 Tivoli Storage Manager （ TSM ）ミドルウェア経由のテープのみが各アーカイブノードでサポートされます。
- [信頼されていないクライアントネットワーク]ページで[新しいノードクライアントネットワークのデフォルト*]オプションが[信頼されていない*]に設定されている場合、クライアントネットワークを使用して拡張ノードに接続するクライアントアプリケーションは、ロードバランサエンドポイントポート（* Configuration > Network Settings > Untrusted Client Network *）を使用して接続する必要があります。新しいノードの設定を変更してロードバランサエンドポイントを設定するには、StorageGRID の管理手順を参照してください。
- 関連情報 *

"StorageGRID の管理"

新しいサイトを追加しています

新しいサイトを追加して StorageGRID システムを拡張することができます。

サイトの追加に関するガイドライン

サイトを追加する前に、次の要件および制限事項を確認してください。

- 拡張処理で追加できるサイトは 1 つだけです。
- 同じ拡張の一環として既存のサイトにグリッドノードを追加することはできません。
- すべてのサイトに少なくとも 3 つのストレージノードが含まれている必要があります。
- 新しいサイトを追加しても、格納できるオブジェクトの数は自動的に増えません。グリッドの合計オブジェクト容量は、使用可能なストレージの量、 ILM ポリシー、および各サイトのメタデータ容量によって異なります。
- 新しいサイトのサイジングを行うときは、十分なメタデータ容量が確保されている必要があります。

  StorageGRID は、すべてのオブジェクトメタデータのコピーをすべてのサイトで保持します。新しいサイトを追加するときは、既存のオブジェクトメタデータ用の十分なメタデータ容量と、拡張に対応できる十分なメタデータ容量が追加されている必要があります。

  オブジェクトメタデータ容量の監視については、StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

- サイト間の使用可能なネットワーク帯域幅およびネットワークレイテンシのレベルを考慮する必要があります。すべてのオブジェクトが取り込まれたサイトにのみ格納されている場合でも、メタデータの更新はサイト間で継続的にレプリケートされます。
- StorageGRID システムは拡張時も動作し続けるため、拡張手順 を開始する前に ILM ルールを確認し、拡張手順 が完了するまではオブジェクトコピーが新しいサイトに格納されないようにする必要があります。

  たとえば、拡張を開始する前に、デフォルトのストレージプール（すべてのストレージノード）を使用するルールがないかを確認します。その場合は、既存のストレージノードを含む新しいストレージプールを

作成し、新しいストレージプールを使用するように ILM ルールを更新する必要があります。そうしないと、そのサイトの最初のノードがアクティブになるとすぐに新しいサイトにオブジェクトがコピーされます。

新しいサイトを追加する際のILMの変更の詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順のILMポリシーの変更例を参照してください。

- 関連情報 *

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

拡張の準備

StorageGRID 拡張の準備として、必要な情報やデータ、機器を揃え、新しいハードウェアやネットワークを設置および設定する必要があります。

前提要件

拡張処理を実行する前に、次の表に記載された情報やデータ、機器を揃えておく必要があります。

項目	注：
StorageGRID インストールアーカイブ	新しいグリッドノードや新しいサイトを追加する場合は、StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして展開する必要があります。グリッドで現在実行されているバージョンと同じバージョンを使用する必要があります。 詳細については、StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開の手順を参照してください。 • 注：既存のストレージノードに新しいストレージボリュームを追加する場合や新しい StorageGRID アプライアンスをインストールする場合、ファイルをダウンロードする必要はありません。
サービスラップトップ	サービスラップトップは、次の要件を満たしている必要があります。 • ネットワークポート • SSH クライアント（ PuTTY など） • サポートされているブラウザ
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、 StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズはに含まれていません `Passwords.txt` ファイル。
StorageGRID のドキュメント	• StorageGRID の管理_ • StorageGRID リリースノート_ • 使用しているプラットフォームに対応したインストール手順

項目	注：
ご使用のプラットフォームの最新ドキュメント	サポートされるバージョンについては、 Interoperability Matrix を参照してください。

関連情報

"StorageGRID の管理"

"リリースノート"

"VMware をインストールする"

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

Web ブラウザの要件

サポートされている Web ブラウザを使用する必要があります。

Web ブラウザ	サポートされる最小バージョン
Google Chrome	87
Microsoft Edge の場合	87
Mozilla Firefox	84

ブラウザウィンドウの幅を推奨される値に設定してください。

ブラウザの幅	ピクセル
最小（ Minimum ）	1024
最適	1280

StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開

新しいグリッドノードや新しいサイトを追加する前に、適切な StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードし、ファイルを展開する必要があります。

このタスクについて

拡張処理は、グリッドで現在実行されているバージョンの StorageGRID を使用して実行する必要があります。

手順

1. ネットアップの StorageGRID ダウンロードページにアクセスします。

   "ネットアップのダウンロード： StorageGRID"

2. 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。
3. 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。
4. エンドユーザライセンス契約を読み、チェックボックスをオンにして、「 * 同意して続行 * 」を選択します。
5. 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` ファイルサービスラップトップでWindowsを実行している場合。

プラットフォーム	インストールアーカイブ
VMware	StorageGRID-Webscale-*version*-VMware-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale—vmware-uniqueID_tgz
Red Hat Enterprise Linux または CentOS	StorageGRID-Webscale-*version*-RPM-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale--*version*-rpm_uniqueID_tgz
UbuntuまたはDebianおよびアプライアンス	StorageGRID-Webscale-*version*-DEB-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale--*version*-bDEB --_uniqueID_tgz
OpenStack / その他のハイパーバイザー	OpenStack の既存の環境を拡張する場合は、上記のサポートされている Linux ディストリビューションのいずれかを実行する仮想マシンを導入し、 Linux に関する適切な手順に従う必要があります。

6. アーカイブファイルをダウンロードして展開します。
7. 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、計画したグリッドトポロジ、および StorageGRID システムの拡張方法に基づいて、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。

8. VMware システムを拡張する場合は、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。

パスとファイル名	説明
	製品サポートのない無償ライセンス。
	グリッドノード仮想マシンを作成するためのテンプレートとして使用される仮想マシンディスクファイル。
	Open Virtualization Formatテンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）を使用してください。
	テンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）。非プライマリ管理ノードを導入する場合に使用します。
	テンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）を使用してアーカイブノードを導入します。
	テンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）を選択します。
	テンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）を選択します。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	で使用するサンプル構成ファイル `deploy-vsphere-ovftool.sh` 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が有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` 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 `configure-storagegrid.py` スクリプト：

9. Red Hat Enterprise Linux または CentOS のシステムを拡張する場合は、該当するファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための RPM パッケージ。
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための RPM パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` 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。
	で使用する空の構成ファイル `configure-storagegrid.py` 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。

10. Ubuntu または Debian システムを拡張する場合は、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	テスト環境およびコンセプトの実証環境に使用できる、非本番環境のネットアップライセンスファイル。
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。
	ファイルのMD5チェックサム `/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb`。
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための DEB パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	シングルサインオンが有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル `configure-storagegrid.py` 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。

11. StorageGRID アプライアンスベースのシステムを拡張する場合は、該当するファイルを選択してください。

パスとファイル名	説明
	アプライアンスに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。
	DEB インストールパッケージのチェックサム。アップロード後にパッケージに変更が加えられていないことを確認するために StorageGRID アプライアンスインストーラで使用されます。

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。

ハードウェアとネットワークの確認

StorageGRID システムの拡張を開始する前に、新しいグリッドノードまたは新しいサイトをサポートするために必要なハードウェアを設置して設定しておく必要があります。

サポートされるバージョンについては、Interoperability Matrixを参照してください。

また、サイトのサーバ間のネットワーク接続を確認し、プライマリ管理ノードがStorageGRID システムをホストするすべての拡張サーバと通信できることを確認する必要があります。

新しいサブネットの追加を含む拡張アクティビティを実行する場合は、拡張手順 を開始する前に新しいグリッドサブネットを追加する必要があります。

グリッドノード間または StorageGRID サイト間のグリッドネットワークでは、ネットワークアドレス変換（ NAT ）を使用しないでください。グリッドネットワークにプライベート IPv4 アドレスを使用する場合は、使用するアドレスに各サイトのすべてのグリッドノードから直接ルーティングできる必要があります。ただし、必要に応じて、ゲートウェイノードにパブリック IP アドレスを指定するなど、外部クライアントとグリッドノードの間で NAT を使用できます。NAT を使用してパブリックネットワークセグメントをブリッジする方法は、グリッド内のすべてのノードに対して透過的なトンネリングアプリケーションを採用する場合、つまりグリッドノードがパブリック IP アドレスを認識する必要がない場合にのみサポートされます。

- 関連情報 *

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

"グリッドネットワークのサブネットを更新しています"

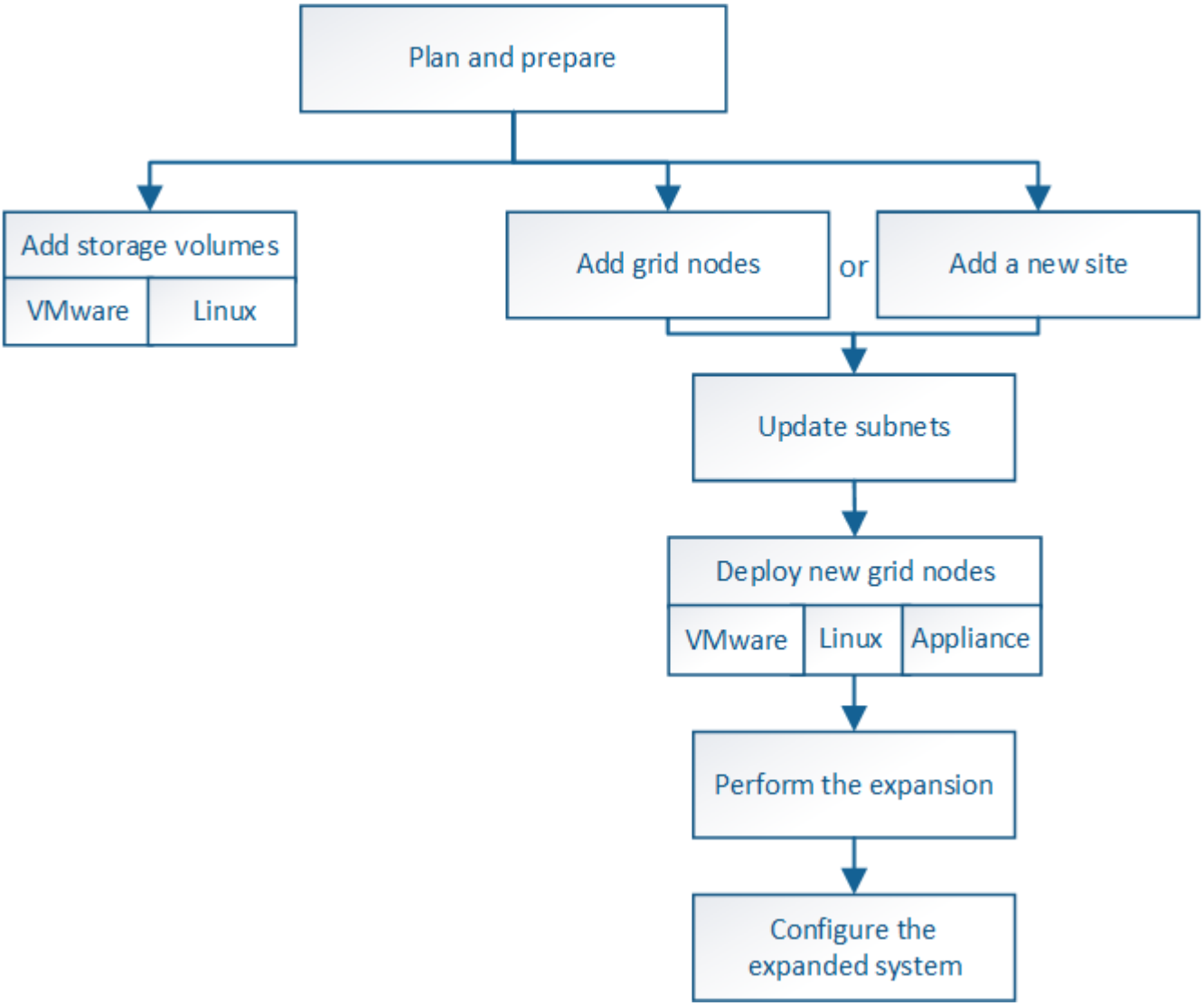
拡張手順 の概要

StorageGRID 拡張を実行するための基本的な手順は、拡張のタイプによって異なります。ストレージノードへのストレージボリュームの追加、既存のサイトへの新しいノードの追加、または新しいサイトの追加です。いずれの場合も、拡張は現在のシステムの処理を中断せずに実行できます。

グリッドに追加するノードのタイプやノードを追加する理由は、基本的な拡張手順 には影響しません。次のワークフロー図に示すように、ノードを追加する手順は、StorageGRID アプライアンスと、VMwareまたはLinuxを実行しているホストのどちらを追加するかによって多少異なります。

ネットアップでは、OpenStackでのStorageGRID の新規インストールまたは拡張を対象とした仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトの提供は現在は行っていません。OpenStackの既存の環境を拡張する場合は、Linuxディストリビューション向けの手順に従ってください。

「 Linux 」とは、 Red Hat ® Enterprise Linux ® 、 Ubuntu ® 、 CentOS 、または Debian ® の環境を指します。サポートされているバージョンの一覧については、 NetApp Interoperability Matrix Tool を参照してください。



- 関連情報 *

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

"StorageGRID 拡張の計画"

"拡張の準備"

"ストレージノードへのストレージボリュームの追加"

"既存のサイトへのグリッドノードの追加と新しいサイトの追加"

ストレージノードへのストレージボリュームの追加

ストレージボリュームを 16 個以下にすることでストレージノードのストレージ容量を拡張できます。ILM のレプリケートコピーまたはイレイジャーコーディングコピーの要件を満たすために、複数のストレージノードへのストレージボリュームの追加が必要になる場合があります。

必要なもの

ストレージボリュームを追加する前に、ストレージ容量を追加する際のガイドラインを確認し、ILMポリシーの要件を満たすボリュームの追加先を確認してください。

"ストレージ容量を追加しています"

> この手順はソフトウェアベースのストレージノードにのみ該当します。拡張シェルフを設置してSG6060にストレージボリュームを追加する方法については、SG6060アプライアンスの設置とメンテナンスの手順を参照してください。それ以外のアプライアンスストレージノードは拡張できません。
>
> "SG6000 ストレージアプライアンス"

このタスクについて

ストレージノードの基盤となるストレージは、複数のストレージボリュームに分割されます。ストレージボリュームは、 StorageGRID システムでフォーマットされてオブジェクトの格納用にマウントされたブロックベースのストレージデバイスです。各ストレージノードでサポートされるストレージボリュームは、 Grid Manager では _ オブジェクトストア _ と呼ばれ、最大 16 個です。

> オブジェクトメタデータは常にオブジェクトストア 0 に格納されます。

各オブジェクトストアは、 ID に対応するボリュームにマウントされます。つまり、IDが0000のオブジェクトストアはに対応しています `/var/local/rangedb/0` マウントポイント：

新しいストレージボリュームを追加する前に、 Grid Manager を使用して、各ストレージノードの現在のオブジェクトストアと対応するマウントポイントを表示します。この情報は、ストレージボリュームを追加するときに役立ちます。

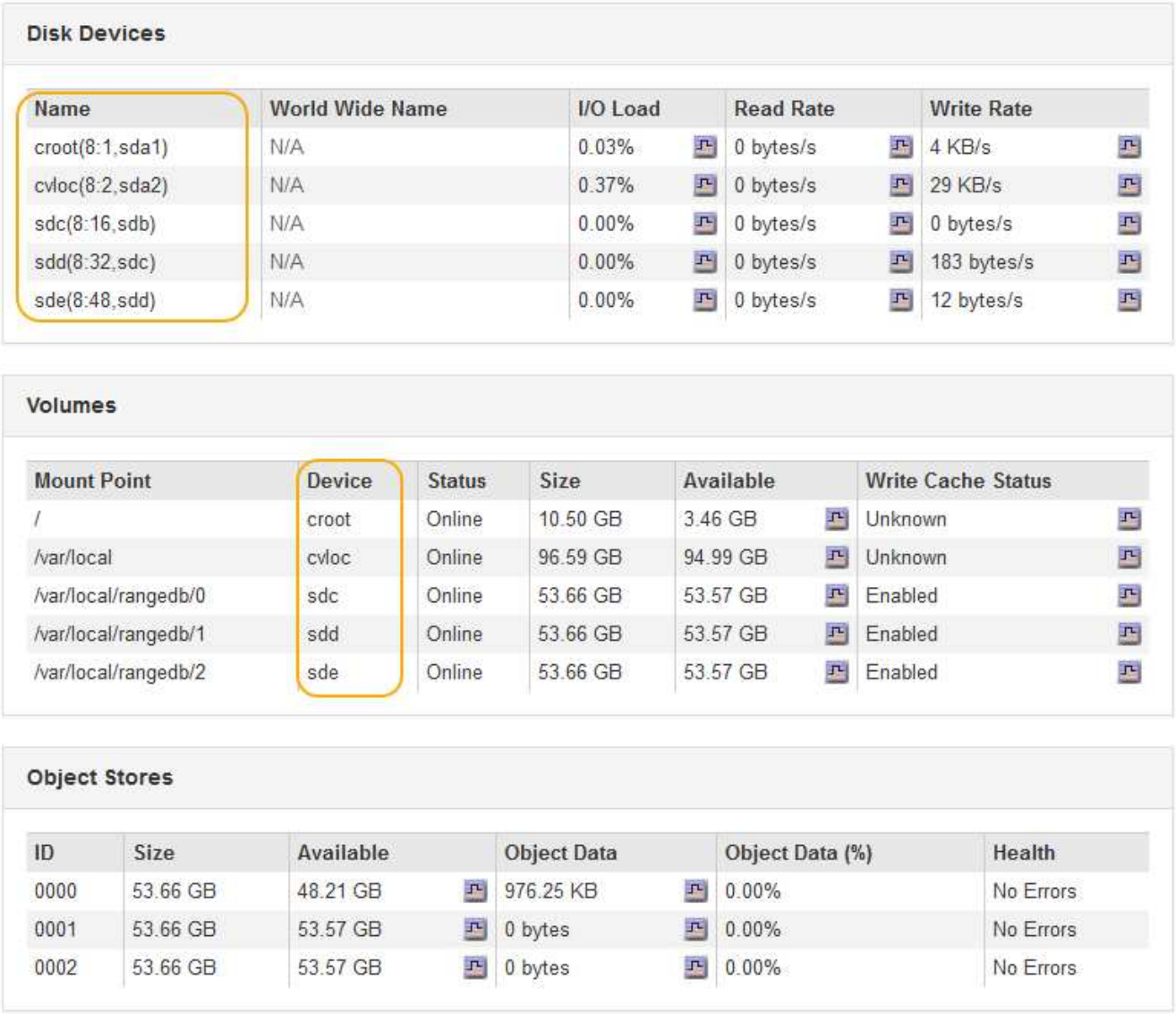
手順

1. ノード*>**site* >*_ストレージノード>*ストレージ*を選択します。
2. 下にスクロールして、各ボリュームとオブジェクトストアに使用可能なストレージ容量を表示します。

   アプライアンスストレージノードの場合、各ディスクの Worldwide Name は、 SANtricity ソフトウェア（アプライアンスのストレージコントローラに接続される管理ソフトウェア）で標準のボリュームプロパティとして表示される、ボリュームの World-Wide Identifier （ WWID ）と同じです。

   ボリュームマウントポイントに関連するディスクの読み取りと書き込みの統計情報を解釈できるように、 Disk Devices テーブルの * Name * 列に表示される名前の最初の部分（つまり、 *sdc*_*sd*,*sde* ）が Volumes

テーブルの * Device * 列に表示される値と一致していることを確認します。



Disk Devices

Name	World Wide Name	I/O Load	Read Rate	Write Rate
croot(8:1,sda1)	N/A	0.03%	0 bytes/s	4 KB/s
cvloc(8:2,sda2)	N/A	0.37%	0 bytes/s	29 KB/s
sdc(8:16,sdb)	N/A	0.00%	0 bytes/s	0 bytes/s
sdd(8:32,sdc)	N/A	0.00%	0 bytes/s	183 bytes/s
sde(8:48,sdd)	N/A	0.00%	0 bytes/s	12 bytes/s

Volumes

Mount Point	Device	Status	Size	Available	Write Cache Status
/	croot	Online	10.50 GB	3.46 GB	Unknown
/var/local	cvloc	Online	96.59 GB	94.99 GB	Unknown
/var/local/rangedb/0	sdc	Online	53.66 GB	53.57 GB	Enabled
/var/local/rangedb/1	sdd	Online	53.66 GB	53.57 GB	Enabled
/var/local/rangedb/2	sde	Online	53.66 GB	53.57 GB	Enabled

Object Stores

ID	Size	Available	Object Data	Object Data (%)	Health
0000	53.66 GB	48.21 GB	976.25 KB	0.00%	No Errors
0001	53.66 GB	53.57 GB	0 bytes	0.00%	No Errors
0002	53.66 GB	53.57 GB	0 bytes	0.00%	No Errors

3. プラットフォームに応じた手順に従って、ストレージノードに新しいストレージボリュームを追加します。
   - "VMware：ストレージノードへのストレージボリュームの追加"
   - "Linux：ストレージノードへの直接接続型ボリュームまたはSANボリュームの追加"

VMware：ストレージノードへのストレージボリュームの追加

ストレージノードのストレージボリュームが 16 個より少ない場合は、 VMware vSphere を使用してボリュームを追加することで容量を増やすことができます。

必要なもの

- StorageGRID for VMware環境のインストール手順を参照できる必要があります。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- 特定のアクセス権限が必要です。

ソフトウェアのアップグレード、リカバリ用手順 、または別の拡張手順 がアクティブな状態でストレージノードにストレージボリュームを追加しないでください。

このタスクについて

ストレージボリュームを追加するときは、ストレージノードが一時的に使用できない状態になっています。クライアント向けのグリッドサービスへの影響を回避するために、この手順 は一度に 1 つのストレージノードでのみ実行してください。

手順

1. 必要に応じて、新しいストレージハードウェアを設置し、新しい VMware データストアを作成します。
2. ストレージとして使用する仮想マシン（オブジェクトストア）に 1 つ以上のハードディスクを追加します。

   a. VMware vSphere Client を開きます。

   b. 仮想マシンの設定を編集して、 1 つ以上のハードディスクを追加します。

   通常、ハードディスクは仮想マシンディスク（ VMDK ）として設定されます。一般に使用され、管理も容易であるのは VMDK ですが、大きなオブジェクトサイズ（たとえば 100MB 超）を使用するワークロードのパフォーマンスは RDM の方が高くなります。仮想マシンへのハードディスクの追加の詳細については、 VMware vSphere のドキュメントを参照してください。

3. VMware vSphere Clientの* Restart Guest OS *オプションを使用するか、または仮想マシンへのsshセッションで次のコマンドを入力して、仮想マシンを再起動します。`sudo reboot`

   仮想マシンの再起動には、 * 電源オフ * または * リセット * を使用しないでください。

4. ストレージノードで使用する新しいストレージを設定します。

   a. グリッドノードにログインします。

      i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

      iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

      iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。

   b. 新しいストレージボリュームを設定します。

   ```
   sudo add_rangedbs.rb
   ```

   新しいストレージボリュームがすべて検出され、それらをフォーマットするように求められます。

   a. 「 * y * 」と入力して、フォーマットを確定します。

   b. 以前にフォーマットされたボリュームがある場合は、それらを再フォーマットするかどうかを決めます。

      - 再フォーマットするには「 * y * 」と入力します。
      - 再フォーマットをスキップするには「 * n * 」と入力します。ストレージボリュームがフォーマットされます。

c. プロンプトが表示されたら、「 * y 」と入力してストレージサービスを停止します。

ストレージサービスが停止され、が停止されます `setup_rangedbs.sh` スクリプトは自動的に実行されます。ボリュームが rangedb として使用できるようになると、サービスが再び開始されます。

5. サービスが正しく開始されることを確認します。

a. サーバ上のすべてのサービスのステータスのリストを表示します。

```
sudo storagegrid-status
```

ステータスは自動的に更新されます。

a. すべてのサービスが「 Running 」または「 Verified 」になるまで待ちます。

b. ステータス画面を終了します。

```
Ctrl+C
```

6. ストレージノードがオンラインであることを確認します。

a. サポートされているブラウザを使用してGrid Managerにサインインします。

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

c. 「 * *site* * > * _ *Storage Node** > * LDR * > * Storage * 」を選択します。

d. [* 構成 **]** タブを選択し、次に **[** メイン *] タブを選択します。

e. [* Storage State-Desired * （ストレージ状態 - 目的 * ）] ドロップダウンリストが [読み取り専用] または [オフライン] に設定されている場合は、 [* オンライン *] を選択します。

f. [変更の適用 *] をクリックします。

7. 新しいオブジェクトストアを確認するには、次の手順を実行し

a. ノード*>**site* **>*_**ストレージノード>*ストレージ*を選択します。

b. 詳細は、 * Object Stores * テーブルを参照してください。

結果

拡張したストレージノードの容量をオブジェクトデータの保存に使用できるようになりました。

関連情報

"VMware をインストールする"

Linux：ストレージノードへの直接接続型ボリュームまたは**SAN**ボリュームの追加

ストレージノードのストレージボリュームが 16 個より少ない場合は、新しいブロックストレージデバイスを追加して Linux ホストから認識されるようにし、ストレージノードで使用される StorageGRID 構成ファイルに新しいブロックデバイスマッピングを追加することで、ストレージノードの容量を増やすことができます。

必要なもの

- Linuxプラットフォーム用のStorageGRID のインストール手順を参照できる必要があります。

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- 特定のアクセス権限が必要です。

> ソフトウェアのアップグレード、リカバリ用手順 、または別の拡張手順 がアクティブな状態でストレージノードにストレージボリュームを追加しないでください。

このタスクについて

ストレージボリュームを追加するときは、ストレージノードが一時的に使用できない状態になっています。クライアント向けのグリッドサービスへの影響を回避するために、この手順 は一度に 1 つのストレージノードでのみ実行してください。

手順

1. 新しいストレージハードウェアを設置します。

   詳細については、ハードウェアベンダーが提供しているドキュメントを参照してください。

2. 必要なサイズの新しいブロックストレージボリュームを作成します。
   - 新しいディスクドライブを接続して RAID コントローラ構成を必要に応じて更新するか、共有ストレージアレイに新しい SAN LUN を割り当てて Linux ホストにアクセスを許可します。
   - 既存のストレージノード上のストレージボリュームと同じ永続的な命名規則を使用します。
   - StorageGRID のノード移行機能を使用する場合は、このストレージノードの移行のターゲットとなる他の Linux ホストから新しいボリュームが認識されるようにします。詳細については、使用している Linux プラットフォーム用の StorageGRID のインストール手順を参照してください。
3. ストレージノードをサポートする Linux ホストに、 root アカウントまたは sudo 権限を持つアカウントでログインします。
4. 新しいストレージボリュームが Linux ホストで認識されていることを確認します。

   デバイスを再スキャンしなければならない場合があります。

5. 次のコマンドを実行して、ストレージノードを一時的に無効にします。

   ```
   sudo storagegrid node stop <node-name>
   ```

6. vimやpicoなどのテキストエディタを使用して、ストレージノードのノード構成ファイルを編集します `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf`。
7. ノード構成ファイルで、既存のオブジェクトストレージのブロックデバイスマッピングが含まれているセクションを探します。

   この例では、 `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00` 終了： `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03` は、既存のオブジェクトストレージのブロックデバイスマッピングです。

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

8. このストレージノード用に追加したブロックストレージボリュームに対応する新しいオブジェクトストレージのブロックデバイスマッピングを追加します。

   次のから始めてください `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_nn`。間を空けずに続けて指定してください。

   - 上記の例に基づいて、から開始します `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04`。
   - 次の例では、4つのブロックストレージボリュームが新しいノードに追加されています。 `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04` 終了： `BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07`。

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-3
<strong>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_04 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-
4</strong>
<strong>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_05 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-
5</strong>
<strong>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_06 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-
6</strong>
<strong>BLOCK_DEVICE_RANGEDB_07 = /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-
7</strong>
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

9. 次のコマンドを実行して、ストレージノードのノード構成ファイルに対する変更を検証します。

   ```
   sudo storagegrid node validate <node-name>
   ```

   エラーや警告がある場合は、次の手順に進む前に対処してください。

   次のようなエラーが表示される場合は、で使用されるブロックデバイスのマッピングがノード構成ファイルで試行されていることを示しています `<node-name>` の場合 `<PURPOSE>` を指定したに移動します `<path-name>` Linuxファイルシステムに、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）がない。

   ```
   Checking configuration file for node <node-name>…
   ERROR: BLOCK_DEVICE_<PURPOSE> = <path-name>
   <path-name> is not a valid block device
   ```

   正しいが入力されていることを確認してください `<path-name>`。

10. 次のコマンドを実行して、新しいブロックデバイスマッピングを設定したノードを再起動します。

    ```
    sudo storagegrid node start <node-name>
    ```

11. に記載されているパスワードを使用して、ストレージノードにadminとしてログインします `Passwords.txt` ファイル。
12. サービスが正しく開始されることを確認します。
    a. サーバ上のすべてのサービスのステータスのリストを表示します:+ `sudo storagegrid-status`

       ステータスは自動的に更新されます。

    b. すべてのサービスが「 Running 」または「 Verified 」になるまで待ちます。
    c. ステータス画面を終了します。

       ```
       Ctrl+C
       ```

13. ストレージノードで使用する新しいストレージを設定します。
    a. 新しいストレージボリュームを設定します。

       ```
       sudo add_rangedbs.rb
       ```

    新しいストレージボリュームがすべて検出され、それらをフォーマットするように求められます。

    a. 「 * y * 」と入力して、ストレージボリュームをフォーマットします。
    b. 以前にフォーマットされたボリュームがある場合は、それらを再フォーマットするかどうかを決めます。
       - 再フォーマットするには「 * y * 」と入力します。
       - 再フォーマットをスキップするには「 * n * 」と入力します。ストレージボリュームがフォーマッ

トされます。

c. プロンプトが表示されたら、「 * y 」と入力してストレージサービスを停止します。

ストレージサービスが停止され、が停止されます `setup_rangedbs.sh` スクリプトは自動的に実行されます。ボリュームが rangedb として使用できるようになると、サービスが再び開始されます。

14. サービスが正しく開始されることを確認します。

a. サーバ上のすべてのサービスのステータスのリストを表示します。

```
sudo storagegrid-status
```

ステータスは自動的に更新されます。

a. すべてのサービスが「 Running 」または「 Verified 」になるまで待ちます。

b. ステータス画面を終了します。

```
Ctrl+C
```

15. ストレージノードがオンラインであることを確認します。

a. サポートされているブラウザを使用してGrid Managerにサインインします。

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

c. 「 * *site* * > * *_ Storage Node** > * LDR * > * Storage * 」を選択します。

d. [* 構成 **]** タブを選択し、次に **[** メイン *] タブを選択します。

e. [* Storage State-Desired * （ストレージ状態 - 目的 * ）] ドロップダウンリストが [読み取り専用] または [オフライン] に設定されている場合は、 [* オンライン *] を選択します。

f. [変更の適用 *] をクリックします。

16. 新しいオブジェクトストアを確認するには、次の手順を実行し

a. ノード*>**site* **>*_**ストレージノード>*ストレージ*を選択します。

b. 詳細は、 * Object Stores * テーブルを参照してください。

結果

拡張したストレージノードの容量をオブジェクトデータの保存に使用できるようになりました。

関連情報

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

既存のサイトへのグリッドノードの追加と新しいサイトの追加

この手順 を使用して、既存のサイトにグリッドノードを追加したり、新しいサイトを追加したりできますが、両方のタイプの拡張を同時に実行することはできません。

必要なもの

- root権限またはmaintenance権限が必要です。詳細については、管理者ユーザアカウントおよびグループを使用したシステムアクセスの制御に関する情報を参照してください。
- グリッド内のすべての既存ノードがすべてのサイトで動作している必要があります。
- 前の拡張、アップグレード、運用停止、またはリカバリの手順が完了している必要があります。

> 拡張は、別の拡張、アップグレード、リカバリ、またはアクティブな運用停止の手順 を実行中のときは開始できません。ただし、必要に応じて、運用停止手順 を一時停止して拡張を開始できます。

手順

1. "グリッドネットワークのサブネットを更新しています"
2. "新しいグリッドノードの導入"
3. "拡張の実施"

グリッドネットワークのサブネットを更新しています

グリッドノードまたは新しいサイトを追加した場合は、サブネットの更新、またはグリッドネットワークへのサブネットの追加が必要になることがあります。

StorageGRID は、グリッドネットワーク（ eth0 ）上のグリッドノード間の通信に使用されるネットワークサブネットのリストを管理します。このエントリには、 StorageGRID システムの各サイトでグリッドネットワークに使用されているサブネット、およびグリッドネットワークゲートウェイ経由でアクセスされる NTP 、 DNS 、 LDAP 、またはその他の外部サーバに使用されるサブネットが含まれます。

必要なもの

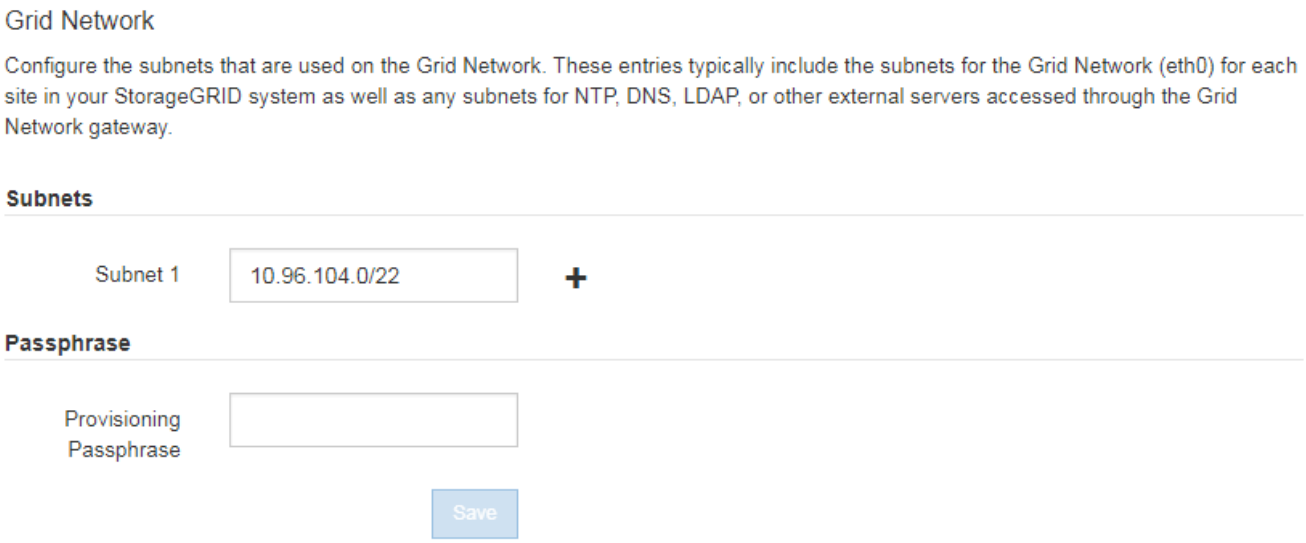
- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 設定するサブネットのネットワークアドレスを CIDR 表記で指定する必要があります。

このタスクについて

新しいサブネットの追加を含む拡張アクティビティを実行する場合は、拡張手順 を開始する前に新しいグリッドサブネットを追加する必要があります。

手順

1. [* Maintenance （メンテナンス）**]>[** Network （*ネットワーク）]>[* Grid Network（*グリッドネットワーク）



2. サブネットのリストで、プラス記号をクリックして、 CIDR 表記の新しいサブネットを追加します。

   たとえば、「 10.96.104.0/22 」と入力します。

3. プロビジョニングパスフレーズを入力し、 * Save * をクリックします。

   指定したサブネットが、 StorageGRID システムに対して自動的に設定されます。

新しいグリッドノードの導入

拡張時に新しいグリッドノードを導入する手順は、グリッドを最初にインストールしたときに使用した手順と同じです。拡張を実行する前に、すべての新しいグリッドノードの導入が完了している必要があります。

グリッドを拡張する際に、追加するノードが既存のノードと同じタイプである必要はありません。VMware ノード、 Linux コンテナベースのノード、またはアプライアンスノードを追加できます。

VMware：グリッドノードの導入

拡張で追加する VMware ノードごとに、 VMware vSphere で仮想マシンを導入する必要があります。

手順

1. 新しいグリッドノードを仮想マシンとして導入し、1つ以上のStorageGRID ネットワークに接続します。

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

   "仮想マシンとしてのStorageGRID ノードの導入"

2. すべての新しいVMwareノードを導入したら、次の手順に戻って拡張手順 を実行します。

   "拡張の実施"

Linux：グリッドノードの導入

グリッドノードは、新規の Linux ホストにも既存の Linux ホストにも導入できます。グリッドに追加する StorageGRID ノードの CPU 、 RAM 、およびストレージの要件に対応するために追加の Linux ホストが必要な場合は、最初にインストールしたときと同じ方法で準備します。その後、インストール時のグリッドノードと同じ方法で拡張ノードを導入します。

必要なもの

- 使用している Linux のバージョンに対応した StorageGRID のインストール手順が必要です。また、ハードウェアとストレージの要件を確認しておく必要があります。
- 既存のホストに新しいグリッドノードを導入する場合は、既存のホストが追加のノードに対応する十分な CPU 、 RAM 、ストレージ容量を備えていることを確認しておきます。
- 障害ドメインを最小限に抑えるための計画が必要です。たとえば、すべてのゲートウェイノードを 1 つの物理ホストに導入することは避けてください。

> 本番環境では、 1 つの物理ホストまたは仮想ホストで複数のストレージノードを実行しないでください。各ストレージノードに専用のホストを使用すると、分離された障害ドメインが提供されます。

- StorageGRID ノードが NetApp AFF システムから割り当てられたストレージを使用している場合は、ボリュームで FabricPool 階層化ポリシーが有効になっていないことを確認してください。StorageGRID ノードで使用するボリュームで FabricPool による階層化を無効にすることで、トラブルシューティングとストレージの処理がシンプルになります。

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

手順

1. ホストを新規に追加する場合は、 StorageGRID ノードの導入に関するインストール手順を参照します。
2. 新しいホストを導入するには、ホストの準備手順に従います。
3. ノード構成ファイルを作成し、 StorageGRID の設定を検証するには、グリッドノードの導入手順に従います。
4. 新しい Linux ホストにノードを追加する場合は、 StorageGRID ホストサービスを開始します。
5. 既存のLinuxホストにノードを追加する場合は、StorageGRID ホストサービスCLIを使用して新しいノードを開始します。`sudo storagegrid node start [<node name\>]`

完了後

すべての新しいグリッドノードの導入が完了したら、拡張を実施できます。

- 関連情報 *

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

"拡張の実施"

アプライアンスノードに StorageGRID ソフトウェアを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。拡張時、各ストレージアプライアンスは単一のストレージノードとして機能し、各サービスアプライアンスは単一のゲートウェイノードまたは非プライマリ管理ノードとして機能します。すべてのアプライアンスは、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、およびクライアントネットワークに接続できます。

必要なもの

- アプライアンスをラックまたはキャビネットに設置し、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'アプライアンスのインストールおよびメンテナンス手順のすべてのハードウェアの構成手順を完了しました

  アプライアンスハードウェアの設定には、 StorageGRID 接続（ネットワークリンクおよび IP アドレス）の設定に必要な手順、およびノードの暗号化を有効にする手順、 RAID モードの変更、ネットワークポートの再マッピングを行うオプションの手順が含まれます。

- 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。
- 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がStorageGRID システムのソフトウェアバージョンと同じであることを確認します。（バージョンが一致しない場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラファームウェアをアップグレードする必要があります）。

  手順については、アプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

  - "SG100 SG1000サービスアプライアンス"
  - "SG5600 ストレージアプライアンス"
  - "SG5700 ストレージアプライアンス"
  - "SG6000 ストレージアプライアンス"
- サポートされている Web ブラウザがインストールされたサービスラップトップを用意しておきます。
- アプライアンスのコンピューティングコントローラに割り当てられている IP アドレスのいずれかを確認しておきます。接続されているどの StorageGRID ネットワークの IP アドレスでも使用できます。

このタスクについて

アプライアンスノードに StorageGRID をインストールするプロセスには、次のフェーズがあります。

- プライマリ管理ノードの IP アドレスおよびアプライアンス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。

  アプライアンスインストールタスクの途中で、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、グリッドノードをすべて承認し、 StorageGRID のインストールプロセスを完了します。

> 一度に複数のアプライアンスノードを導入する必要がある場合は、を使用してインストールプロセスを自動化できます `configure-sga.py` アプライアンスインストールスクリプト。

手順

1. ブラウザを開き、アプライアンスの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 * 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。

   このデータセンターに他のノードがすでにインストールされている場合は、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という想定で、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	説明
IP を手動で入力します	a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスの選択を解除します。 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 になるまで待ちます。
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. Enable Admin Node discovery * チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリストが表示されるまで待ちます。 c. 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。 d. [保存（ Save ）] をクリックします。 e. 新しい IP アドレスの接続状態が READY になるまで待ちます。

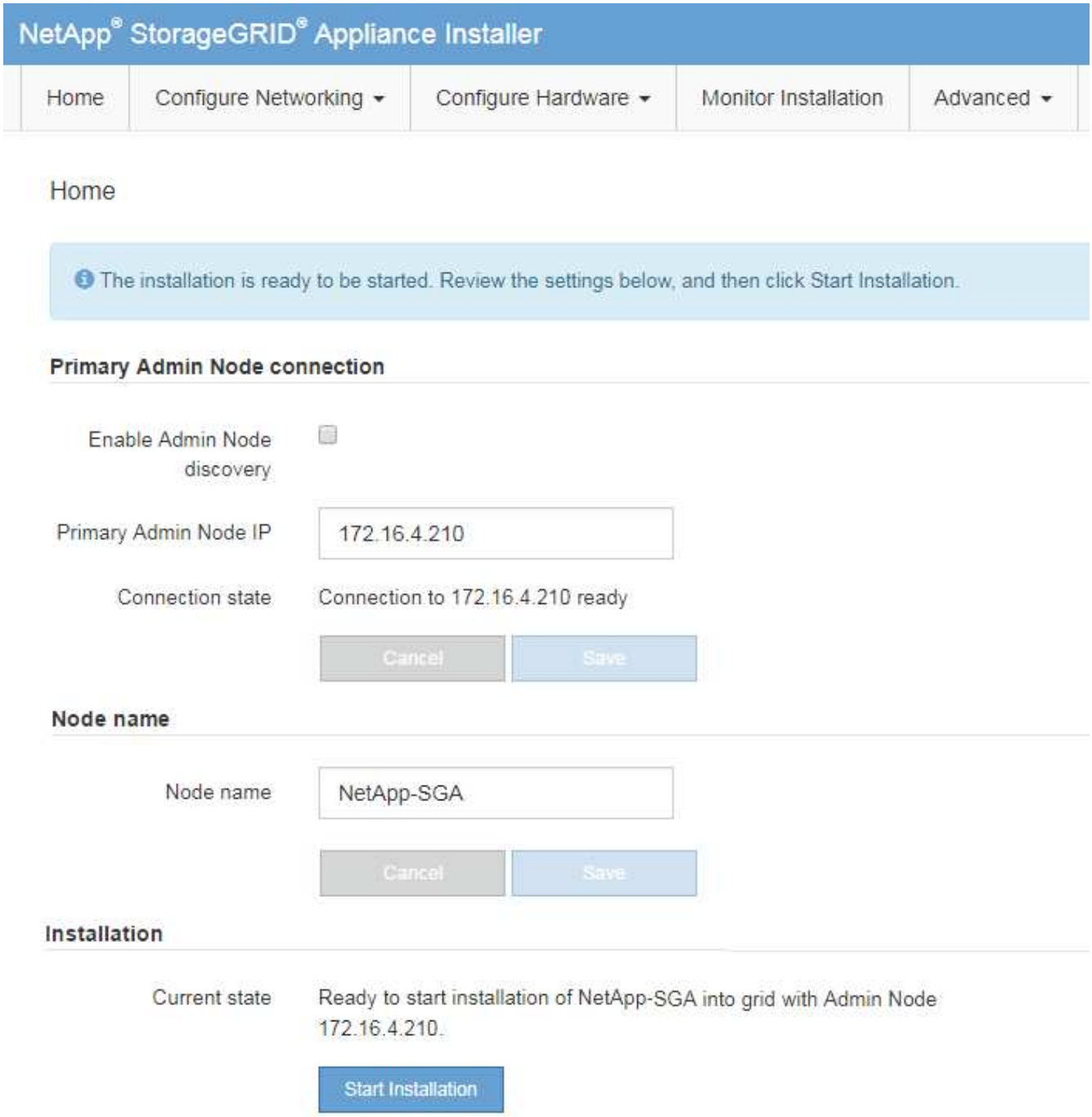
4. [* Node name* （ノード名 * ）] フィールドに、このアプライアンスノードに使用する名前を入力し、 [* Save * （保存）] をクリックします。

   このノード名は、 StorageGRID システムでこのアプライアンスノードに割り当てられ、このタブは、Grid Manager のノードページ（概要タブ）に表示されます。ノードを承認するときに、必要に応じて、この名前を変更できます。

5. 「 * インストール * 」セクションで、現在の状態が「プライマリ管理ノード *admin_ip*` を使用した _ ノード name_into グリッドのインストールを開始する準備ができている」であり、「インストールの開始 * 」ボタンが有効になっていることを確認します。

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

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。



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。

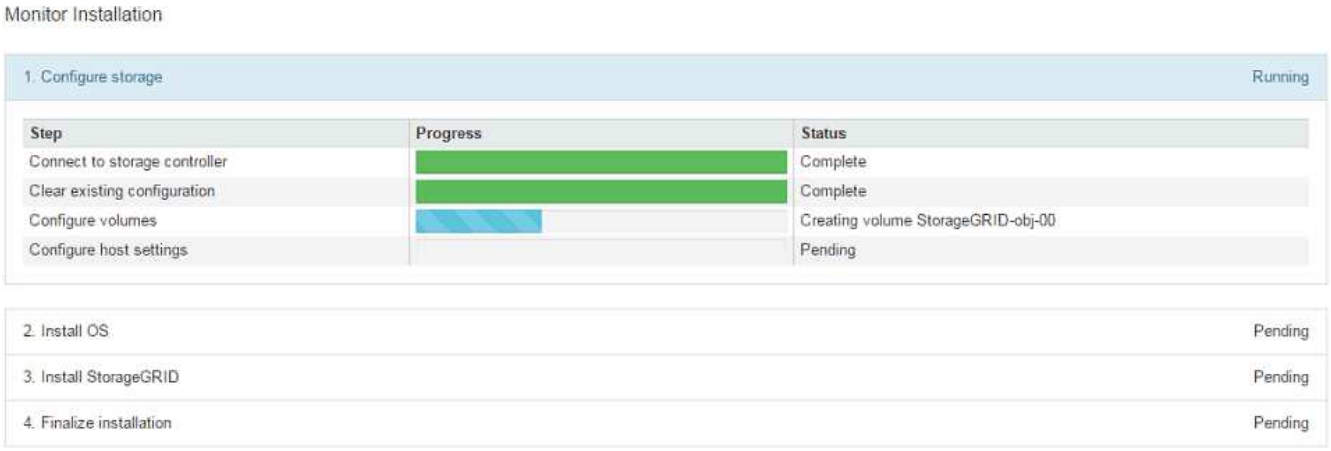
7. 拡張に複数のアプライアンスノードが含まれている場合は、アプライアンスごとに上記の手順を繰り返します。

> 一度に複数のアプライアンスストレージノードを導入する必要がある場合は、 configure-sga.py アプライアンスインストールスクリプトを使用してインストールプロセスを自動化できます。

8. 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。

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



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

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

9. 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 。アプライアンスを設定 *

   この段階では、次のいずれかのプロセスが実行されます。

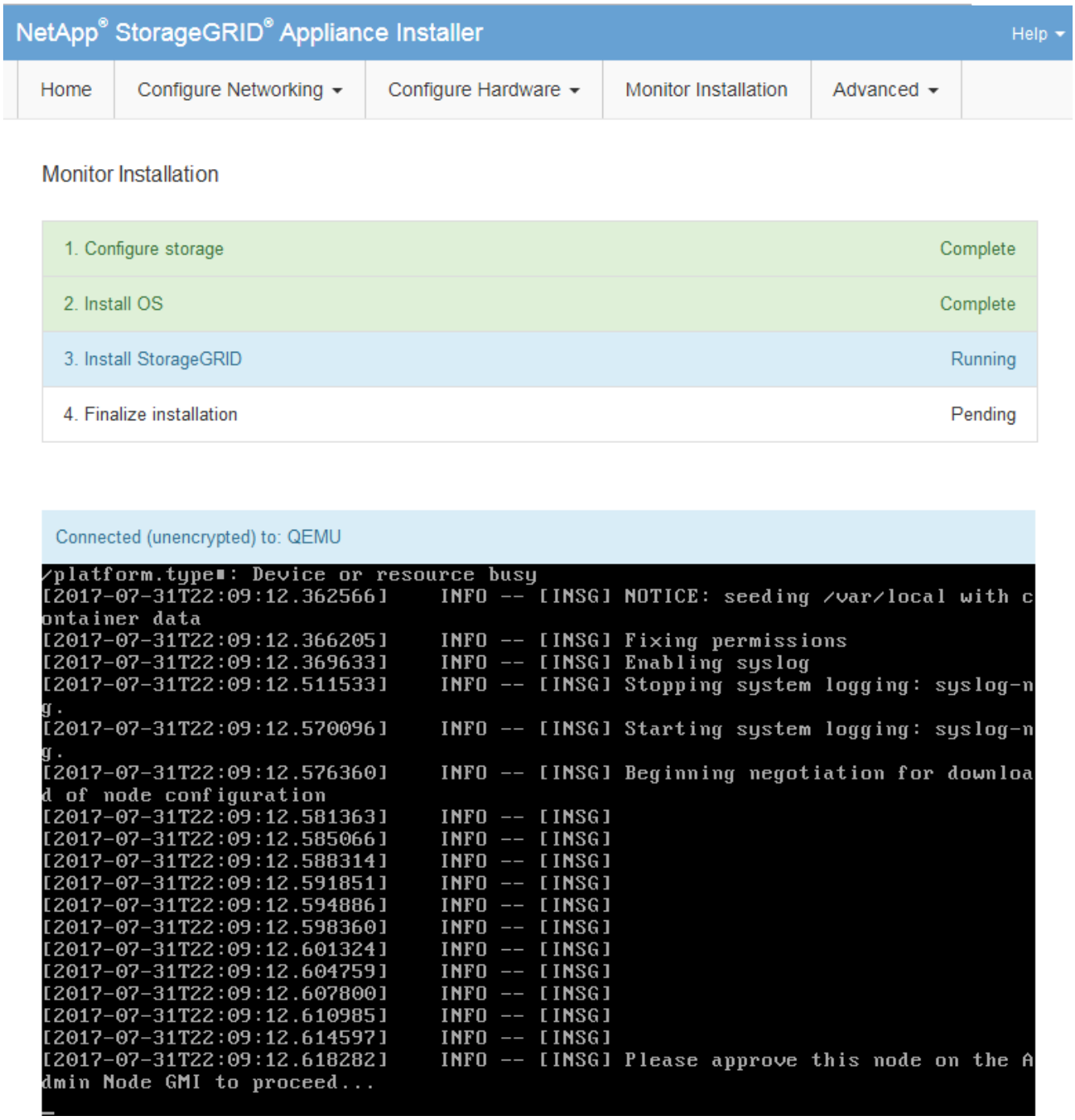
   - ストレージアプライアンスの場合、インストーラがストレージコントローラに接続し、既存の設定があれば消去し、 SANtricity ソフトウェアと通信してボリュームを設定し、ホストを設定します。
   - サービスアプライアンスの場合、既存の設定があればインストーラがコンピューティングコントローラのドライブから消去し、ホストを設定します。

     ※ 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アプライアンスにコピーします。

10. コンソールウィンドウにメッセージが表示され、 Grid Manager を使用して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、インストールの進行状況の監視を続けます。

    この拡張で追加したすべてのノードが承認できる状態になるまでは、 Grid Manager でノードを承認しないでください。



◦ 関連情報 *

"SG5700 ストレージアプライアンス"

"SG5600 ストレージアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

拡張の実施

拡張を行うと、新しいグリッドノードが既存の StorageGRID 環境に追加されます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- この拡張で追加するすべてのグリッドノードの導入が完了している必要があります。
- ストレージノードを追加する場合は、リカバリの一環として実行されるデータ修復処理がすべて完了したことを確認しておく必要があります。リカバリとメンテナンスの手順のデータ修復ジョブを確認する手順を参照してください。
- 新しいサイトを追加する場合は、拡張手順 を開始する前に ILM ルールを確認して更新し、拡張が完了するまでオブジェクトコピーが新しいサイトに格納されないようにする必要があります。たとえば、デフォルトのストレージプール（すべてのストレージノード）を使用するルールの場合は、既存のストレージノードのみを含む新しいストレージプールを作成し、その新しいストレージプールを使用するように ILM ルールを更新する必要があります。そうしないと、そのサイトの最初のノードがアクティブになるとすぐに新しいサイトにオブジェクトがコピーされます。情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

このタスクについて

拡張は次のフェーズで行います。

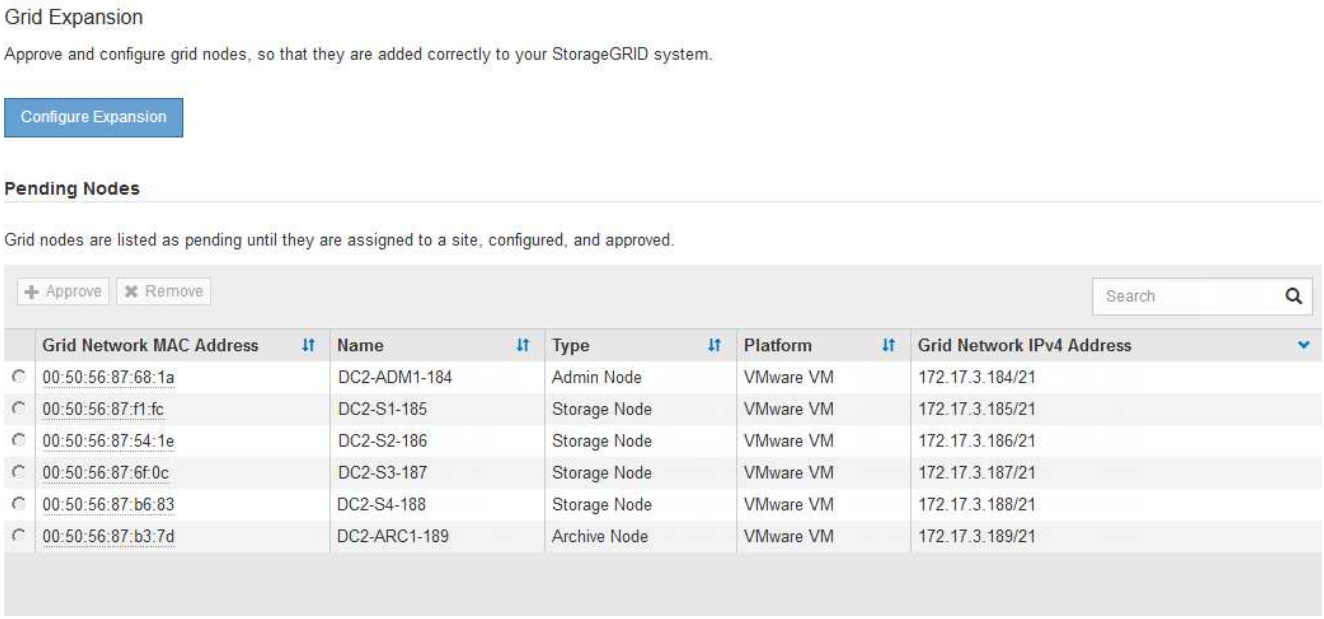
1. 拡張を設定するには、新しいグリッドノードと新しいサイトのどちらを追加するかを指定し、追加するグリッドノードを承認します。
2. 拡張を開始します。
3. 拡張プロセスの実行中に、新しいリカバリパッケージファイルをダウンロードします。
4. グリッド設定タスクのステータスを監視します。このタスクは自動的に実行されます。タスクのセットは、追加するグリッドノードのタイプおよび新しいサイトが追加されるかどうかによって異なります。

> 大規模なグリッドにおいては、一部のタスクの実行にかなりの時間がかかることがあります。たとえば、新しいストレージノードへのCassandraのストリーミングは、Cassandraデータベースが空に近い状態であれば数分程度で完了します。ただし、 Cassandra データベースに大量のオブジェクトメタデータが含まれている場合は、数時間以上かかることがあります。「Starting Cassandra and streaming data」ステージで表示される「streamed」の割合を見ると、Cassandraストリーミング処理の完了状況を判断できます。

手順

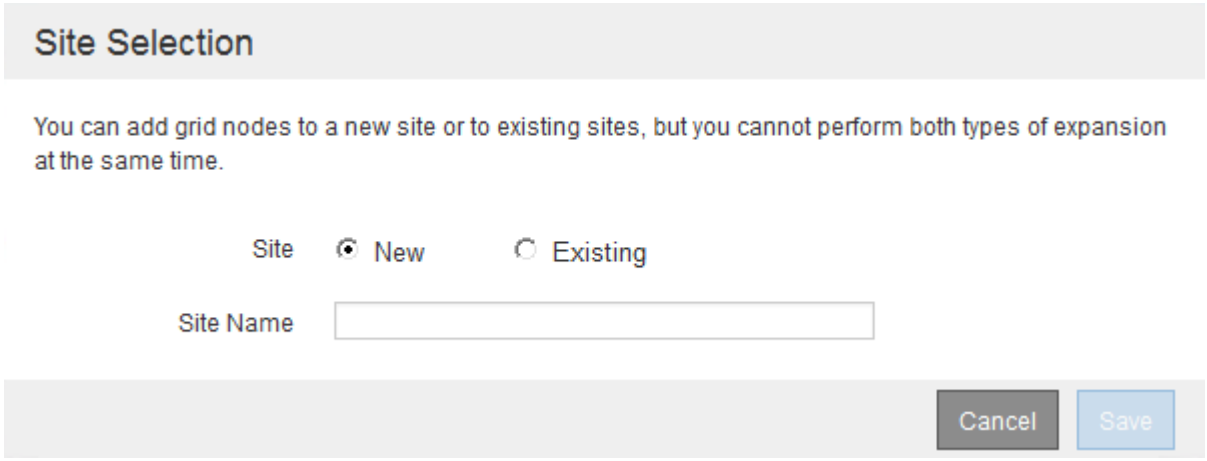
1. [* Maintenance（メンテナンス）> Maintenance Tasks（メンテナンスタスク）> Expansion（拡張）*]を選択します。

   Grid Expansion ページが表示されます。Pending Nodes セクションには、追加する準備ができているすべてのノードが表示されます。



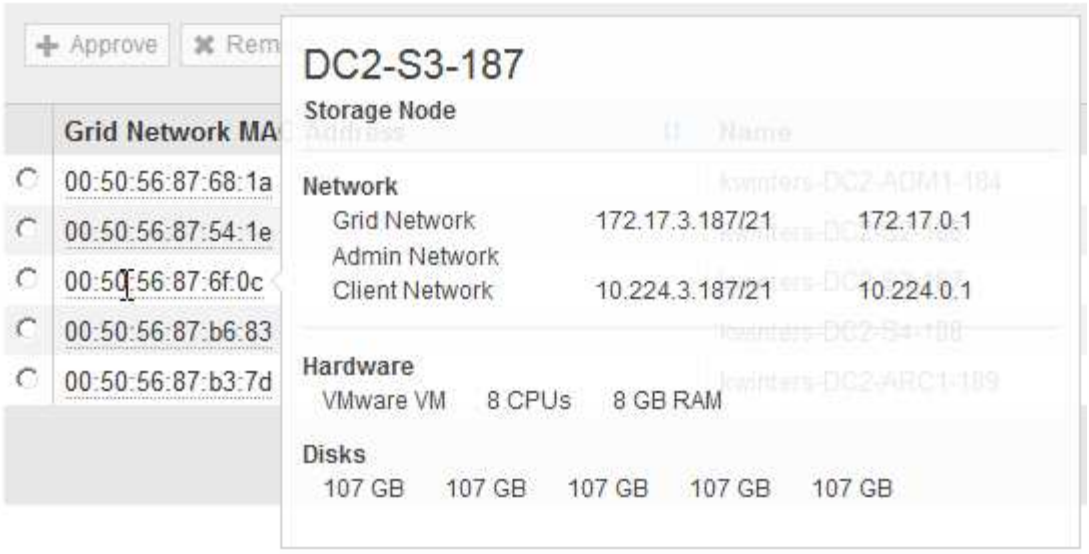
2. [拡張の構成*]をクリックします。

   [サイトの選択] ダイアログボックスが表示されます。



3. 開始する拡張のタイプを選択します。
   - 新しいサイトを追加する場合は、「 * 新規」を選択し、新しいサイトの名前を入力します。
   - 既存のサイトにグリッドノードを追加する場合は、「 * existing * 」を選択します。
4. [保存（ Save ）] をクリックします。
5. 「 * Pending Nodes * 」のリストを確認し、導入したすべてのグリッドノードが表示されていることを確認します。

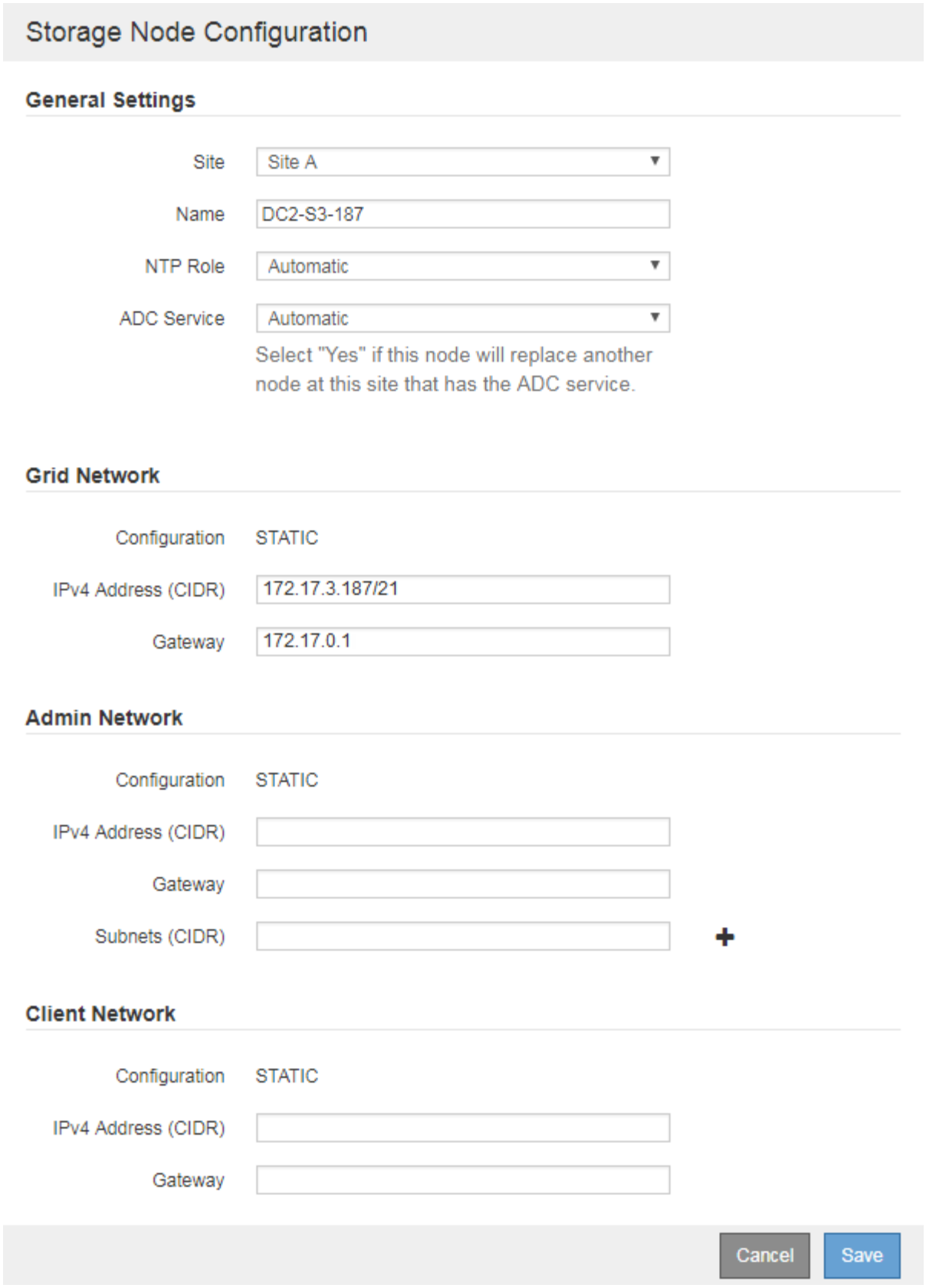
   必要に応じて、ノードの * グリッドネットワークの MAC アドレス * にカーソルを合わせると、そのノードに関する詳細を確認できます。



見つからないグリッドノードがある場合は、正常に導入されたことを確認します。

6. 保留中のノードのリストで、この拡張用のグリッドノードを承認します。
   a. 承認する最初の保留中のグリッドノードの横にあるラジオボタンを選択します。
   b. [承認（ Approve ）] をクリックします

      グリッドノードの設定フォームが表示されます。



c. 必要に応じて、一般設定を変更します。

- * サイト * ：グリッドノードが関連付けられるサイトの名前。複数のノードを追加する場合は、各ノードに適したサイトを選択してください。新しいサイトを追加する場合は、すべてのノードが新しいサイトに追加されます。

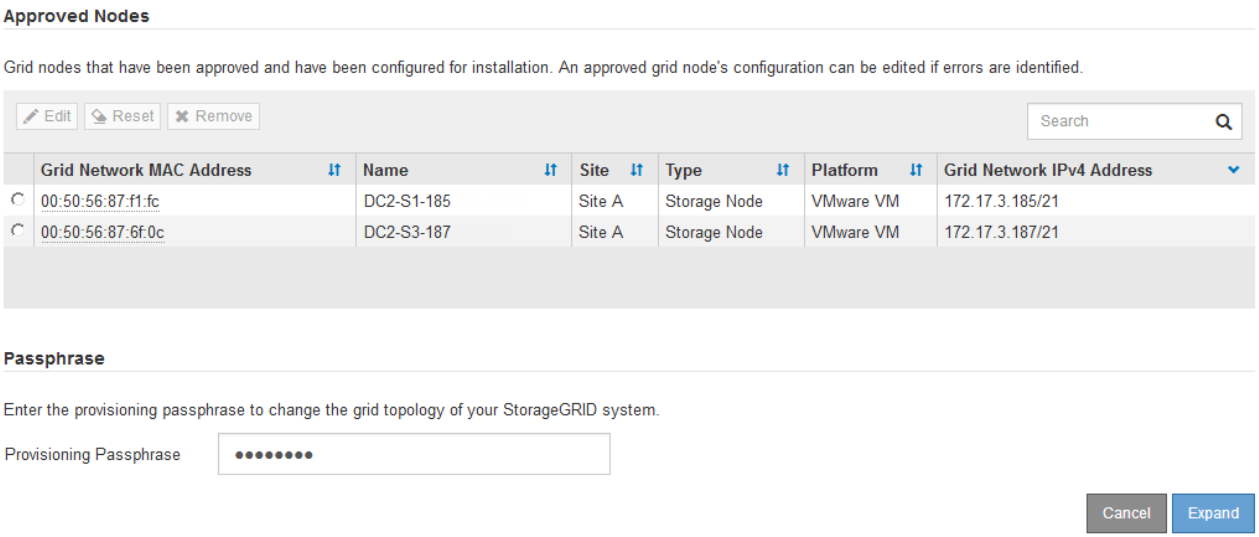
- * 名前 * ：ノードに割り当てられるホスト名と Grid Manager に表示される名前。
- * NTP Role * ：グリッドノードのネットワークタイムプロトコル（ NTP ）ロール。オプションは * Automatic * 、 * Primary * 、 * Client * です。「 * 自動」を選択すると、管理ノード、 ADC サービスを採用するストレージノード、ゲートウェイノード、および静的な IP アドレスでないグリッドノードにプライマリロールが割り当てられます。他のすべてのグリッドノードにはクライアントロールが割り当てられます。

  Primary NTP ロールは、各サイトで少なくとも 2 つのノードに割り当ててください。これにより、外部タイミングソースへのシステムアクセスが冗長化されます。

- * ADC Service * （ストレージノードのみ）：このストレージノードで Administrative Domain Controller （ ADC ）サービスを実行するかどうかを指定します。 ADC サービスは、グリッドサービスの場所と可用性を追跡します。各サイトで少なくとも 3 つのストレージノードに ADC サービスが含まれている必要があります。導入後のノードに ADC サービスを追加することはできません。
  - このノードを追加してストレージノードを交換する場合は、交換するノードに ADC サービスが含まれている場合は「 * Yes 」を選択します。残りの ADC サービスの数が少なすぎるとストレージノードの運用を停止できないため、古いサービスが削除される前に新しい ADC サービスが利用可能になります。
  - それ以外の場合は、 * Automatic * を選択して、このノードに ADC サービスが必要かどうかをシステムに確認させます。リカバリとメンテナンスの手順のADCクォーラムに関する情報を参照してください。

d. 必要に応じて、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、およびクライアントネットワークの設定を変更します。
   - * IPv4 Address （ CIDR ） * ：ネットワークインターフェイスの CIDR ネットワークアドレス。たとえば、 172.16.10.100/24 のようになります
   - * Gateway * ：グリッドノードのデフォルトゲートウェイ。たとえば、 172.16.10.1 と入力します
   - * Subnets （ CIDR ） * ：管理ネットワーク用の 1 つ以上のサブネットワーク。
e. [保存（ Save ）] をクリックします。

   承認済みグリッドノードが [承認済みノード] リストに移動します。



- 承認済みグリッドノードのプロパティを変更するには、そのラジオボタンを選択し、*編集*をクリックします。
- 承認済みのグリッドノードを保留中のノードのリストに戻すには、該当するオプションボタンを選択し、*リセット*をクリックします。
- 承認済みのグリッドノードを完全に削除するには、ノードの電源をオフにします。次に、そのラジオボタンを選択し、*削除*をクリックします。

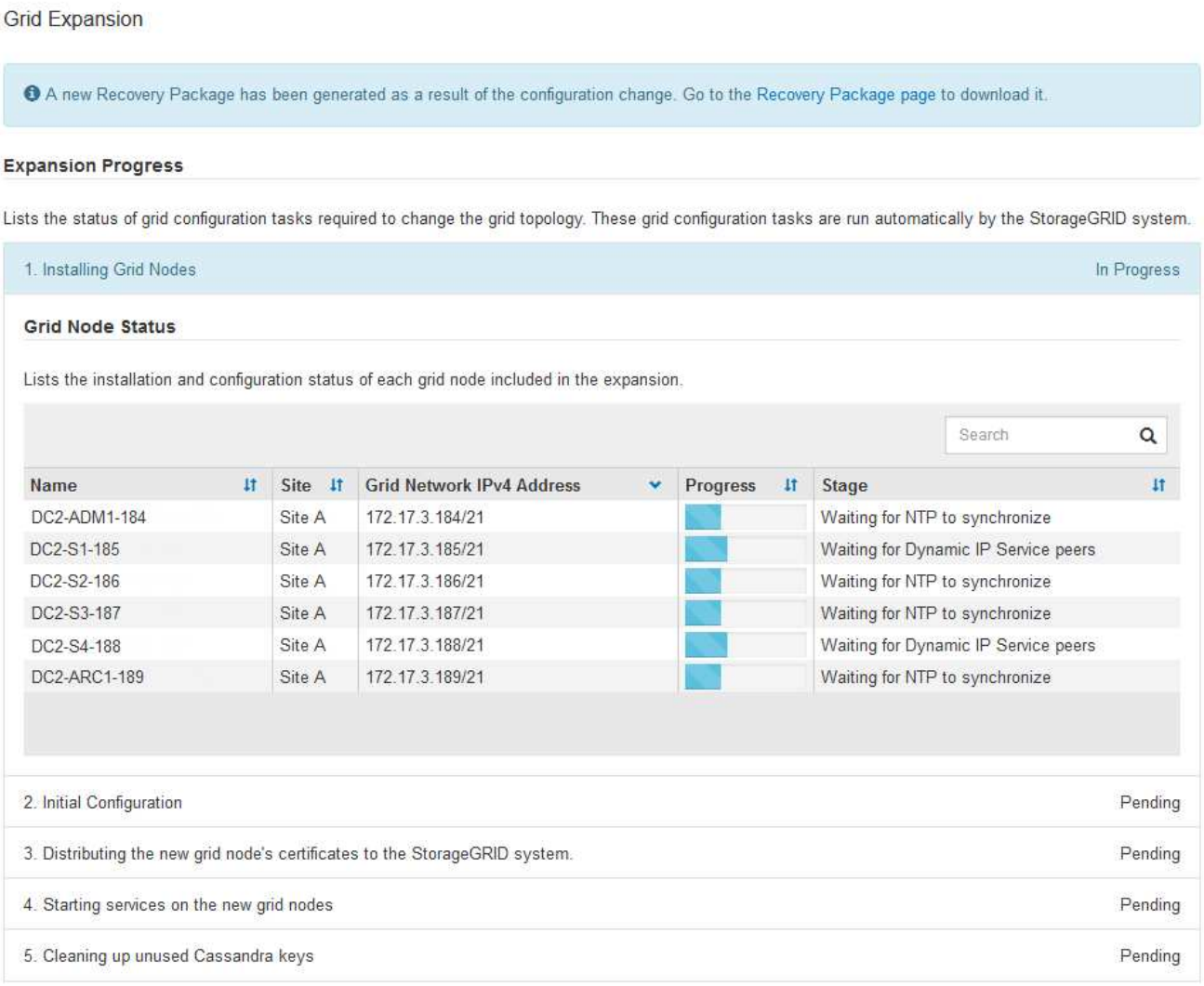
f. 承認する保留中のグリッドノードごとに、上記の手順を繰り返します。

> 可能であれば、保留中のグリッドノードをすべて承認し、 1 回の拡張を実施してください。小規模な拡張を複数回実施すると、さらに時間がかかります。

7. すべてのグリッドノードを承認したら、「*プロビジョニングパスフレーズ」と入力し、「*拡張」をクリックします。

   数分後にページが更新され、拡張手順 のステータスが表示されます。個々のグリッドノードに影響するタスクが実行中の場合は、グリッドノードのステータスセクションに各グリッドノードの現在のステータスが表示されます。

> アプライアンスの場合、インストールがステージ 3 からステージ 4 、 Finalize Installation に移行していることを示す StorageGRID アプライアンスインストーラの処理が実行されます。ステージ 4 が完了すると、コントローラがリブートします。



サイトの拡張には、新しいサイト用の Cassandra を設定するための追加タスクが含まれます。

8. [Download Recovery Package*] リンクが表示されたら、すぐにリカバリパッケージファイルをダウンロードします。

StorageGRID システムでグリッドトポロジを変更した場合は、できるだけ早くリカバリパッケージファイルの最新コピーをダウンロードする必要があります。リカバリパッケージファイルは、障害が発生した場合にシステムをリストアするために使用します。

a. ダウンロードリンクをクリックします。

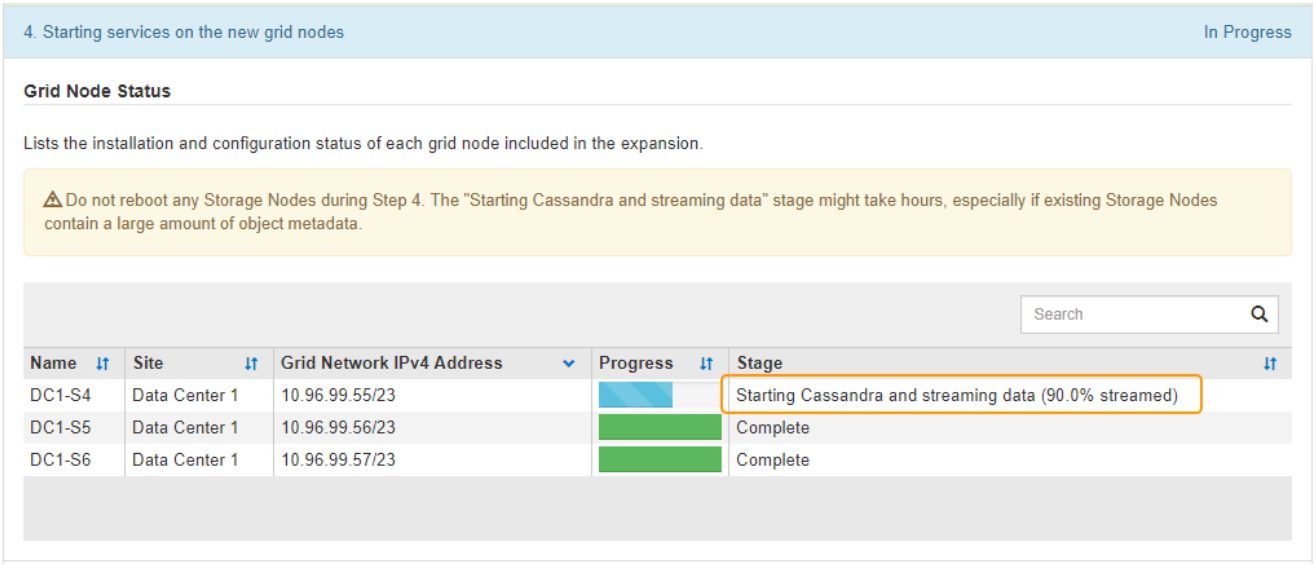
b. プロビジョニングパスフレーズを入力し、*ダウンロードの開始*をクリックします。

c. ダウンロードが完了したら、を開きます `.zip` をファイルし、が含まれていることを確認します `gpt-backup` ディレクトリと `_SAID.zip` ファイル。次に、を展開します `_SAID.zip` ファイルで、に移動します `/GID*_REV*` を開き、確認します `passwords.txt` ファイル。

d. ダウンロードしたリカバリパッケージファイル（ .zip ）を、 2 箇所の安全な場所にコピーします。

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

9. 1つ以上のストレージノードを追加する場合は、ステータスメッセージに表示される割合を確認して、「Starting Cassandra and streaming data」ステージの進行状況を監視します。



この割合は、使用可能な Cassandra データの合計量と、新しいノードに書き込み済みの量に基づいて、Cassandra のストリーミング処理の進捗状況から概算したものです。

> 手順4（新しいグリッドノードでサービスを開始する）の実行中は、ストレージノードをリブートしないでください。特に、既存のストレージノードに大量のオブジェクトメタデータが含まれている場合は、「Starting Cassandra and streaming data」ステージが新しいストレージノードごとに完了するまでに数時間かかることがあります。

10. すべてのタスクが完了し、 * 拡張の設定 * ボタンが再表示されるまで、拡張の監視を続けます。

完了後

追加したグリッドノードのタイプに応じて、統合と設定のための追加の手順を実行する必要があります。

関連情報

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

""

"拡張後のStorageGRID システムの設定"

拡張後のStorageGRID システムの設定

拡張が完了したら、統合と設定のための追加の手順を実行する必要があります。

このタスクについて

拡張で追加するグリッドノードに応じて、次の表の設定タスクを実行する必要があります。システムのインストールや管理の作業で選択したオプションのほか、拡張で追加したグリッドノードの設定方法によっては、省略可能なタスクもあります。

手順

1. ストレージノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

ストレージノードの設定タスク	を参照してください
ILM ルールで使用されているストレージプールを確認して、新しいストレージが使用されるようにします。 • サイトを追加した場合は、そのサイトのストレージプールを作成し、新しいストレージプールを使用する ILM ルールを更新します。 • 既存のサイトにストレージノードを追加した場合は、新しいノードが正しいストレージグレードを使用していることを確認します。 注：デフォルトでは、新しいストレージノードが**All Storage Nodes**ストレージグレードに割り当てられ、そのグレードを使用するストレージプールに追加されます。新しいノードでカスタムのストレージグレードを使用する場合は、カスタムグレードに手動で割り当てる必要があります（ ILM **>***ストレージグレード）。	"ILM を使用してオブジェクトを管理する"
ストレージノードがオブジェクトを取り込んでいることを確認する。	"ストレージノードがアクティブであることを確認しています"
イレイジャーコーディングデータのリバランシングを行います（推奨数のストレージノードを追加できなかった場合のみ）。	"ストレージノードの追加後におけるイレイジャーコーディングデータのリバランシング"

2. ゲートウェイノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

ゲートウェイノードの設定作業	を参照してください
クライアント接続にハイアベイラビリティグループが使用される場合は、HAグループにゲートウェイノードを追加します。既存のHAグループのリストを確認して新しいノードを追加するには、* Configuration **>** Network Settings **>** High Availability Groups *を選択します。	"StorageGRID の管理"

3. 管理ノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

管理ノードの設定タスク	を参照してください
StorageGRID システムでシングルサインオンが有効になっている場合は、Active Directory Federation Services（AD FS；Active Directoryフェデレーションサービス）で新しい管理ノードの証明書利用者信頼を作成する必要があります。この証明書利用者信頼を作成するまで、ノードにサインインすることはできません。	"シングルサインオンを設定しています"

管理ノードの設定タスク	を参照してください
管理ノードでロードバランササービスを使用する場合は、ハイアベイラビリティグループに管理ノードを追加しなければならないことがあります。既存のHAグループのリストを確認して新しいノードを追加するには、* Configuration > Network Settings > High Availability Groups *を選択します。	"StorageGRID の管理"
必要に応じて、管理ノードデータベースをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードで属性と監査の情報の整合性を維持する場合に行います。	"管理ノードデータベースをコピーしています"
必要に応じて、 Prometheus データベースをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードで指標の履歴の整合性を維持する場合に行います。	"Prometheus指標のコピー"
必要に応じて、既存の監査ログをプライマリ管理ノードから拡張管理ノードにコピーします。これは、各管理ノードでログの履歴情報の整合性を維持する場合に行います。	"監査ログをコピーしています"
必要に応じて、 NFS または CIFS ファイル共有を通じて、監査を目的としたシステムへのアクセスを設定します。 *注意：CIFS / Sambaによる監査エクスポートは廃止されており、今後のStorageGRID リリースで削除される予定です。	"StorageGRID の管理"
必要に応じて、通知の優先送信者を変更します。拡張管理ノードを優先送信者にすることができます。設定を更新しない場合は、優先送信者として設定された既存の管理ノードから引き続き、 AutoSupport メッセージ、 SNMP 通知、アラート E メール、アラーム E メール（従来のシステム）などの通知が送信されます。	"StorageGRID の管理"

4. アーカイブノードを追加した場合は、次の設定タスクを実行します。

アーカイブノードの設定タスク	を参照してください
アーカイブノードからターゲットの外部アーカイブストレージシステムへの接続を設定します。拡張が完了すると、 * ARC * > * Target * コンポーネントを通じて接続情報を設定するまで、アーカイブノードはアラーム状態になります。	"StorageGRID の管理"
新しいアーカイブノードを介してオブジェクトデータをアーカイブするように ILM ポリシーを更新します。	"ILM を使用してオブジェクトを管理する"
アーカイブノードからオブジェクトデータを読み出す速度と効率を監視する属性に対してカスタムアラームを設定します。	"StorageGRID の管理"

5. 拡張ノードが信頼されていないクライアントネットワークで追加されたかどうかを確認する方法、またはノードのクライアントネットワークが信頼されていないかどうかを変更する方法については、*

Configuration > Network Settings > Untrusted Client Network *を参照してください。

拡張ノードのクライアントネットワークが信頼されていない場合は、ロードバランサエンドポイントを使用してクライアントネットワークのノードへの接続を確立する必要があります。詳細については、StorageGRID の管理手順を参照してください。

6. Domain Name System （ DNS ；ドメインネームシステム）を設定します。

   DNS 設定をグリッドノードごとに個別に指定していた場合は、新しいノード用のノード単位のカスタム DNS 設定を追加する必要があります。リカバリおよびメンテナンスの手順で、単一グリッドノードのDNS設定の変更に関する情報を参照してください。

   各サイトからローカルでアクセスできる DNS サーバをグリッド全体の DNS サーバリストにいくつか含めることを推奨します。新しいサイトを追加した場合は、そのサイト用の新しい DNS サーバをグリッド全体の DNS 設定に追加します。

   > DNS サーバの IPv4 アドレスは 2~6 個指定します。ネットワーク分離が発生した場合に各サイトがローカルにアクセスできる DNS サーバを選択する必要があります。これにより、分離されたサイトは引き続き DNS サービスにアクセスできます。グリッド全体の DNS サーバリストを設定したあとに、ノードごとに DNS サーバリストをカスタマイズできます。詳細については、リカバリおよびメンテナンスの手順にある DNS 設定の変更に関する情報を参照してください。

7. 新しいサイトを追加した場合は、そのサイトから Network Time Protocol （ NTP ；ネットワークタイムプロトコル）サーバにアクセスできることを確認します。

   > 各サイトの少なくとも 2 つのノードが、少なくとも 4 つの外部 NTP ソースにアクセスできることを確認します。NTP ソースにアクセスできるノードがサイトに 1 つしかないと、そのノードがダウンした場合にタイミングの問題が生じます。また、各サイトで 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定することにより、サイトがグリッドの他の部分から分離されても、正確なタイミングが保証されます。

   詳細については、リカバリとメンテナンスの手順を参照してください。

関連情報

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"ストレージノードがアクティブであることを確認しています"

"管理ノードデータベースをコピーしています"

"Prometheus指標のコピー"

"監査ログをコピーしています"

"ソフトウェアをアップグレードする"

""

ストレージノードがアクティブであることを確認しています

新しいストレージノードを追加する拡張処理が完了すると、 StorageGRID システムは新しいストレージノードの使用を自動的に開始します。StorageGRID システムを使用して、新しいストレージノードがアクティブになっていることを確認する必要があります。

手順

1. サポートされているブラウザを使用してGrid Managerにサインインします。
2. ノード*>*拡張ストレージノード*>*ストレージ*を選択します。
3. グラフの「 Storage Used - Object Data 」にカーソルを合わせて、オブジェクトデータに使用されている合計使用可能スペースの量である「 Used * 」の値を表示します。
4. グラフ上でカーソルを右に移動して、「使用済み」の値が増加していることを確認します。

管理ノードデータベースをコピーしています

拡張手順 を使用して管理ノードを追加する場合は、必要に応じてプライマリ管理ノードから新しい管理ノードにデータベースをコピーできます。データベースをコピーすると、属性、アラート、およびアラートに関する履歴情報を保持できます。

必要なもの

- 管理ノードを追加する拡張手順が完了している必要があります。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

このタスクについて

拡張管理ノードには、 StorageGRID ソフトウェアのアクティブ化プロセスによって NMS サービス用の空のデータベースが作成されます。拡張管理ノードで NMS サービスが開始されると、システムに現在追加されているか以降に追加されたサーバとサービスに関する情報が記録されます。この管理ノード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。* Support > Tools > Grid Topology *ページで利用可能なチャートおよびテキストレポートで使用されます

ノード間で管理ノードデータベースの整合性を確保するには、プライマリ管理ノードから拡張管理ノードにデータベースをコピーします。

> プライマリ管理ノード（ ソース管理ノード ）から拡張管理ノードへのデータベースのコピーは、完了までに数時間かかる場合があります。この間は Grid Manager にアクセスできません。

次の手順に従って、プライマリ管理ノードと拡張管理ノードの両方で MI サービスと管理 API サービスを停止してからデータベースをコピーします。

手順

1. プライマリ管理ノードで次の手順を実行します。
   a. 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. 次のコマンドを実行します。 `recover-access-points`
   c. プロビジョニングパスフレーズを入力します。
   d. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
   e. 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`
2. 拡張管理ノードで次の手順を実行します。
   a. 拡張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拡張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、拡張管理ノードで 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拡張管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、拡張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`
3. プライマリ管理ノードでサービスを再起動します。 `service servermanager start`

Prometheus指標のコピー

新しい管理ノードを追加したら、 Prometheus で管理されている指標の履歴を必要に応じてプライマリ管理ノードから新しい管理ノードにコピーできます。指標をコピーすると、管理ノード間で指標の履歴の整合性が確保されます。

必要なもの

- 新しい管理ノードがインストールされて実行されている必要があります。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

このタスクについて

管理ノードを追加すると、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。Prometheus データベースをプライマリ管理ノード（ *source Admin Node*） から新しい管理ノードにコピーすることで、ノード間で指標の履歴の整合性を維持できます。

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. 新しい管理ノードで次の手順を実行します。
   a. 新しい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データベースを新しい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、新しい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新しい管理ノードにコピーされます。コピー処理が完了すると、新しい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。

```
Database cloned, starting services
```

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
```

監査ログをコピーしています

拡張手順 を使用して新しい管理ノードを追加した場合、その AMS サービスでログに記録されるのは、システムへの追加後に発生したイベントと処理のみになります。以前にインストールされていた管理ノードから新しい拡張管理ノードに監査ログをコピーして、残りのStorageGRID システムと同期されるようにすることができます。

必要なもの

- 管理ノードを追加する拡張手順が完了している必要があります。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

他の管理ノードの監査メッセージの履歴を拡張管理ノードで使用できるようにするには、プライマリ管理ノードまたは別の既存の管理ノードから拡張管理ノードに手動で監査ログファイルをコピーする必要があります。

手順

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

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

2. AMSサービスを停止して新しいファイルが作成されないようにします。 `service ams stop`
3. の名前を変更します `audit.log` fileを指定します。これにより、拡張管理ノードにコピーしたファイルが上書きされません。

   ```
   cd /var/local/audit/export [] `ls -l` [] mv audit.log new_name.txt
   ```

4. すべての監査ログファイルを拡張管理ノードにコピーします。

   ```
   scp -p * IP_address:/var/local/audit/export
   ```

5. プロンプトが表示されたら、のパスフレーズを入力します `/root/.ssh/id_rsa`で、に表示されているプライマリ管理ノードのSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
6. 元のを復元します `audit.log` ファイル：

```
mv new_name.txt audit.log
```

7. AMS サービスを開始します。

```
service ams start
```

8. サーバからログアウトします。

```
exit
```

9. 拡張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@expansion_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： `#`。

10. 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。

```
cd /var/local/audit/export [+] chown ams-user:bycast *
```

11. サーバからログアウトします。

```
exit
```

ストレージノードの追加後におけるイレイジャーコーディングデータのリバランシング

場合によっては、新しいストレージノードを追加したあとにイレイジャーコーディングデータのリバランシングが必要になることがあります。

必要なもの

- 新しいストレージノードを追加する拡張手順が完了している必要があります。
- イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項を確認しておく必要があります。

  "イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項"

  この手順 は、サイトの 1 つ以上のストレージノードに対して * Low Object Storage * アラートがトリガーされ、推奨数の新しいストレージノードを追加できなかった場合にのみ実行してください。

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

EC のリバランシング手順 が実行されている場合、 ILM 処理と S3 および Swift クライアント処理のパフォーマンスに影響する可能性があります。そのため、この手順 は限られた場合にのみ実行してください。

EC のリバランシングによって、手順 が一時的に大量のストレージをリザーブします。ストレージアラートがトリガーされる場合がありますが、リバランシングが完了すると解決します。予約に十分なストレージがない場合、 EC のリバランシング手順 は失敗します。ストレージ予約は、手順 が失敗したか成功したかに関係なく、 EC のリバランシング手順 が完了したときに解放されます。

オブジェクト（またはオブジェクトパーツ）をアップロードするために S3 および Swift API 処理を実行すると、 EC のリバランシング中に 24 時間以上かかる場合に手順 のリバランシングが失敗することがあります。該当する ILM ルールの取り込みに Strict または Balanced 配置が使用されている場合、長時間の PUT 処理は失敗します。次のエラーが報告されます。

```
500 Internal Server Error
```

手順

1. [[review_object_storage]] リバランシングするサイトの現在のオブジェクトストレージの詳細を確認します。
   a. [ノード（ Nodes）]を選択し
   b. サイトで最初のストレージノードを選択します。
   c. [* ストレージ *] タブを選択します。
   d. Storage Used - Object Data チャートにカーソルを合わせて、ストレージノード上の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現在の量を表示します。
   e. 同じ手順を繰り返して、サイトの他のストレージノードを表示します。
2. プライマリ管理ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@primary_Admin_Node_IP`
   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

      rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
3. 次のコマンドを入力します。

   ```
   rebalance-data start --site "site-name"
   ```

   の場合 "*site-name*"`をクリックし、新しいストレージノードを追加した最初のサイトを指定します。囲みます `site-name` 引用符で囲みます。

   EC Rebalance 手順 が開始され、ジョブ ID が返されます。
4. ジョブ ID をコピーします。
5. EC Rebalance 手順 のステータスを監視します。
   - 単一の EC Rebalance 手順 のステータスを表示するには、次の手順を実行します

     ```
     rebalance-data status --job-id job-id
     ```

の場合 `_job-id_` で、手順 の起動時に返されたIDを指定します。

- 現在の EC Rebalance 手順 と、以前に完了した手順のステータスを表示するには、次の手順を実行します。

```
rebalance-data status
```

> rebalance -dataコマンド のヘルプを表示するには、次の手順を実行します。
>
> ```
> rebalance-data --help
> ```

6. 返されたステータスに基づいて、追加の手順を実行します。
   - ステータスがの場合 `In progress`を実行している場合、ECのリバランシング処理はまだ実行中です。手順 は、完了するまで定期的に監視する必要があります。
   - ステータスがの場合 `Failure`をクリックし、を実行します 失敗の手順。
   - ステータスがの場合 `Success`をクリックし、を実行します 成功のステップ。
7. EC Rebalance 手順 によって大量の負荷が生成されている（取り込み処理に影響があるなど）場合は、手順 を一時停止します。

   ```
   rebalance-data pause --job-id job-id
   ```

8. EC のリバランシング手順 を終了する必要がある場合（ StorageGRID ソフトウェアのアップグレードを実行できるようにする場合など）は、次のように入力します。

   ```
   rebalance-data abort --job-id job-id
   ```

   > EC のリバランシング手順 を終了すると、移動済みのデータフラグメントは新しい場所に残ります。データは元の場所に戻されません。

9. [[rebalance _fail]] EC rebalance手順 のステータスがの場合 `Failure`、次の手順を実行します。
   a. サイトのすべてのストレージノードがグリッドに接続されていることを確認します。
   b. これらのストレージノードに影響している可能性があるアラートがないかどうかを確認し、解決してください。

      特定のアラートの詳細については、監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

   c. EC Rebalance手順 ：+を再起動します `rebalance-data start --job-id job-id`
   d. ECのリバランシング手順 のステータスがまだの場合 `Failure`、テクニカルサポートにお問い合わせください。
10. [rebalance _succeed]] EC Rebalance手順 のステータスがの場合 `Success`必要に応じて オブジェクトストレージを確認する をクリックすると、サイトの最新の詳細が表示されます。

    イレイジャーコーディングされたデータをサイトのストレージノード間でより均等に配置します。

    > レプリケートされたオブジェクトデータは、EC Rebalance手順 によって移動されません。

11. 複数のサイトでイレイジャーコーディングを使用している場合は、影響を受ける他のすべてのサイトに対してこの手順 を実行します。

関連情報

"イレイジャーコーディングデータのリバランシングに関する考慮事項"

"トラブルシューティングを監視します"

テクニカルサポートにお問い合わせください

グリッド拡張プロセスで解決できないエラーが発生した場合やグリッドタスクに失敗した場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

このタスクについて

テクニカルサポートにお問い合わせいただく際は、発生したエラーのトラブルシューティングに必要なログファイルをお送りください。

手順

1. 障害が発生した拡張ノードに接続します。

   a. 次のコマンドを入力します。`ssh -p 8022 admin@grid_node_IP`

   > ポート8022はベースOSのSSHポートで、ポート22はStorageGRID を実行しているDockerコンテナのSSHポートです。

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. インストールの段階に応じて、グリッドノードから次のいずれかのログを取得します。

プラットフォーム	ログ
VMware	• `/var/log/daemon.log` • `/var/log/storagegrid/daemon.log` • `/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log`
Linux の場合	• `/var/log/storagegrid/daemon.log` • `/etc/storagegrid/nodes/<node-name>.conf` （障害が発生した各ノード） • `/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log` （障害が発生した各ノード、ない場合もある）

リカバリを維持します

ホットフィックスを適用する方法、障害が発生したグリッドノードをリカバリする方法、グリッドノードとサイトの運用を停止する方法、システム障害が発生した場合にオブジェクトをリカバリする方法について説明します。

- "StorageGRID のリカバリとメンテナンスの概要"
- "StorageGRID ホットフィックス手順"
- "グリッドノードのリカバリ手順"
- "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 の運用を停止"
- "ネットワークのメンテナンス手順"
- "ホストレベルおよびミドルウェアの手順"
- "グリッドノードの手順"
- "アプライアンスノードのクローニング"

StorageGRID のリカバリとメンテナンスの概要

StorageGRID のリカバリとメンテナンスの手順には、ソフトウェアホットフィックスの適用、グリッドノードのリカバリ、障害が発生したサイトのリカバリ、グリッドノードまたはサイト全体の運用停止、ネットワークメンテナンスの実行、ホストレベルおよびミドルウェアのメンテナンス手順の実行、グリッドノードの手順の実行が含まれます。

リカバリとメンテナンスのすべての作業には、StorageGRID システムに関する幅広い知識が必要です。StorageGRID システムのトポロジを確認して、グリッドの設定を把握しておく必要があります。

すべての指示に厳密に従い、すべての警告に注意する必要があります。

ここで説明していないメンテナンス手順は、サポートされていない手順であるか、またはサービス契約が必要

ハードウェアの手順については、使用している StorageGRID アプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。

> 「 Linux 」とは、 Red Hat ® Enterprise Linux ® 、 Ubuntu ® 、 CentOS 、または Debian ® の環境を指します。サポートされているバージョンの一覧については、 NetApp Interoperability Matrix Tool を参照してください。

関連情報

"グリッド入門"

"ネットワークガイドライン"

"StorageGRID の管理"

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

"SG5600 ストレージアプライアンス"

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

Web ブラウザの要件

サポートされている Web ブラウザを使用する必要があります。

Web ブラウザ	サポートされる最小バージョン
Google Chrome	87
Microsoft Edge の場合	87
Mozilla Firefox	84

ブラウザウィンドウの幅を推奨される値に設定してください。

ブラウザの幅	ピクセル
最小（ Minimum ）	1024
最適	1280

リカバリパッケージをダウンロードしています

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

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 特定のアクセス権限が必要です。

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

手順

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

ダウンロードがすぐに開始されます。

3. ダウンロードが完了したら、次の手順を実行
   a. を開きます `.zip` ファイル。
   b. これには、gpt-backupディレクトリと内部が含まれていることを確認します `.zip` ファイル。
   c. 内側を引き出します `.zip` ファイル。
   d. を開くことができることを確認します `Passwords.txt` ファイル。
4. ダウンロードしたリカバリパッケージファイルをコピーします (`.zip`)を2箇所に安全に、安全に、そして別 々 の場所に移動します。

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

関連情報

"StorageGRID の管理"

StorageGRID ホットフィックス手順

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

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

- "ホットフィックスの適用に関する考慮事項"
- "ホットフィックス適用時のシステムへの影響"
- "ホットフィックスに必要な項目の確認"
- "ホットフィックスファイルをダウンロードしています"
- "ホットフィックス適用前のシステムの状態の確認"
- "ホットフィックスの適用"

ホットフィックスの適用に関する考慮事項

ホットフィックスを適用すると、 StorageGRID システム内のノードにソフトウェア更新が累積的に適用されます。

別のメンテナンス手順 の実行中は、 StorageGRID ホットフィックスを適用できません。たとえば、運用停止、拡張、またはリカバリ用の手順 の実行中は、ホットフィックスを適用できません。

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

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

1 つ以上のノードへのホットフィックスの適用に失敗した場合は、ホットフィックスの進捗状況テーブルの Details 列に障害の理由が表示されます。エラーの原因となった問題を解決してから、プロセス全体を再試行する必要があります。ホットフィックスの適用に成功していたノードは、以降のアプリケーションではスキップされます。必要に応じて、すべてのノードが更新されるまで、ホットフィックスの適用を何度でも安全に再試行できます。アプリケーションを完了するには、すべてのグリッドノードにホットフィックスが正常にインストールされている必要があります。

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

リカバリと拡張のためのホットフィックスの適用方法

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

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

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

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

   グリッドのバージョンに応じて、ノードの導入時にマイナーリリースを使用できます。メジャーリリースを最初に導入する必要はありません。

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

関連情報

"交換用プライマリ管理ノードの設定"

ホットフィックス適用時のシステムへの影響

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

クライアントアプリケーションが短時間中断される可能性があります

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

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

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

アラートおよび **SNMP** 通知がトリガーされる可能性があります

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

設定の変更は制限されています

StorageGRID にホットフィックスを適用する際は、次の点に注意

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

ホットフィックスに必要な項目の確認

ホットフィックスを適用する前に、必要な項目をすべて用意する必要があります。

項目	注：
StorageGRID ホットフィックスファイル	StorageGRID ホットフィックスファイルをダウンロードする必要があります。
• ネットワークポート • サポートされている Web ブラウザ • SSH クライアント（ PuTTY など）	「Webブラウザの要件」を参照してください。

項目	注：
リカバリパッケージ (.zip)ファイル	ホットフィックスを適用する前に、ホットフィックスの適用中に問題が発生した場合に最新のリカバリパッケージファイルをダウンロードします。その後、ホットフィックスの適用後に、リカバリパッケージファイルの新しいコピーをダウンロードして安全な場所に保存します。更新されたリカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。
Passwords.txt ファイル	任意。 SSH クライアントを使用してホットフィックスを手動で適用する場合にのみ使用します。。 Passwords.txt ファイルは、リカバリパッケージに含まれるSAIDパッケージに含まれています .zip ファイル。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、 StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズは、に表示されません Passwords.txt ファイル。
関連ドキュメント	readme.txt ホットフィックスのファイル。このファイルは、ホットフィックスのダウンロードページにあります。必ずを確認してください readme ホットフィックスを適用する前にファイルを慎重に作成してください

関連情報

"ホットフィックスファイルをダウンロードしています"

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

ホットフィックスファイルをダウンロードしています

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

手順

1. ネットアップの StorageGRID ダウンロードページにアクセスします。

   "ネットアップのダウンロード： StorageGRID"

2. [利用可能なソフトウェア] の下にある下矢印をクリックすると、ダウンロード可能なホットフィックスのリストが表示されます。

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

3. 更新に含まれている変更を確認します。

   プライマリ管理ノードをリカバリした直後でホットフィックスを適用する必要がある場合は、他のグリッドノードにインストールされているものと同じバージョンのホットフィックスを選択します。

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

   選択したバージョンのダウンロードページが表示されます。

d. ホットフィックスをダウンロードします `readme.txt` ファイルをクリックして、ホットフィックスに含まれる変更の概要を確認します。

4. ホットフィックスのダウンロードボタンを選択してファイルを保存します。

   このファイルの名前は変更しないでください。

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

5. ダウンロードする場所を選択し、「 * 保存 * 」を選択します。

関連情報

"交換用プライマリ管理ノードの設定"

ホットフィックスを適用する前に、システムの状態を確認します

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

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

   接続されているノードには緑のチェックマークが付いて をクリックします。

3. 可能であれば、現在のアラートがないかを確認し、ある場合は解決します。

   特定のアラートの詳細については、 StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順を参照してください。

4. 手順 のアップグレード、リカバリ、拡張、運用停止など、他のメンテナンス手順が実行中でないことを確認します。

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

   別のメンテナンス手順 の実行中は、 StorageGRID ホットフィックスを適用できません。たとえば、運用停止、拡張、またはリカバリ用の手順 の実行中は、ホットフィックスを適用できません。

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

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"ストレージノードの運用停止プロセスの一時停止と再開"

ホットフィックスの適用

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

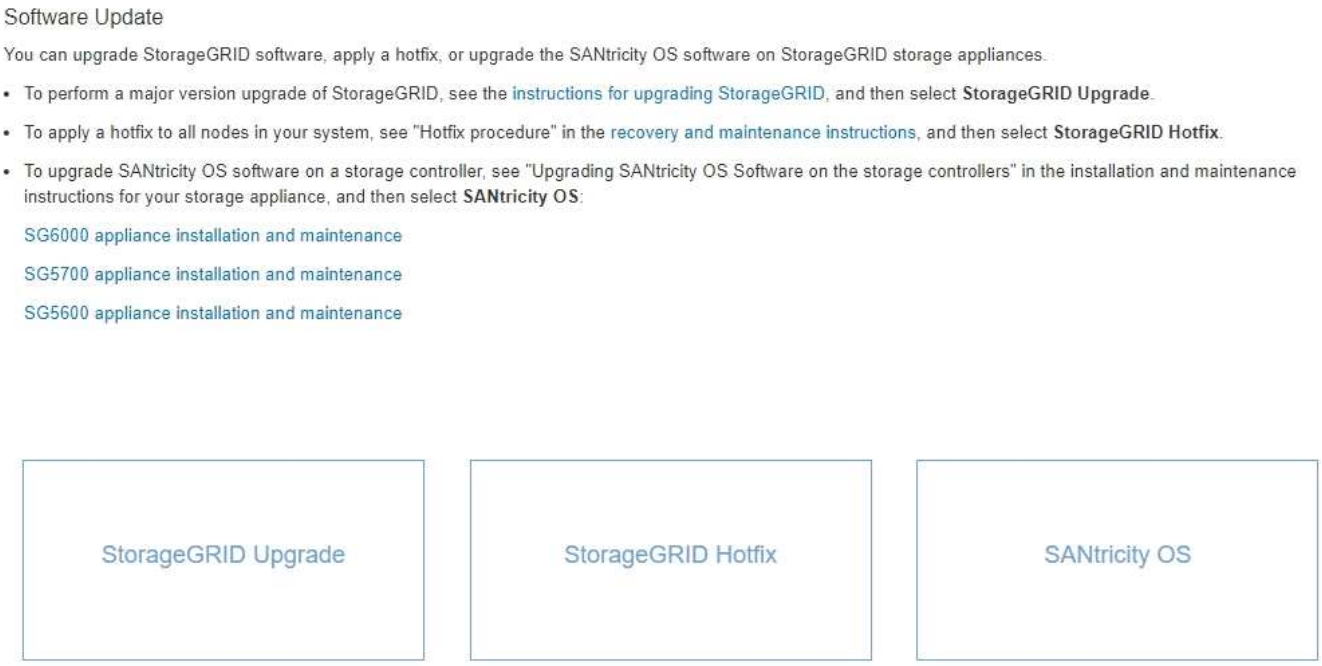
必要なもの

- 「ホットフィックスの計画と準備」のすべての考慮事項を確認し、すべての手順を完了しました。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- Root Access権限またはMaintenance権限が必要です。
- ホットフィックスのノードへの適用は遅延できますが、ホットフィックスの適用はすべてのノードにホットフィックスを適用するまで完了しません。
- ホットフィックスのプロセスが完了するまでは、 StorageGRID ソフトウェアのアップグレードまたは SANtricity OS のアップグレードを実行できません。

手順

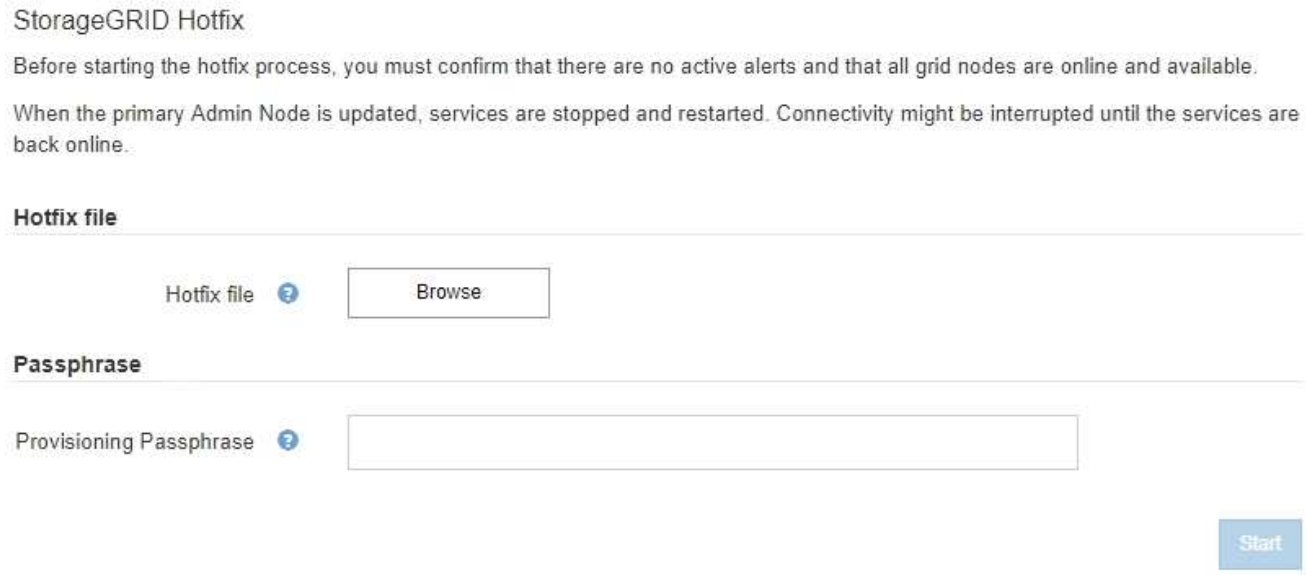
1. サポートされているブラウザを使用してGrid Managerにサインインします。
2. [* Maintenance * （メンテナンス）] > [* System * （ * システム * ）] > [* Software Update * （ソフトウェア・アップデート

   Software Update ページが表示されます。



3. StorageGRID Hotfix *を選択します。

   StorageGRID Hotfix ページが表示されます。



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

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

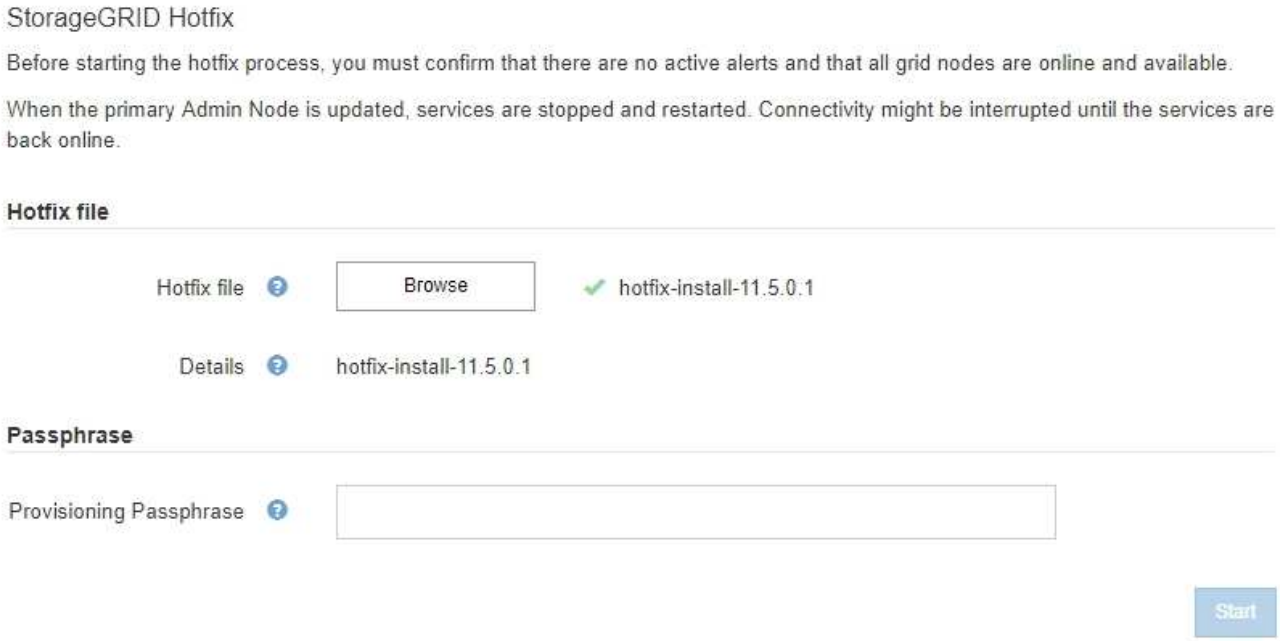
      `hotfix-install-version`

   c. 「 * 開く * 」を選択します。

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

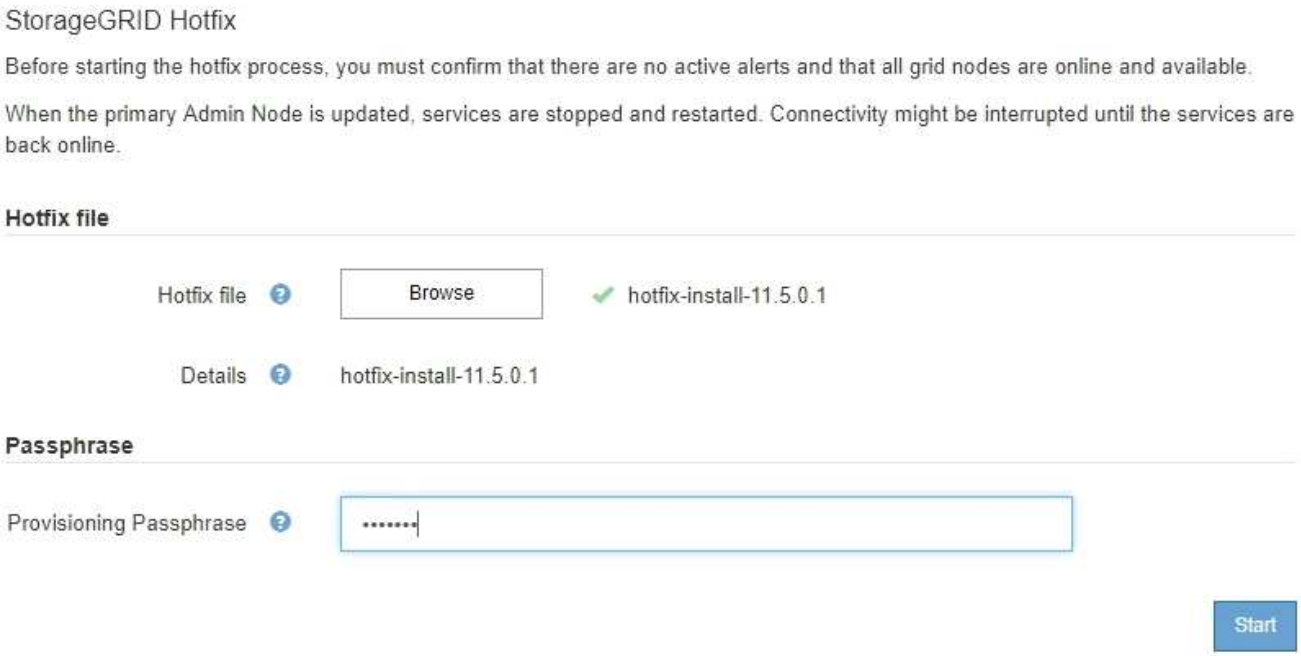
示されます。

ファイル名は検証プロセスで指定されるため変更しないでください。



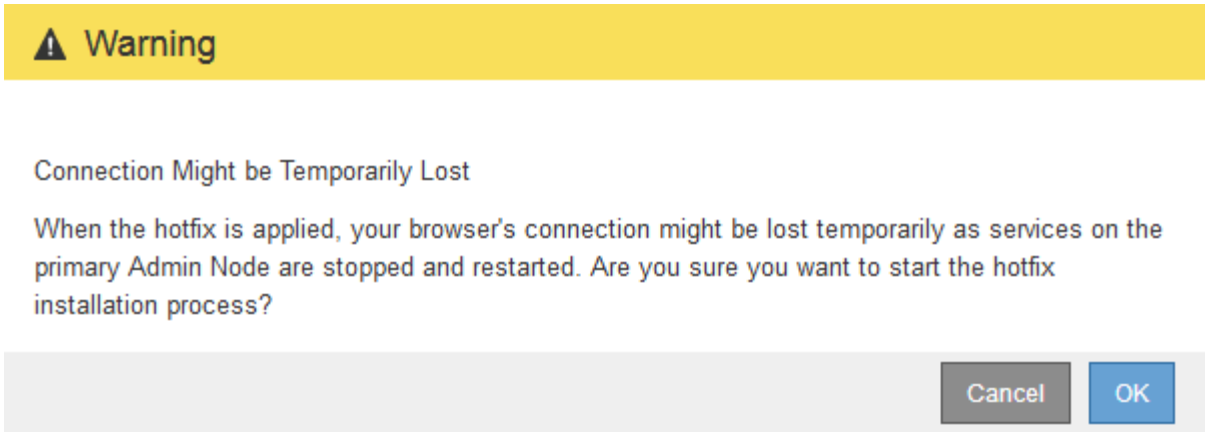
5. プロビジョニングパスフレーズをテキストボックスに入力します。

「 * Start * （スタート * ）」ボタンが有効になります。



6. 「 * Start （開始）」を選択します

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



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

   ホットフィックスの適用が開始されると、次

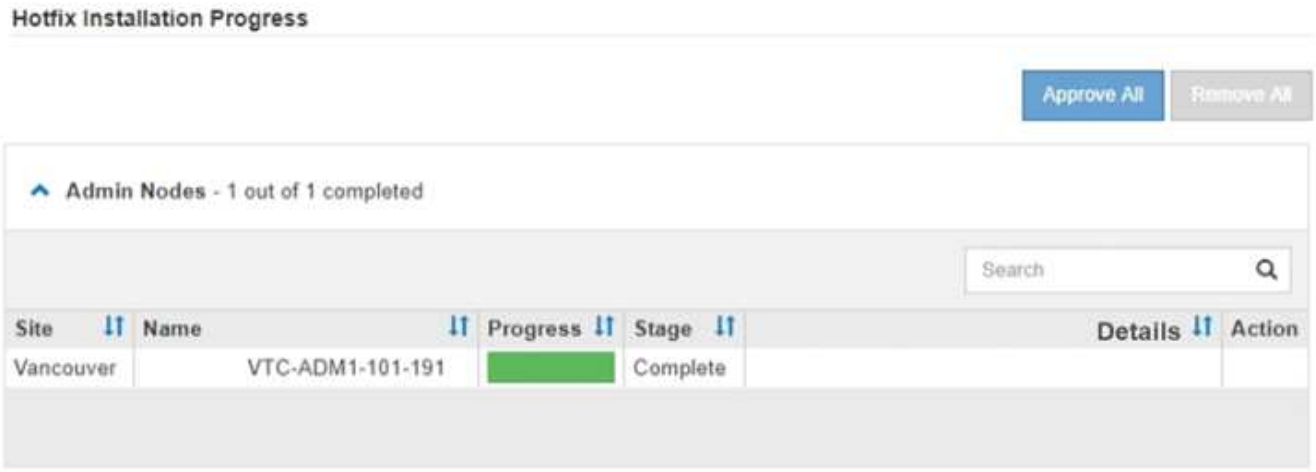
   a. ホットフィックスの検証が実行されます。

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

   b. ホットフィックスのインストールの進行状況の表が表示されます。この表には、グリッド内のすべてのノードと、ホットフィックスのインストールの現在のステージがノードごとに表示されます。テーブル内のノードはタイプ別にグループ化されています。

      - 管理ノード
      - ゲートウェイノード
      - ストレージノード
      - アーカイブノード

      進捗バーが完了すると ' プライマリ管理ノードが最初に表示され ' ステージが「 complete 」になります



8. 必要に応じて、各グループ内のノードのリストを * Site * 、 * Name * 、 * Progress * 、 * Stage * 、また

は * Details * で昇順または降順にソートします。または、 * 検索 * ボックスに用語を入力して特定のノードを検索します。

9. 更新する準備ができたグリッドノードを承認します。同じタイプの承認済みノードが一度に 1 つずつアップグレードされます。

   ノードのホットフィックスは、更新の準備ができていることを確認しないかぎり、承認しないでください。ホットフィックスがグリッドノードに適用されると、そのノード上の一部のサービスが再起動される場合があります。このような処理を実行すると、ノードと通信しているクライアントで原因 サービスが中断する可能性があります。

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

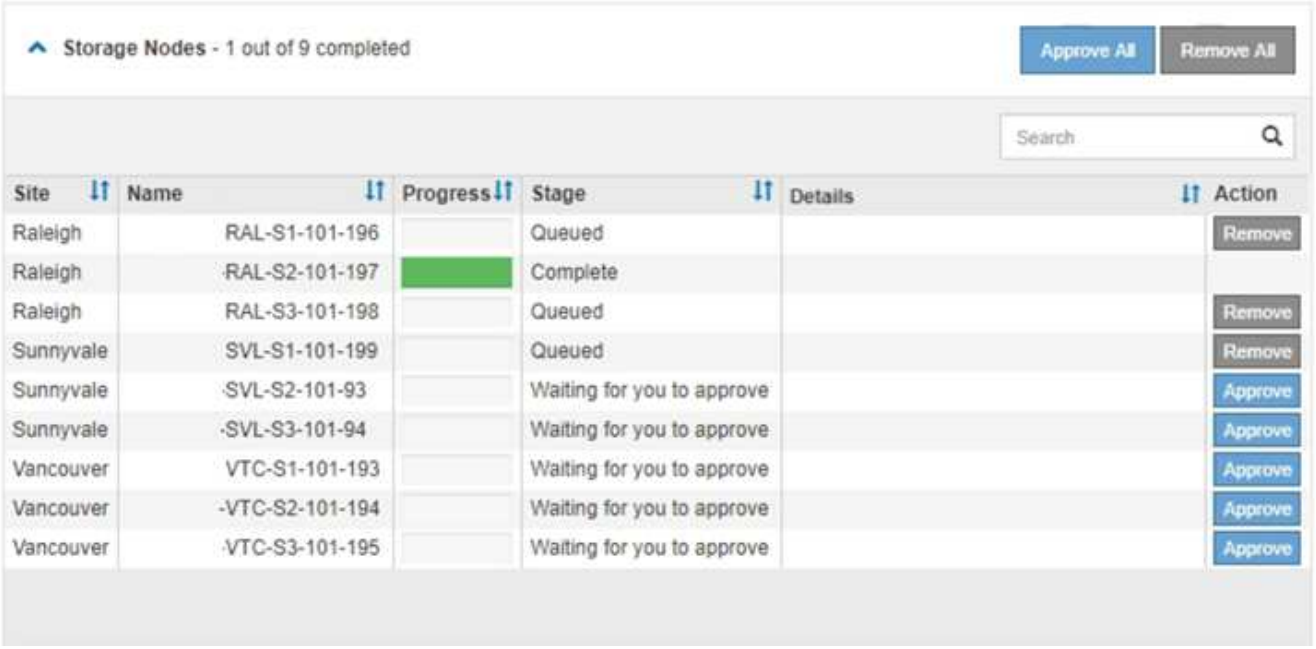
     ページ上部の * すべて承認 * ボタンをクリックすると、ページにリストされているすべてのノードが承認されます。一方、テーブルグループの上部にある * すべて承認 * ボタンをクリックすると、そのグループ内のすべてのノードのみが承認されます。ノードのアップグレード順序が重要な場合は、ノードまたはノードグループを 1 つずつ承認し、各ノードでアップグレードが完了するまで待ってから、次のノードを承認します。

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

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

10. ホットフィックスキューからノードまたはすべてのノードを削除する必要がある場合は、「* Remove 」または「 Remove All *」を選択します。

    例に示すように、ステージが「Queued」より先に進むと、「* Remove *」ボタンが非表示になり、ホットフィックスの処理からノードを削除できなくなります。



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

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

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

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

関連情報

"ホットフィックス適用の計画と準備"

"StorageGRID の管理"

"トラブルシューティングを監視します"

グリッドノードのリカバリ手順

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

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

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

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

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

関連情報

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項

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

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

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

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

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

グリッドノードをリカバリするための前提条件

グリッドノードをリカバリする際の前提条件は次のとおりです。

- 障害が発生した物理または仮想ハードウェアの交換と設定が完了している。
- 交換用アプライアンスの StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンは、ハードウェアの設置とメンテナンスで説明している StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認およびアップグレードするための StorageGRID システムのソフトウェアのバージョンと一致します。
  - "SG100 SG1000サービスアプライアンス"
  - "SG5600 ストレージアプライアンス"
  - "SG5700 ストレージアプライアンス"

◦ "SG6000 ストレージアプライアンス"

- プライマリ管理ノード以外のグリッドノードをリカバリする場合は、リカバリするグリッドノードとプライマリ管理ノードが接続されています。

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

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

リカバリしたノードの **IP** アドレス

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

グリッドノードリカバリに必要な項目の収集

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

項目	注：
StorageGRID インストールアーカイブ	グリッドノードをリカバリする必要がある場合は、使用しているプラットフォーム用のStorageGRID インストールアーカイブが必要です。 • 注： * ストレージノード上の障害ストレージボリュームをリカバリする場合、ファイルをダウンロードする必要はありません。
リカバリパッケージ `.zip` ファイル。	最新のリカバリパッケージのコピーを取得します `.zip` ファイル： `sgws-recovery-package-`*`id-revision`*`.zip` 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。 プライマリ管理ノードが正常に動作している場合は、 Grid Manager からリカバリパッケージをダウンロードできます。[Maintenance * System * Recovery Package]を選択します。 Grid Manager にアクセスできない場合は、 ADC サービスが含まれる一部のストレージノードにリカバリパッケージの暗号化コピーがあります。各ストレージノードで、リカバリパッケージが格納された場所を確認します。 `/var/local/install/sgws-recovery-package-`*`grid-id-revision`*`.zip.gpg` リビジョン番号が最も大きいリカバリパッケージを使用してください。

項目	注：
`Passwords.txt` ファイル。	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。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、 StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズはに含まれていません `Passwords.txt` ファイル。
ご使用のプラットフォームの最新ドキュメント	現在サポートされているプラットフォームのバージョンについては、Interoperability Matrix Toolを参照してください。 "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます" 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。

関連情報

"StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開"

"Web ブラウザの要件"

StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開

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

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

手順

1. 現在インストールされているソフトウェアのバージョンを確認します。Grid Managerから*ヘルプ*バージョン情報*へ進んでください。
2. ネットアップの StorageGRID ダウンロードページにアクセスします。

   "ネットアップのダウンロード： StorageGRID"

3. グリッドで現在実行されている StorageGRID のバージョンを選択します。

   StorageGRID ソフトウェアのバージョンの形式は、 11.x.y です

4. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
5. エンドユーザライセンス契約を読み、チェックボックスをオンにして、「 * 同意して続行 * 」を選択します。
6. ダウンロードページの「* Install StorageGRID *」列で、を選択します `.tgz` または `.zip` ご使用のプラットフォームに対応するファイルです。

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

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

プラットフォーム	インストールアーカイブ
VMware	StorageGRID-Webscale-*version*-VMware-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale—vmware-uniqueID_tgz
Red Hat Enterprise Linux または CentOS	StorageGRID-Webscale-*version*-RPM-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale--*version*-rpm_uniqueID_tgz
Ubuntu または Debian またはアプライアンス	StorageGRID-Webscale-*version*-DEB-*uniqueID*.zip StorageGRIDWebscale--*version*-bDEB --_uniqueID_tgz
OpenStackまたはその他のハイパーバイザー	リカバリ処理を対象とした OpenStack 用の仮想マシンディスクファイルおよびスクリプトは、現在は提供されていません。OpenStack 環境で実行されているノードのリカバリが必要な場合は、使用している Linux オペレーティングシステム用のファイルをダウンロードしてください。その後、手順 に従って Linux ノードを交換します。

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

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

9. VMwareシステムをリカバリする場合は、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。
	グリッドノード仮想マシンを作成するためのテンプレートとして使用される仮想マシンディスクファイル。
	Open Virtualization Formatテンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）を使用してください。
	テンプレートファイル (`.ovf`)とマニフェストファイル (`.mf`）。非プライマリ管理ノードを導入する場合に使用します。

パスとファイル名	説明
/vsphere/vsphere-archive.ovf ./vsphere-archive.mf	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf）を使用してアーカイブノードを導入します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf）を選択します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf）を選択します。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	で使用するサンプル構成ファイル `deploy-vsphere-ovftool.sh` 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が有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：

10. Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOSのシステムをリカバリする場合は、該当するファイルを選択します。

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

パスとファイル名	説明
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための RPM パッケージ。
	RHEL ホストまたは CentOS ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための RPM パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` 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。
	で使用する空の構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：
	StorageGRID コンテナ導入用の RHEL ホストまたは CentOS ホストを設定するためのサンプルの Ansible のロールとプレイブック。必要に応じて、ロールまたはプレイブックをカスタマイズできます。

11. UbuntuまたはDebianシステムをリカバリする場合は、適切なファイルを選択します。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	テスト環境およびコンセプトの実証環境に使用できる、非本番環境のネットアップライセンスファイル。

パスとファイル名	説明
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。
	ファイルのMD5チェックサム `/debs/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb`
	Ubuntu ホストまたは Debian ホストに StorageGRID ホストサービスをインストールするための DEB パッケージ。
導入スクリプトツール	説明
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	シングルサインオンが有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。
	で使用するサンプル構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト：
	StorageGRID コンテナ導入用の Ubuntu ホストまたは Debian ホストを設定するためのサンプルの Ansible のロールとプレイブック。必要に応じて、ロールまたはプレイブックをカスタマイズできます。

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

パスとファイル名	説明
	アプライアンスに StorageGRID ノードイメージをインストールするための DEB パッケージ。

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

*注：*アプライアンスのインストールでは、これらのファイルはネットワーク・トラフィックを回避する必要がある場合にのみ必要です。アプライアンスは、プライマリ管理ノードから必要なファイルをダウンロードできます。

関連情報

"VMware をインストールする"

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

ノードリカバリ手順 を選択しています

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

Grid ノード	**Recovery** 手順 の略
複数のストレージノード	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。 "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"
単一のストレージノード	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。 "ストレージノードの障害からのリカバリ"
管理ノード	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。 "管理ノードの障害からのリカバリ"
ゲートウェイノード	"ゲートウェイノードの障害からのリカバリ"。
アーカイブノード	"アーカイブノードの障害からのリカバリ"。

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

ストレージノードの障害からのリカバリ

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

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

問題	アクション	注：
• 複数のストレージノードで障害が発生した。 • ストレージノードの障害またはリカバリ後 15 日たたたないうちに 2 つ目のストレージノードで障害が発生した 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。	テクニカルサポートに連絡する必要があります。	障害が発生したすべてのストレージノードが同じサイトにある場合は、サイトリカバリ手順 の実行が必要になる可能性があります。 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。 "テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法" 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。 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。 • 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。
ストレージノードが 15 日以上オフラインになっている。	"15日以上停止しているストレージノードのリカバリ"	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。

問題	アクション	注：
アプライアンスストレージノードで障害が発生した。	"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"	アプライアンスストレージノードのリカバリ手順 は、すべての障害で同じです。
ストレージボリュームで障害が発生したが、システムドライブには損傷がない	"システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ"	この手順 はソフトウェアベースのストレージノードに使用されます。
システムドライブで障害が発生した。	"システムドライブ障害からのリカバリ"	ノード交換用手順 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。

15日以上停止しているストレージノードのリカバリ

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

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

手順

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

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

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

1. ストレージノードで次のチェックを実行します。
   a. 問題コマンド： `nodetool status`

      出力がになっている必要があります `Connection refused`
   b. Grid Managerで、* Support ** Tools * Grid Topology *を選択します。
   c. _site ストレージノード SSM *サービス*を選択します。Cassandraサービスが表示されていることを確認します `Not Running`。
   d. Storage Node * SSM * Resources *を選択します。ボリュームセクションにエラーステータスがないことを確認します。
   e. 問題コマンド： `grep -i Cassandra /var/local/log/servermanager.log`

      出力に次のメッセージが表示されます。

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

2. 問題 ：このコマンドを使用して、スクリプトの出力を監視します。 `check-cassandra-rebuild`
   ◦ ストレージサービスが実行されている場合は、それらを停止するように求められます。「 * y * 」と入

力します

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

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

3. リビルドが完了したら、次のチェックを実行します。
   a. Grid Managerで、* Support ** Tools * Grid Topology *を選択します。
   b. _site _*リカバリ済みストレージノード* SSM *サービス*を選択します。
   c. すべてのサービスが実行されていることを確認します。
   d. DDS *データストア*を選択します。
   e. * データ・ストアのステータス * が「アップ」であり、 * データ・ストアの状態 * が「通常」であることを確認します。

関連情報

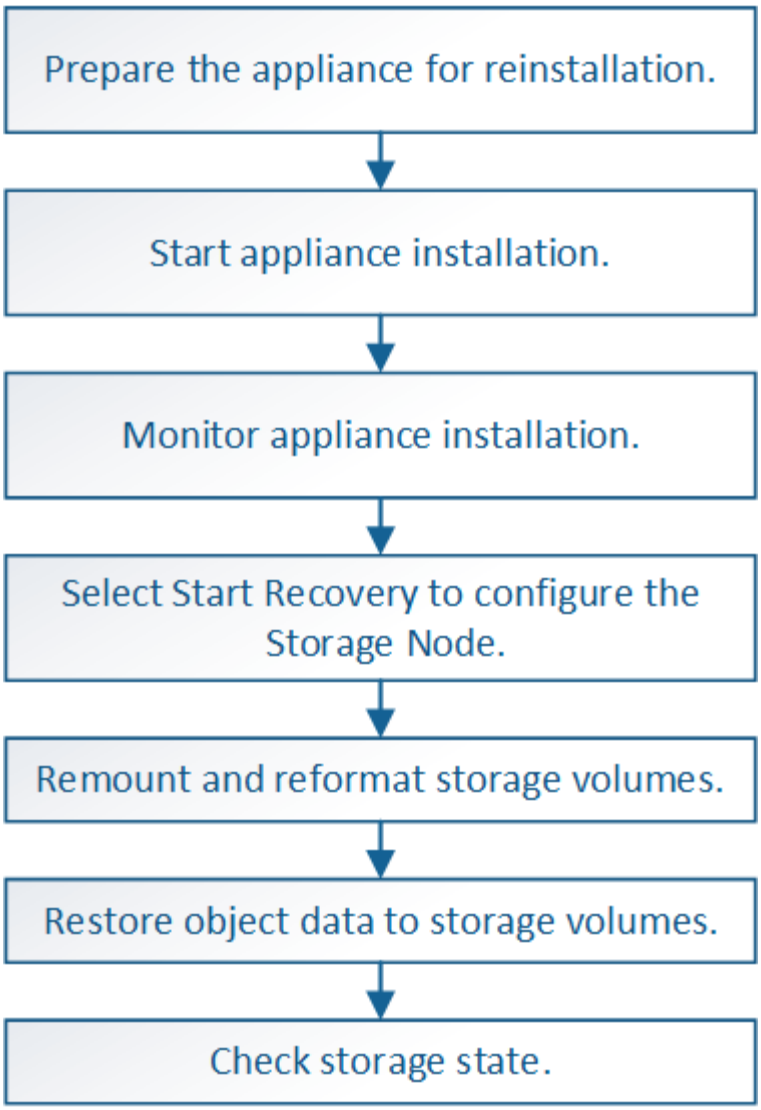
"システムドライブ障害からのリカバリ"

StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ

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

このタスクについて

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



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

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

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

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

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

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

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

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

"SG5600 ストレージアプライアンス"

手順

- "再インストールのためのアプライアンスストレージノードの準備"
- "StorageGRID アプライアンスのインストールを開始しています"
- "StorageGRID アプライアンスのインストールの監視"
- "Start Recoveryを選択して、アプライアンスストレージノードを設定します"
- "アプライアンス・ストレージ・ボリュームの再マウントと再フォーマット（手動手順）"
- "アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"
- "アプライアンスストレージノードのリカバリ後のストレージの状態の確認"

再インストールのためのアプライアンスストレージノードの準備

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

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

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. StorageGRID ソフトウェアをインストールできるようにアプライアンスストレージノードを準備します。 `sgareinstall`
3. 続行するかどうかを尋ねられたら、と入力します。 `y`

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

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

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

StorageGRID アプライアンスのインストールを開始しています

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

必要なもの

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続し、電源を投入しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してアプライアンスのネットワークリンクと IP アドレスを設定しておきます。
- StorageGRID グリッドのプライマリ管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラの IP 設定ページに表示されるすべてのグリッドネットワークサブネットが、プライマリ管理ノードのグリッドネットワークサブネットリストで定義されている。
- ストレージアプライアンスの設置とメンテナンスの手順に従って、必要な準備作業を完了しておきます。
  - "SG5600 ストレージアプライアンス"
  - "SG5700 ストレージアプライアンス"
  - "SG6000 ストレージアプライアンス"
- サポートされているWebブラウザを使用します。
- アプライアンスのコンピューティングコントローラに割り当てられている IP アドレスのいずれかを確認しておきます。管理ネットワーク（コントローラの管理ポート 1 ）、グリッドネットワーク、またはクライアントネットワークの IP アドレスを使用できます。

このタスクについて

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

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

手順

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

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

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

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

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

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

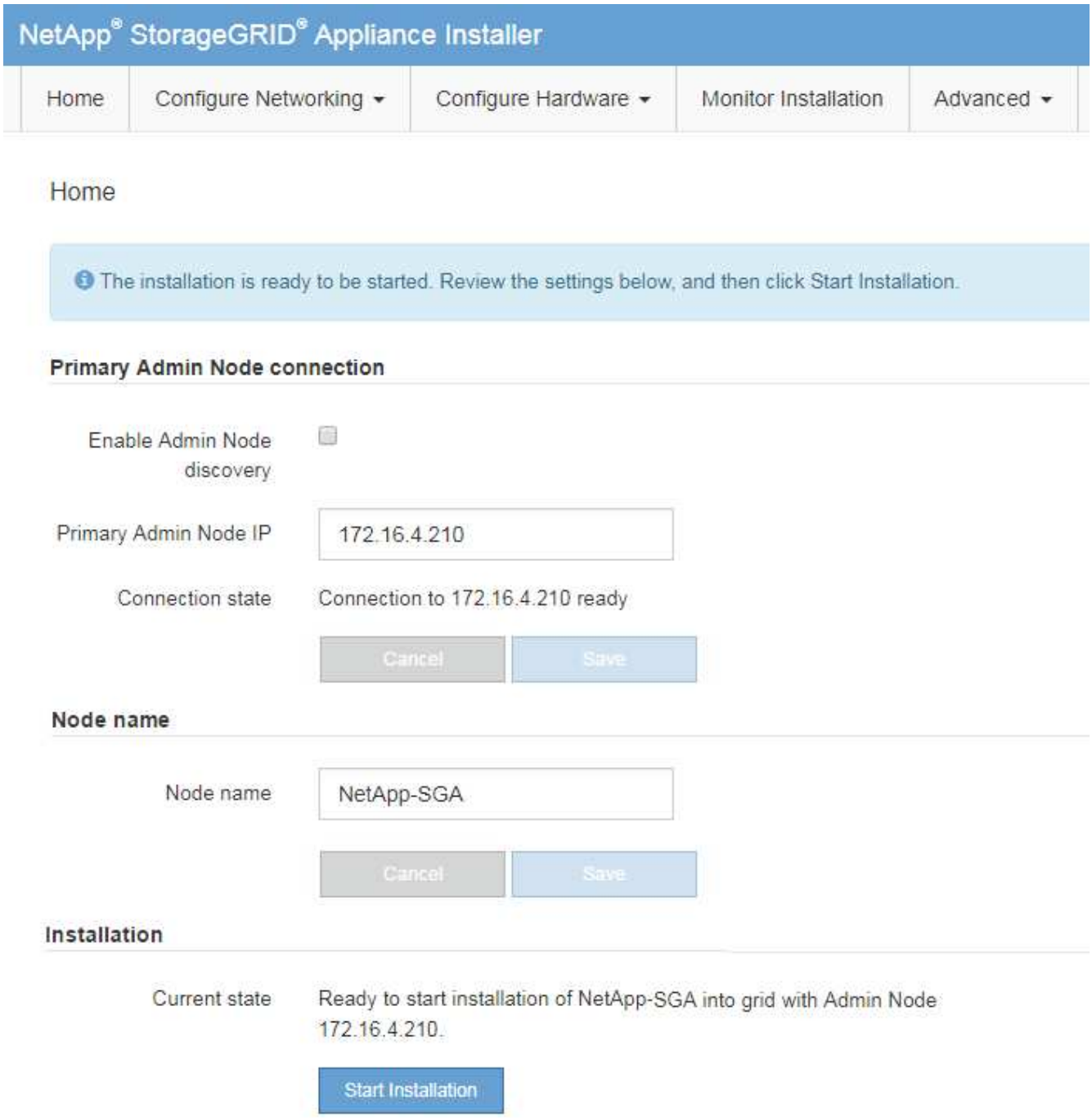
オプション	手順
IP を手動で入力します	a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスの選択を解除します。 b. IP アドレスを手動で入力します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	a. Enable Admin Node discovery * チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリストから、このアプライアンスストレージノードを導入するグリッドのプライマリ管理ノードを選択します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。

4. [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

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

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

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。



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

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

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

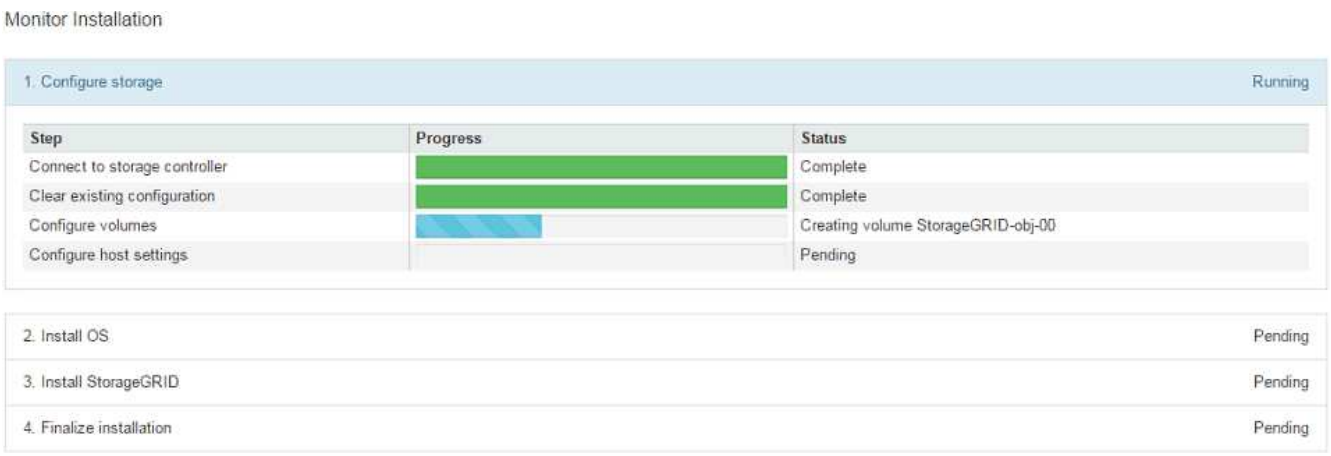
"SG5600 ストレージアプライアンス"

StorageGRID アプライアンスのインストールの監視

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

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

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



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

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

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

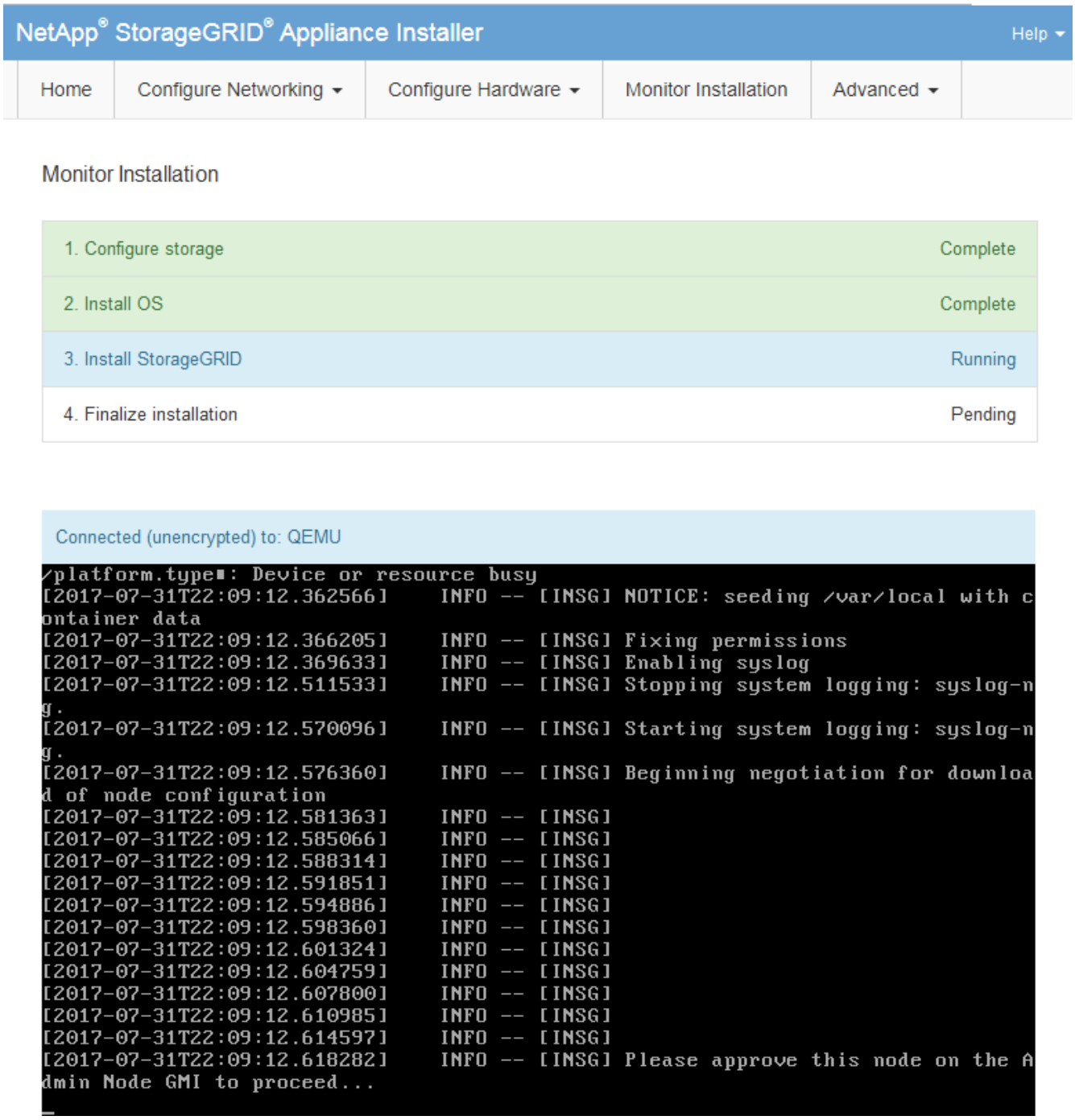
   ◦ * 1 。ストレージの構成 *

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

   ◦ ※ 2OS * をインストールします

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

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



4. 手順 にアクセスしてアプライアンスストレージノードを設定します。

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

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

必要なもの

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

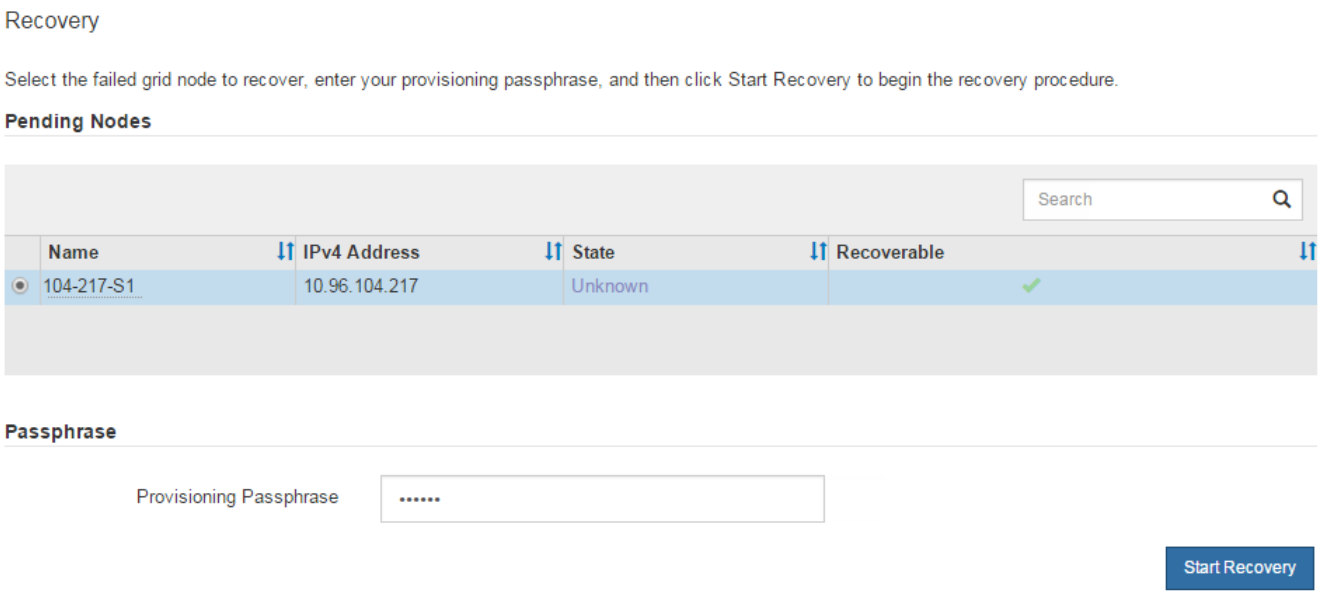
- リカバリ用アプライアンスストレージノードを導入しておく必要があります。
- イレイジャーコーディングデータの修復ジョブの開始日を把握しておく必要があります。
- ストレージノードが過去 15 日以内に再構築されていないことを確認しておく必要があります。

手順

1. Grid Managerから、* Maintenance * Maintenance Tasks * Recovery *（メンテナンス*メンテナンスタスク*リカバリ）を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

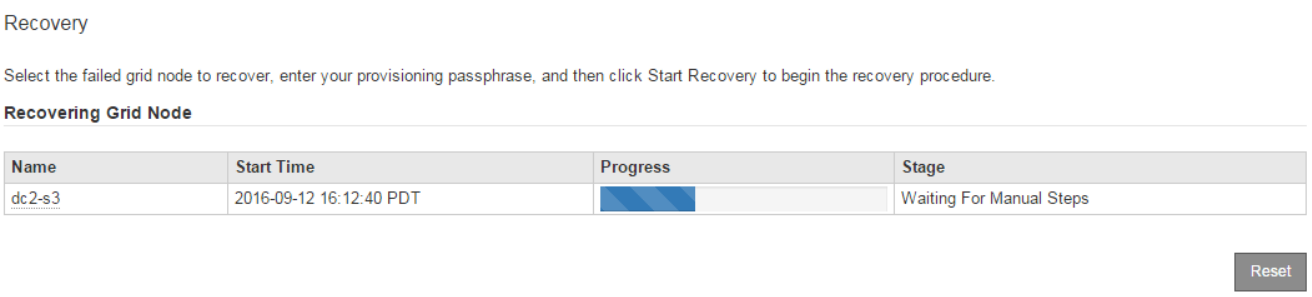
   ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

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

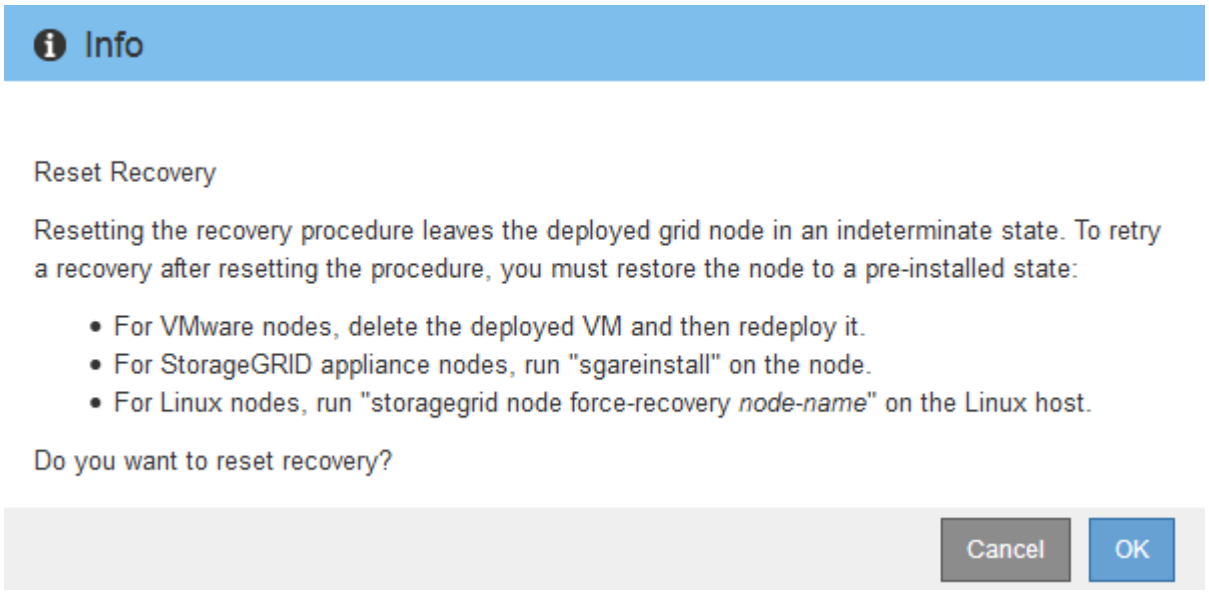


5. リカバリ中のグリッドノードテーブルで、リカバリの進行状況を監視します。

   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。



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



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

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

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

必要なもの

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

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

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

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

このタスクについて

この手順 を完了するには、次の作業を行います。

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

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

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

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

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

手順

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

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

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

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

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

a. スクリプトを実行します。 `sn-remount-volumes`

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

b. スクリプトの実行時に、出力と回答 のプロンプトを確認します。

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

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

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

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

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh, this volume and any data on this volume will be
deleted. If you only had two copies of object data, you will
temporarily have only a single copy.
StorageGRID Webscale will attempt to restore data redundancy by
```

```
making additional replicated copies or EC fragments, according to the
rules in the active ILM policy.

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

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

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

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

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

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

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

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

3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。

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

a. 想定しているすべてのボリュームのエントリが結果に含まれていることを確認します。表示されていないボリュームがある場合は、スクリプトを再実行します。

b. マウントされたすべてのデバイスのメッセージを確認します。ストレージボリュームがこのストレージノードに属していないことを示すエラーがないことを確認します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

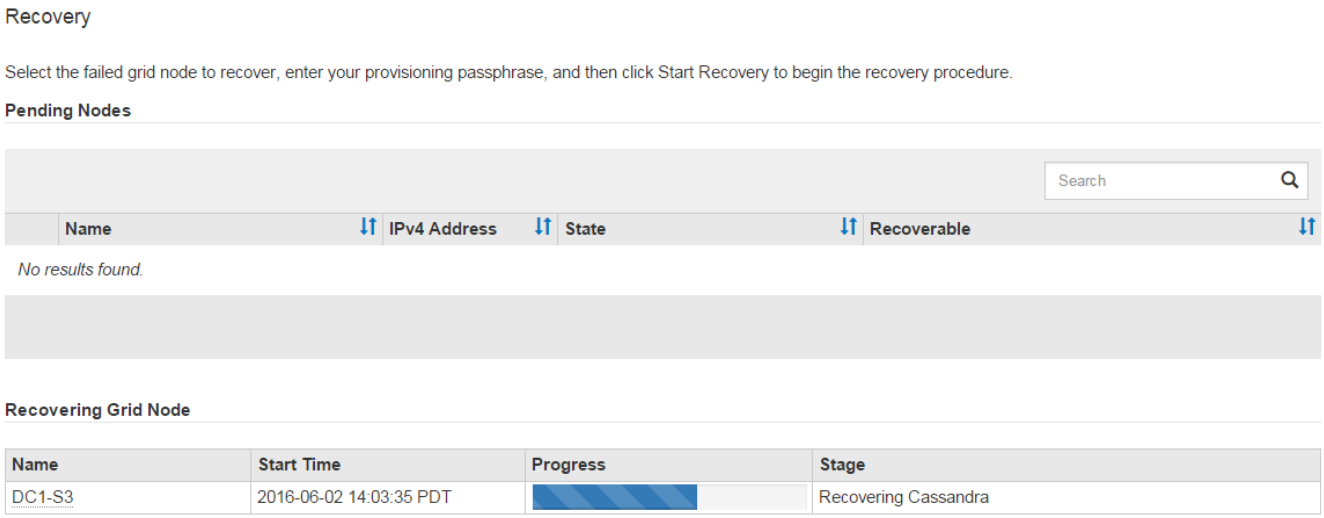
- スクリプトの実行には数時間かかることがあります。
- 一般に、スクリプトの実行中は、 SSH セッションは単独で行う必要があります。
- SSH セッションがアクティブになっている間は、 * Ctrl+C キーを押さないでください。
- このスクリプトは、ネットワークの中断が発生して SSH セッションが終了した場合にバックグラウンドで実行されますが、進行状況はリカバリページで確認できます。
- ストレージノードで RSM サービスを使用している場合は、ノードサービスの再起動時にスクリプトが 5 分間停止しているように見えることがあります。この 5 分間の遅延は、 RSM サービスが初めて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

RSM サービスは、 ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。

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

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

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



6. と入力して、StorageGRID アプライアンスインストーラのMonitor Installページに戻ります `\http://Controller_IP:8080`コンピューティングコントローラのIPアドレスを使用して割り当てます。

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

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

関連情報

"ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告の確認"

"アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"

アプライアンスのストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア

アプライアンスストレージノードのストレージボリュームをリカバリしたら、ストレージノードの障害で失われたオブジェクトデータをリストアできます。

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

`data --help` プライマリ管理ノードのコマンドラインを使用します。

手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. レプリケートデータの修復を監視します。
   a. 「* Nodes > Storage Node being repaired > ILM *」を選択します。
   b. 「評価」セクションの属性を使用して、修理が完了したかどうかを判断します。

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

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

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

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

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

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

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

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

   a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

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

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

      - すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

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

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

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

83930030303133434：

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

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

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

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

アプライアンスストレージノードのリカバリ後のストレージの状態の確認

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

必要なもの

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

手順

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

   両方の属性の値が Online である必要があります。

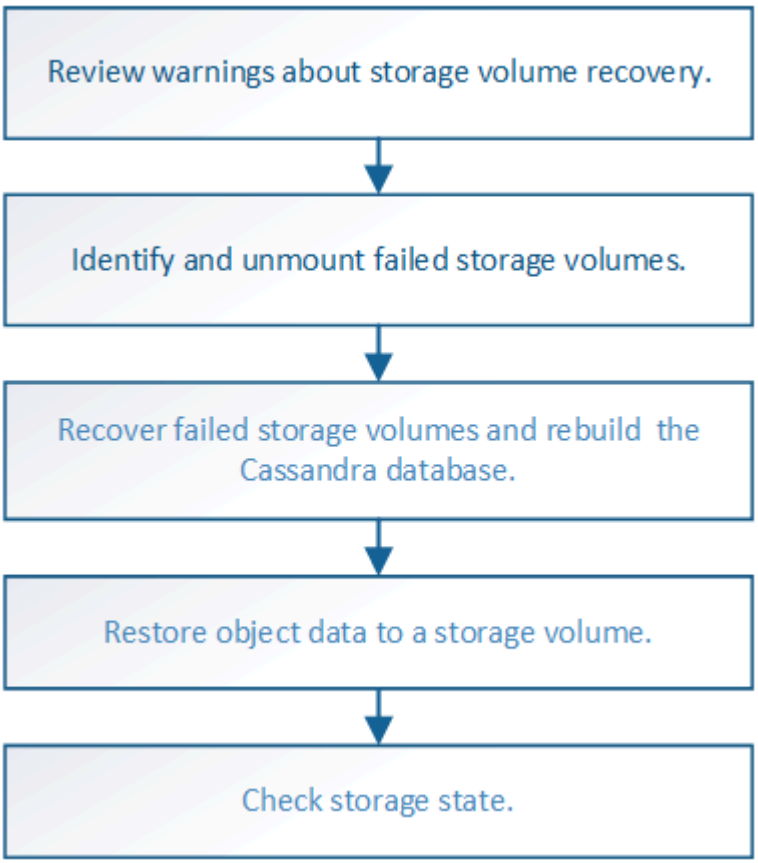
3. Storage State --Desired が Read-Only に設定されている場合は、次の手順を実行します。
   a. [* 構成 *] タブをクリックします。
   b. [* Storage State] — [Desired *] (保存状態 — 希望する *)] ドロップダウンリストから [*Online] (オンライン) を選択します。
   c. [変更の適用 *] をクリックします。
   d. [* 概要 **]** タブをクリックし、 **[** ストレージ状態 **--Desired** * および * ストレージ状態 **--current**] の値が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

システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ

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

このタスクについて

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



関連情報

"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"

手順

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

ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています

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

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

す。他のすべてのストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用のボリュームです。

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

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

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

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

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

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

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

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

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

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項"

障害ストレージボリュームを特定し、アンマウントします

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

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

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

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

次の例では、deviceです `/dev/sdc` には4TBのボリュームがマウントされています `/var/local/rangedb/0`デバイス名を使用します `/dev/disk/by-uuid/822b0547-3b2b-472e-ad5e-e1cf1809faba` を参照してください `/etc/fstab` ファイル：

手順

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

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

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

Object Stores

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

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

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

Volumes

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

2. 障害が発生したストレージノードにログインします。

   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： `#`。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

  "ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"

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

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

b. 障害が発生したストレージノードにログインします。

i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

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

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

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

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

    スクリプトは Cassandra を再構築せずに終了します。テクニカルサポートにお問い合わせください。
- ストレージノード上の各rangedbドライブについて尋ねられたときは、次のようになります。 `Reformat the rangedb drive <name> (device <major number>:<minor number>)? [y/n]?`で、次のいずれかの応答を入力します。
  - * y * ：エラーが発生したドライブを再フォーマットします。ストレージボリュームが再フォーマットされ、にストレージボリュームが追加されます `/etc/fstab` ファイル。
  - *n * ドライブにエラーがなく、ドライブを再フォーマットしない場合。

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

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

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

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

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

関連情報

"ストレージボリュームのリカバリに関する警告を確認しています"

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

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

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

data --help プライマリ管理ノードのコマンドラインを使用します。

手順

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. レプリケートデータの修復を監視します。
   a. 「* Nodes > Storage Node being repaired > ILM *」を選択します。
   b. 「評価」セクションの属性を使用して、修理が完了したかどうかを判断します。

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

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

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

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

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

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

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

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

   a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

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

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

      - すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

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

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

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

ます。

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

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

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

関連情報

"StorageGRID の管理"

"トラブルシューティングを監視します"

ストレージボリュームのリカバリ後のストレージの状態の確認

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

必要なもの

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

手順

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

   両方の属性の値が Online である必要があります。

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

システムドライブ障害からのリカバリ

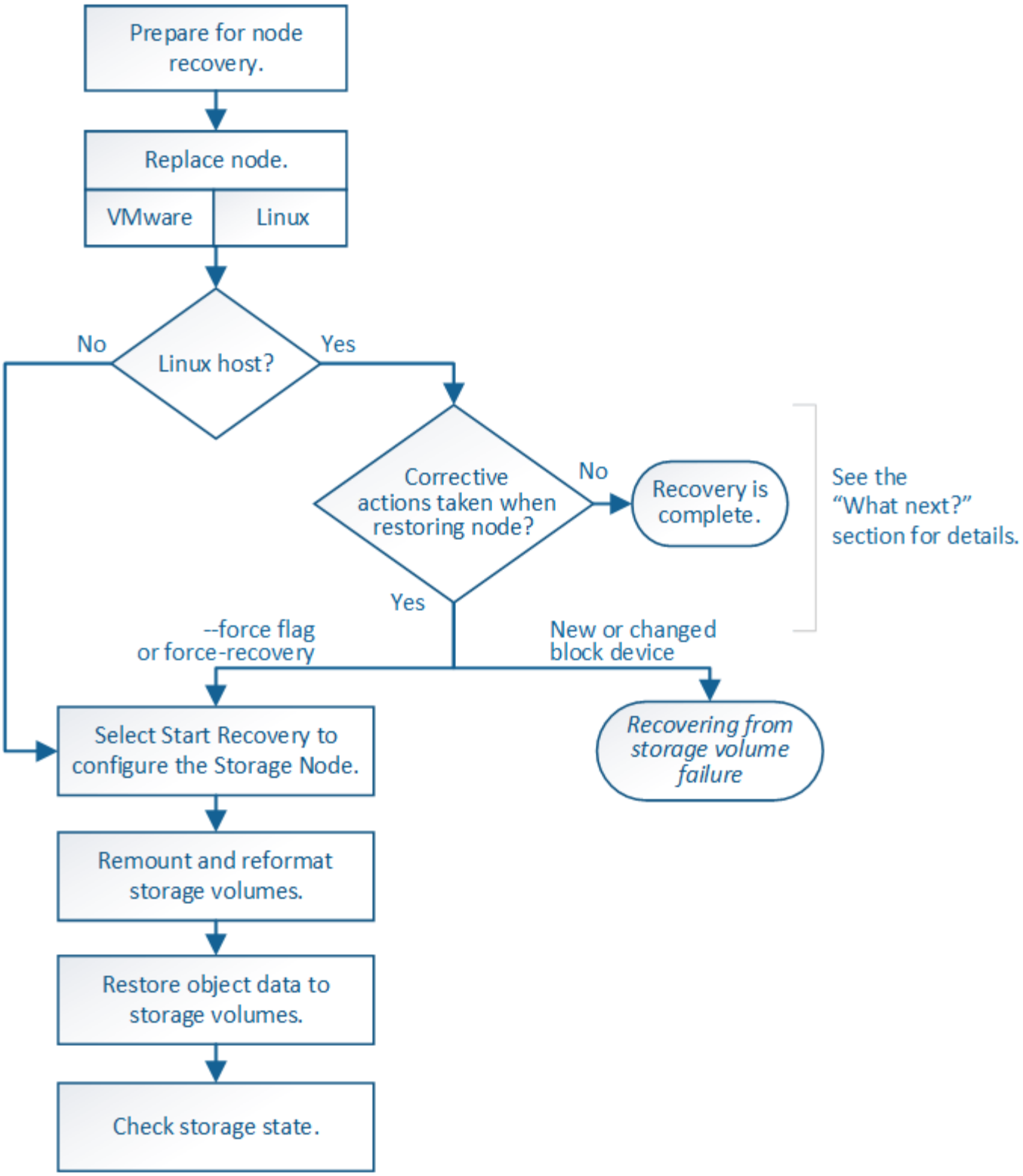
ソフトウェアベースのストレージノードのシステムドライブで障害が発生すると、そのストレージノードは StorageGRID システムで使用できなくなります。システムドライブの障害からリカバリするには、特定のタスクを実行する必要があります。

このタスクについて

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

> この 手順 環境 ソフトウェアベースのストレージノードのみ。アプライアンスストレージノードをリカバリするには、別の手順 に従う必要があります。

"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"



手順

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

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

ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告の確認

ストレージノードの障害システムドライブをリカバリする前に、次の警告を確認する必要があります。

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

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

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

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

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

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

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

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

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

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

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"グリッドノードのリカバリに関する警告と考慮事項"

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

ストレージノードの交換

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

使用しているプラットフォームに対応するノード交換用手順 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。アプライアンスストレージノードをリカバリするには、別の手順 に従う必要があります。

"StorageGRID アプライアンスストレージノードのリカバリ"

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

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

Start Recoveryを選択して、ストレージノードを設定します

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

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。
- イレイジャーコーディングデータの修復ジョブの開始日を把握しておく必要があります。

- ストレージノードが過去 15 日以内に再構築されていないことを確認しておく必要があります。

このタスクについて

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

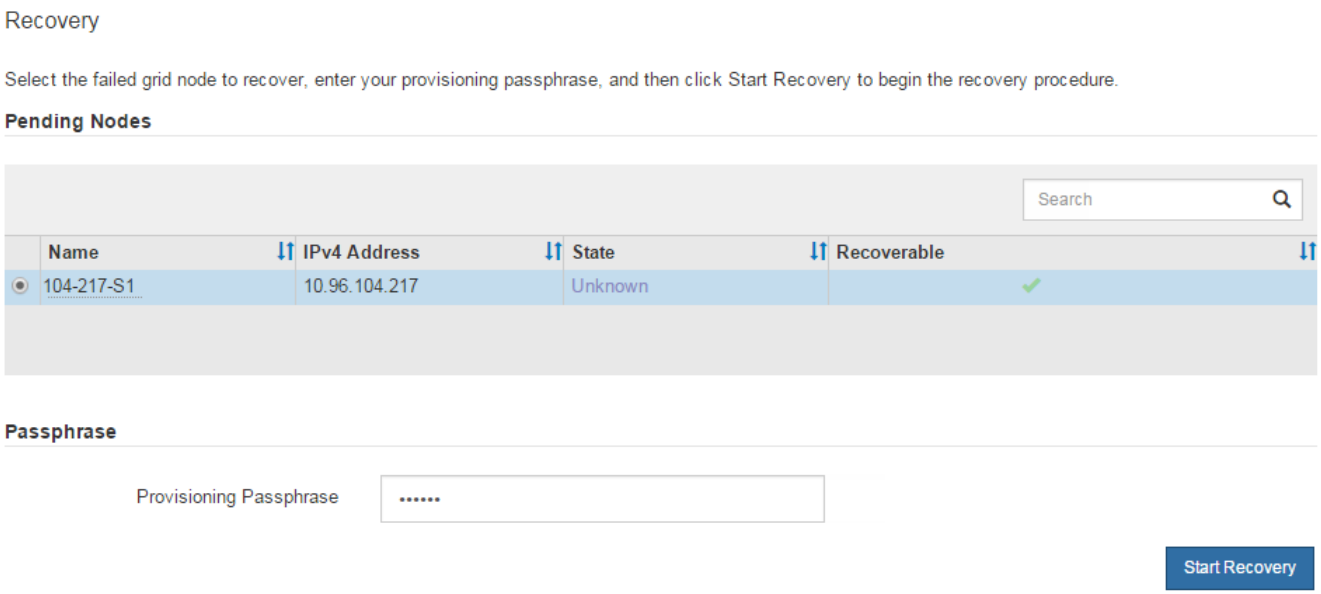
- を使用する必要がありました `--force` ノードをインポートするためのフラグ、またはを実行した `storagegrid node force-recovery node-name`
- ノードの完全な再インストールを実行するか、 /var/local をリストアする必要がありました。

手順

1. Grid Managerから、* Maintenance * Maintenance Tasks * Recovery *（メンテナンス*メンテナンスタスク*リカバリ）を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

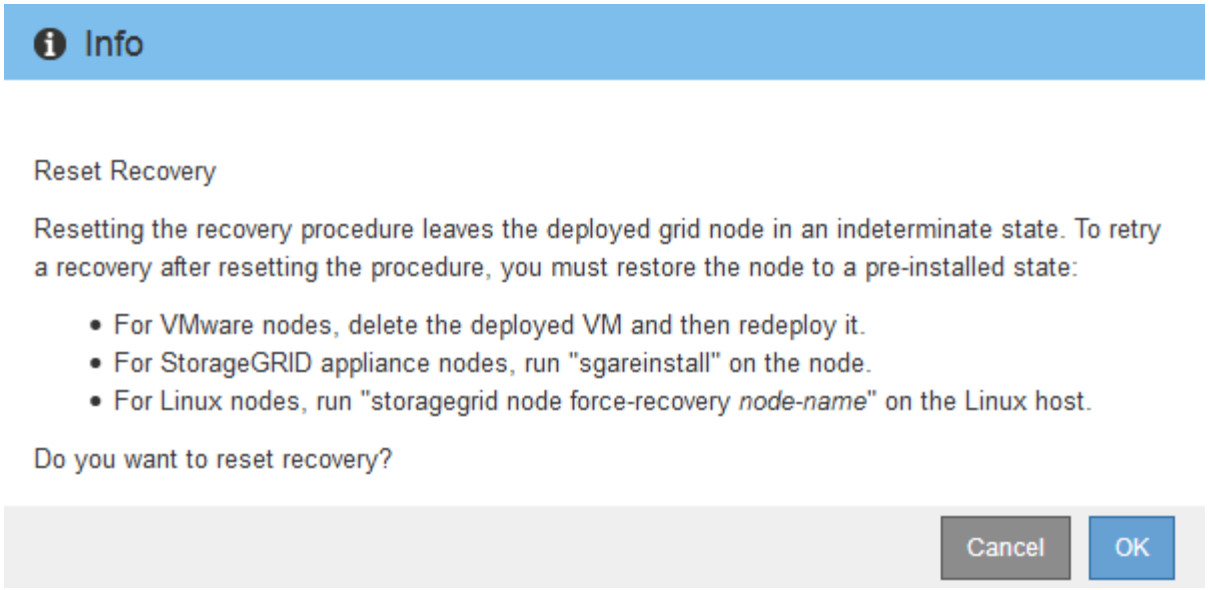
   ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

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



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。

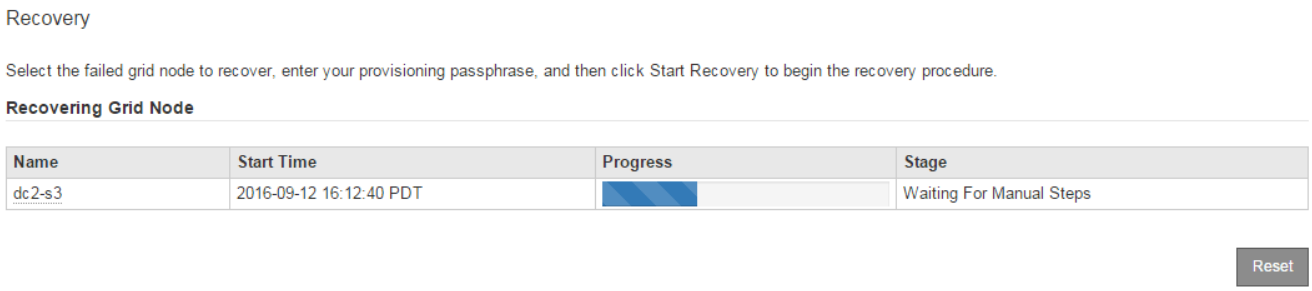
> リカバリ手順 の実行中に [* リセット] をクリックすると、新しいリカバリを開始できます。情報ダイアログボックスが表示され、手順 をリセットするとノードが不確定な状態のままになることが示されます。



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

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

6. ストレージ・ノードが Waiting for Manual Steps ステージに進んだら ' リカバリ手順 の次のタスクに進み ' ストレージ・ボリュームを再マウントして再フォーマットします



関連情報

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

ストレージボリュームの再マウントと再フォーマット（「手動手順」）

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

必要なもの

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

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

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

  "ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告の確認"

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

このタスクについて

この手順 を完了するには、次の作業を行います。

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

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

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

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

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

手順

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

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

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

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

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

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

   b. スクリプトの実行時に、出力と回答 のプロンプトを確認します。

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

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

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

```
Attempting to remount /dev/sdb
Device /dev/sdb remounted successfully

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

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

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

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

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

This volume could be new or damaged. If you run sn-recovery-
postinstall.sh,
```

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

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

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

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

- `/dev/sdb` は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効なため、正常に再マウントされました。スクリプトによって再マウントされたデバイスのデータは保持されています。
- `/dev/sdc` は、ストレージボリュームが新規または破損していたため、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格できませんでした。
- `/dev/sdd` ディスクが初期化されていないか、ディスクのスーパーブロックが破損していたため、をマウントできませんでした。スクリプトは、ストレージボリュームをマウントできない場合、ファイルシステムの整合性チェックを実行するかどうかを確認するメッセージを表示します。
  - ストレージ・ボリュームが新しいディスクに接続されている場合は、回答 * N * をプロンプトに表示します。新しいディスクのファイルシステムをチェックする必要はありません。
  - ストレージ・ボリュームが既存のディスクに接続されている場合は、回答 * Y * がプロンプトに表示されます。ファイルシステムのチェックの結果を使用して、破損の原因を特定できま

す。結果がに保存されます `/var/local/log/sn-remount-volumes.log` ログファイル：

- `/dev/sde` は、XFSファイルシステムの整合性チェックに合格し、ボリューム構造が有効でした。ただし、volIDファイルのLDRノードIDがこのストレージノードのID（）と一致していません `configured LDR noid` 上部に表示）。このメッセージは、このボリュームが別のストレージノードに属していることを示しています。

3. スクリプトの出力を確認し、問題を解決します。

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

a. 想定しているすべてのボリュームのエントリが結果に含まれていることを確認します。表示されていないボリュームがある場合は、スクリプトを再実行します。

b. マウントされたすべてのデバイスのメッセージを確認します。ストレージボリュームがこのストレージノードに属していないことを示すエラーがないことを確認します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

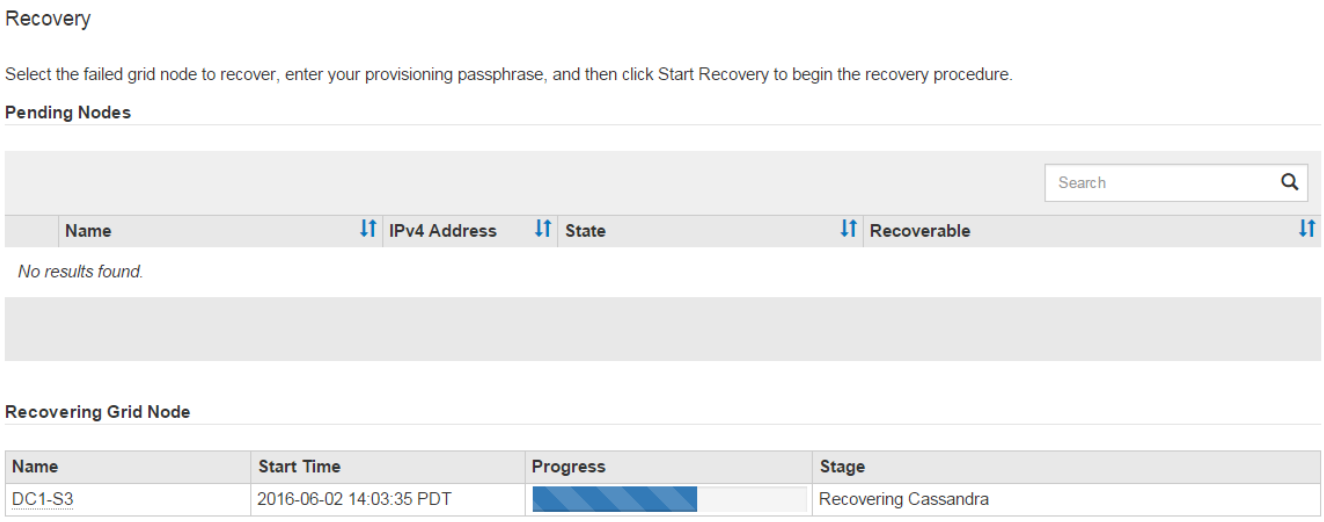
   - スクリプトの実行には数時間かかることがあります。
   - 一般に、スクリプトの実行中は、 SSH セッションは単独で行う必要があります。
   - SSH セッションがアクティブになっている間は、 * Ctrl+C キーを押さないでください。
   - このスクリプトは、ネットワークの中断が発生して SSH セッションが終了した場合にバックグラウンドで実行されますが、進行状況はリカバリページで確認できます。
   - ストレージノードで RSM サービスを使用している場合は、ノードサービスの再起動時にスクリプトが 5 分間停止しているように見えることがあります。この 5 分間の遅延は、 RSM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

     RSM サービスは、 ADC サービスが含まれるストレージノードにあります。

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

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

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



のあとに入力します `sn-recovery-postinstall.sh` スクリプトによってノードでサービスが開始されました。スクリプトでフォーマットされた任意のストレージボリュームにオブジェクトデータをリストアできます。詳細については、その手順 を参照してください。

関連情報

"ストレージノードのシステムドライブのリカバリに関する警告の確認"

"必要に応じたストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"

必要に応じたストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア

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

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

手順

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

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

c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

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

3. すべてのストレージボリュームで障害が発生した場合は、ノード全体を修復します。（一部のボリュームだけで障害が発生した場合は、次の手順に進みます）。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

5. レプリケートデータの修復を監視します。
   a. 「* Nodes > Storage Node being repaired > ILM *」を選択します。
   b. 「評価」セクションの属性を使用して、修理が完了したかどうかを判断します。

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

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

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

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

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

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

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

   a. イレイジャーコーディングデータの修復ステータスを確認します。

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

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

      - すべての修復処理を表示するには、次のコマンドを使用します

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

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

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

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

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

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

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

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

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

関連情報

"StorageGRID の管理"

"トラブルシューティングを監視します"

ストレージノードシステムドライブのリカバリ後のストレージの状態の確認

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

必要なもの

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

手順

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

   両方の属性の値が Online である必要があります。

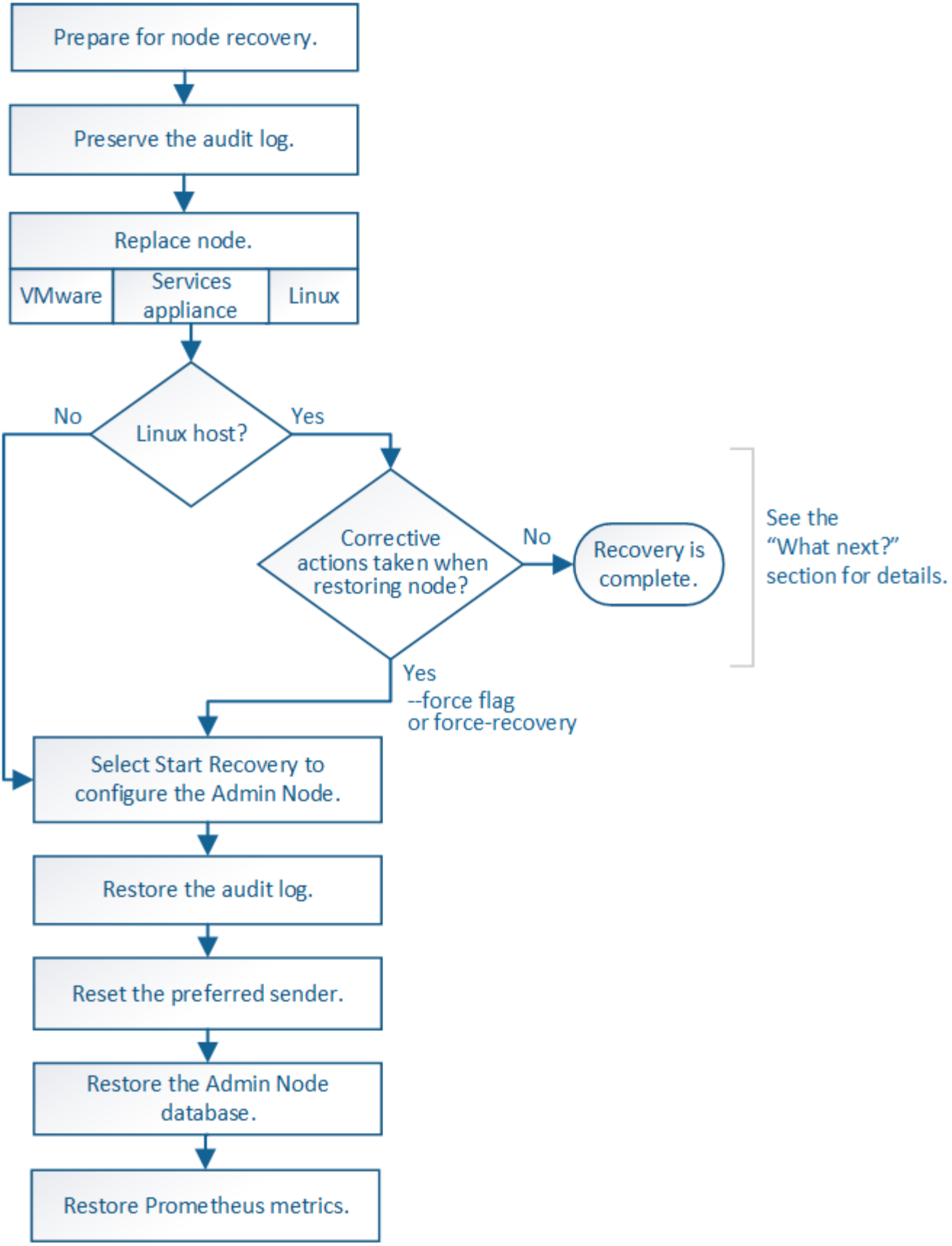
3. Storage State --Desired が Read-Only に設定されている場合は、次の手順を実行します。
   a. [* 構成 *] タブをクリックします。
   b. [* Storage State] — [Desired *] (保存状態 — 希望する *)] ドロップダウンリストから [*Online] (オンライン) を選択します。
   c. [変更の適用 *] をクリックします。
   d. [* 概要 **]** タブをクリックし、 **[** ストレージ状態 **--Desired** * および * ストレージ状態 **--current**] の値が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

管理ノードの障害からのリカバリ

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

このタスクについて

プライマリまたは非プライマリ管理ノードのおおまかなリ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。

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

選択肢

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

プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ

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

このタスクについて

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

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

手順

- "障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログをコピーする"
- "プライマリ管理ノードの交換"
- "交換用プライマリ管理ノードの設定"
- "リカバリされたプライマリ管理ノードでの監査ログのリストア"
- "リカバリ済みプライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています"
- "プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア"
- "プライマリ管理ノードをリカバリする際のPrometheus指標のリストア"

障害が発生したプライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

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

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

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

ここで障害管理ノード上の監査ログにアクセスできない場合は、ホストのリカバリ後など、あとから監査ログにアクセスできる可能性があります。

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

      rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. AMSサービスを停止して新しいログファイルが作成されないようにします。`service ams stop`
3. audit.log ファイルの名前を変更して、リカバリした管理ノードへのコピー時に既存のファイルが上書きされないようにします。

   audit.log の名前を、 yyyy-mm-dd.txt.1 などの一意の番号の付いたファイル名に変更します。たとえば、audit.logファイルの名前を2015-10-25.txt.1に変更します`cd /var/local/audit/export/`
4. AMSサービスを再起動します。 `service ams start`
5. すべての監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーするためのディレクトリを作成します。 `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

   プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。
6. すべての監査ログファイルをコピーします。 `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

   プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。
7. rootとしてログアウトします。 `exit`

プライマリ管理ノードの交換

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

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

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

表示されます。

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

交換用プライマリ管理ノードの設定

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

必要なもの

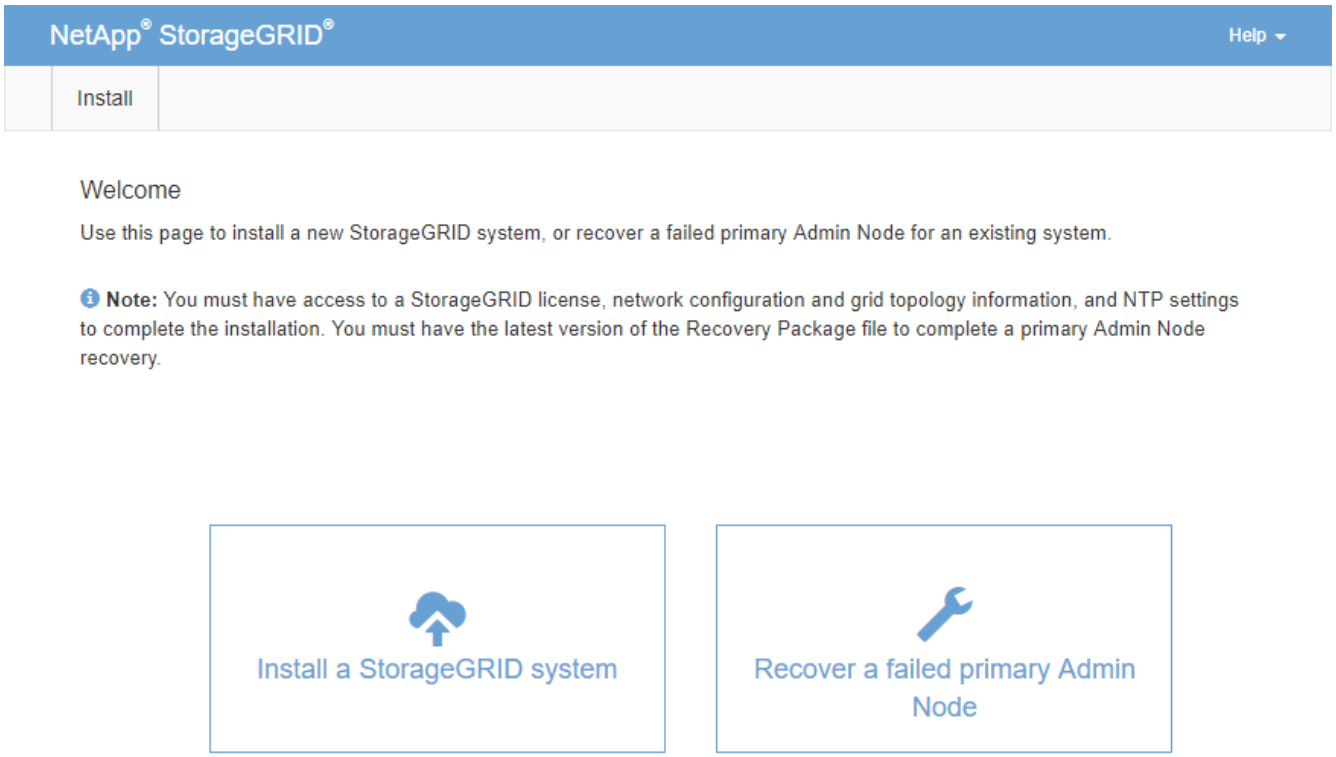
- 仮想マシンでホストされるプライマリ管理ノードの場合は、仮想マシンを導入し、電源をオンにして初期化する必要があります。
- サービスアプライアンスでホストされるプライマリ管理ノードの場合は、アプライアンスを交換し、ソフトウェアをインストールしておく必要があります。使用するアプライアンスのインストールガイドを参照してください。

  "SG100 SG1000サービスアプライアンス"

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

手順

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



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

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

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

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

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

c. 左側のリストで、プライマリ管理ノードを選択します。

d. [概要] タブの [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンを確認します。

e. 他のグリッドノードを選択します。

f. [概要] タブの [ソフトウェアバージョン] フィールドに表示されているバージョンを確認します。

- [ソフトウェアバージョン *] フィールドに表示されるバージョンが同じ場合、修正プログラムを適用する必要はありません。
- [ソフトウェアバージョン *] フィールドに表示されるバージョンが異なる場合は、ホットフィックスを適用して、リカバリされたプライマリ管理ノードを同じバージョンに更新する必要があります。

関連情報

"StorageGRID の管理"

"StorageGRID ホットフィックス手順"

リカバリされたプライマリ管理ノードでの監査ログのリストア

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

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- 元の管理ノードで障害が発生したあとに、監査ログを別の場所にコピーしておく必要があります。

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

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

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

1. リカバリした管理ノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. 保持されている監査ファイルを確認します。 `cd /var/local/audit/export`

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

プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。

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

監査共有への既存のクライアントアクセスもリストアする必要があります。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

"StorageGRID の管理"

リカバリ済みプライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています

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

必要なもの

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

手順

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

関連情報

"StorageGRID の管理"

プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア

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

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

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

データベースには次の情報が含まれています。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

プライマリ管理ノードで障害が発生した場合、そのノード上の Prometheus で管理されていた過去の指標を必要に応じてリストアすることができます。Prometheus 指標をリストアできるのは、 StorageGRID システムに別の管理ノードがある場合のみです。

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

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

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

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

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

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

b. Prometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`

c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド`ssh-add`

d. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

e. ソース管理ノードのPrometheusデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

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

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

データベースのクローニング、サービスの開始

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

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

非プライマリ管理ノードの障害からのリカバリ

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

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

手順

- "障害が発生した非プライマリ管理ノードから監査ログをコピーする"
- "非プライマリ管理ノードの交換"
- "リカバリの開始を選択して非プライマリ管理ノードを設定します"
- "リカバリ済み非プライマリ管理ノードでの監査ログのリストア"
- "リカバリ済み非プライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています"
- "非プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア"
- "非プライマリ管理ノードをリカバリする際のPrometheus指標のリストア"

障害が発生した非プライマリ管理ノードから監査ログをコピーする

障害が発生した管理ノードから監査ログをコピーできる場合は、グリッドのシステムアクティビティと使用状況のレコードを維持するために監査ログを保存します。リカバリ

した非プライマリ管理ノードが起動したら、保存しておいた監査ログをそのノードにリストアします。

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

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

ここで障害管理ノード上の監査ログにアクセスできない場合は、ホストのリカバリ後など、あとから監査ログにアクセスできる可能性があります。

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

      rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. AMSサービスを停止して新しいログファイルが作成されないようにします。`service ams stop`
3. audit.log ファイルの名前を変更して、リカバリした管理ノードへのコピー時に既存のファイルが上書きされないようにします。

   audit.log の名前を、 yyyy-mm-dd.txt.1 などの一意の番号の付いたファイル名に変更します。たとえば、audit.logファイルの名前を2015-10-25.txt.1に変更します`cd /var/local/audit/export/`
4. AMSサービスを再起動します。 `service ams start`
5. すべての監査ログファイルを別のグリッドノードの一時的な場所にコピーするためのディレクトリを作成します。 `ssh admin@grid_node_IP mkdir -p /var/local/tmp/saved-audit-logs`

   プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。
6. すべての監査ログファイルをコピーします。 `scp -p * admin@grid_node_IP:/var/local/tmp/saved-audit-logs`

   プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。
7. rootとしてログアウトします。 `exit`

非プライマリ管理ノードの交換

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

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

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

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

リカバリの開始を選択して非プライマリ管理ノードを設定します

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

必要なもの

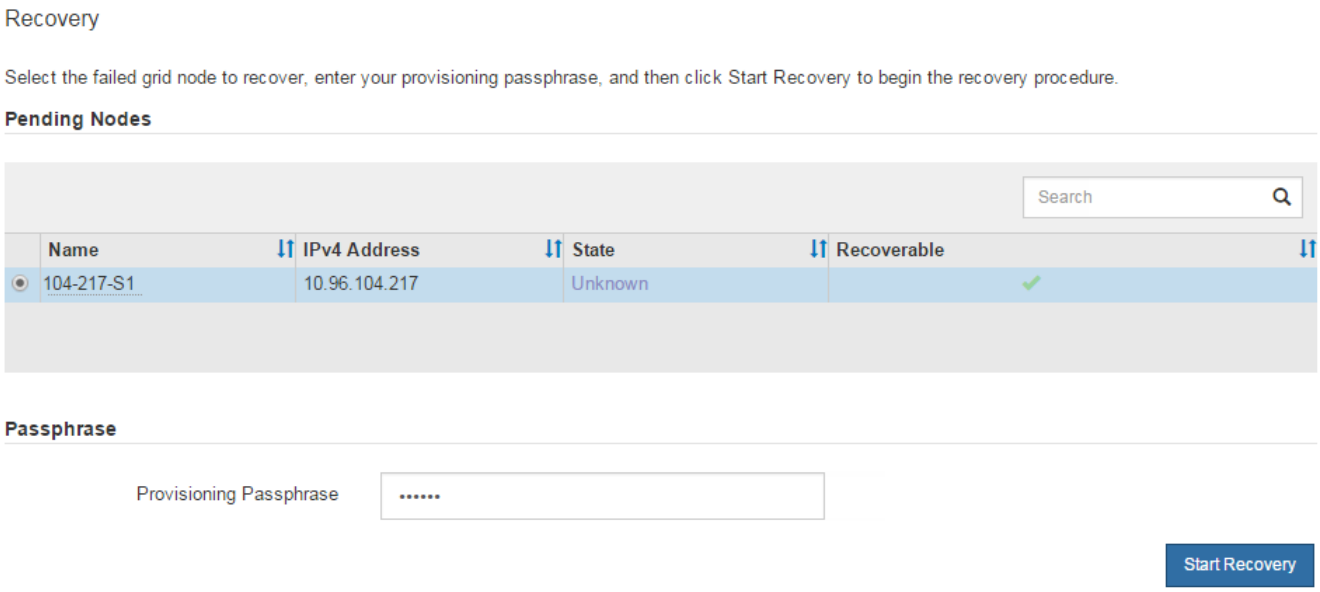
- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。

手順

1. Grid Managerから、* Maintenance * Maintenance Tasks * Recovery *（メンテナンス*メンテナンスタスク*リカバリ）を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

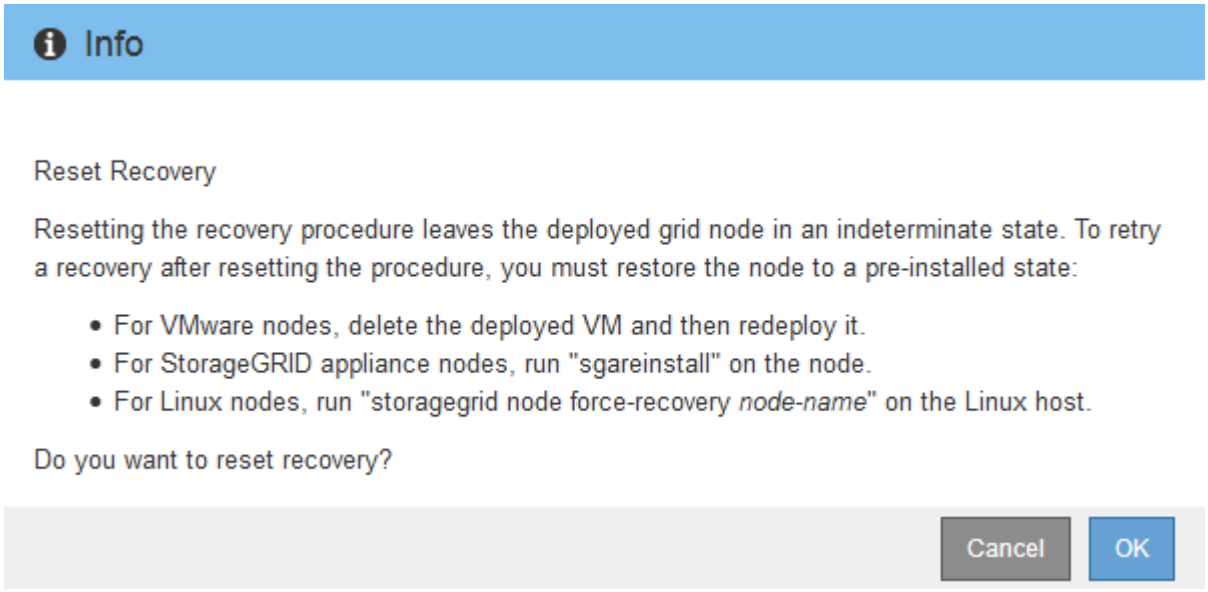
   ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

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



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す。情報ダイアログボックスが表示され、手順 をリセットするとノードが不確定な状態のままになることが示されます。



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。

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

> ⓘ 証明書利用者信頼を設定するには、 StorageGRID の管理手順を参照してください。デフォルトのサーバ証明書にアクセスするには、管理ノードのコマンドシェルにログインします。にアクセスします `/var/local/mgmt-api` ディレクトリに移動し、を選択します `server.crt` ファイル。

関連情報

"StorageGRID の管理"

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

リカバリ済み非プライマリ管理ノードでの監査ログのリストア

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

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。
- 元の管理ノードで障害が発生したあとに、監査ログを別の場所にコピーしておく必要があります。

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

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

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

1. リカバリした管理ノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。+ `ssh admin@recovery_Admin_Node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. 保持されている監査ファイルを確認します。

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

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

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

   プロンプトが表示されたら、 admin のパスワードを入力します。

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

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

6. rootとしてログアウトします。 `exit`

監査共有への既存のクライアントアクセスもリストアする必要があります。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

関連情報

"StorageGRID の管理"

リカバリ済み非プライマリ管理ノードで優先送信者をリセットしています

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

必要なもの

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

手順

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

関連情報

"StorageGRID の管理"

非プライマリ管理ノードをリカバリする際の管理ノードデータベースのリストア

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

- リカバリした管理ノードをインストールして実行する必要があります。

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

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

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

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

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

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

1. ソース管理ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. ソース管理ノードから次のコマンドを実行します。プロンプトが表示されたら、プロビジョニングパスフレーズを入力します。 `recover-access-points`
3. ソース管理ノードからMIサービスを停止します。 `service mi stop`
4. ソース管理ノードから、管理アプリケーションプログラミングインターフェイス（mgmt-api）サービスを停止します。 `service mgmt-api stop`
5. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。
   a. リカバリした管理ノードにログインします。
      i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
      ii. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
      iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
      iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   b. MIサービスを停止します。 `service mi stop`
   c. mgmt-apiサービスを停止します。 `service mgmt-api stop`

d. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド`ssh-add`

e. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

f. ソース管理ノードのデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/mi/bin/mi-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

g. プロンプトが表示されたら、リカバリした管理ノードで MI データベースを上書きすることを確定します。

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. ソース管理ノードにログインします。

a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

2. ソース管理ノードからPrometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`

3. リカバリした管理ノードで次の手順を実行します。

a. リカバリした管理ノードにログインします。

i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

b. Prometheusサービスを停止します。 `service prometheus stop`

c. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド`ssh-add`

d. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

e. ソース管理ノードのPrometheusデータベースをリカバリした管理ノードにコピーします。
`/usr/local/prometheus/bin/prometheus-clone-db.sh Source_Admin_Node_IP`

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

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

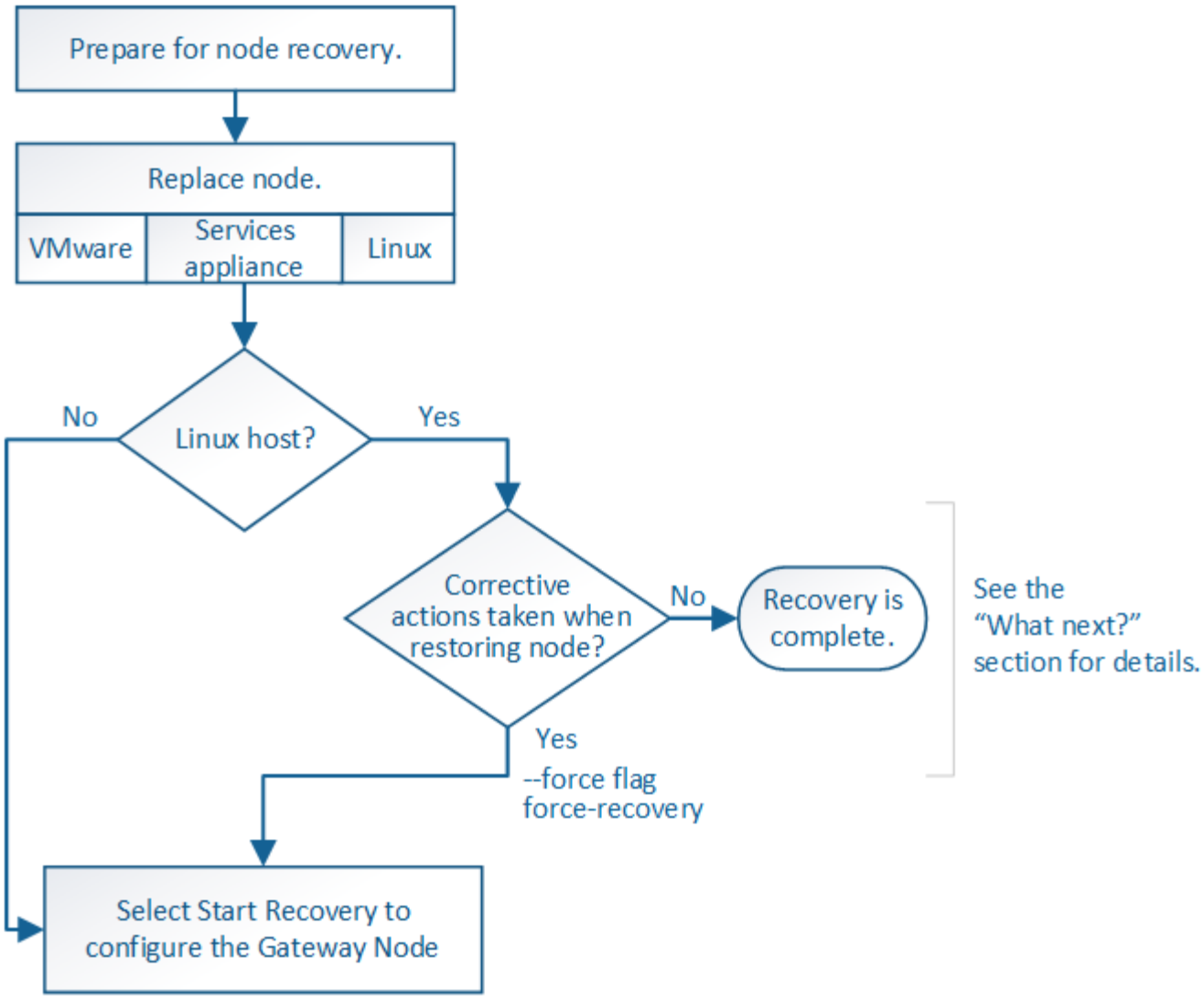
データベースのクローニング、サービスの開始

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

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

ゲートウェイノードの障害からのリカバリ

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



関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

手順

- "ゲートウェイノードの交換"
- "Start Recovery（リカバリの開始）を選択してゲートウェイノードを設定します"

ゲートウェイノードの交換

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

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

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

Start Recovery（リカバリの開始）を選択してゲートウェイノードを設定します

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

必要なもの

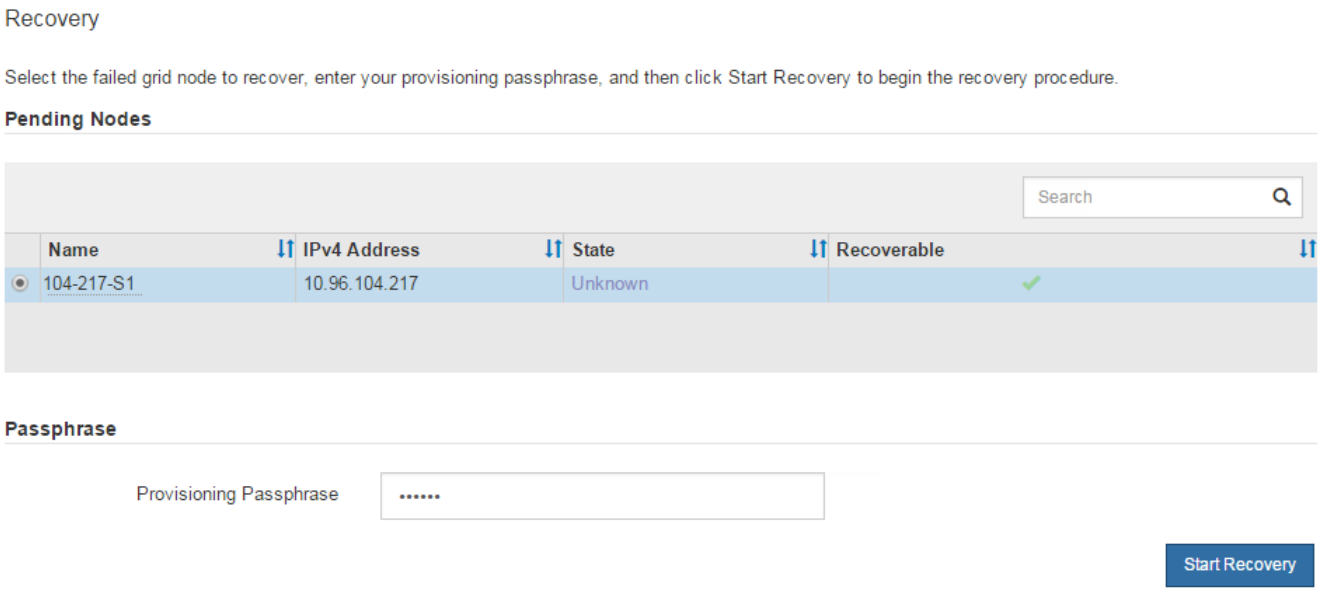
- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 交換用ノードの導入と設定が完了している必要があります。

手順

1. Grid Managerから、* Maintenance * Maintenance Tasks * Recovery *（メンテナンス*メンテナンスタスク*リカバリ）を選択します。
2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

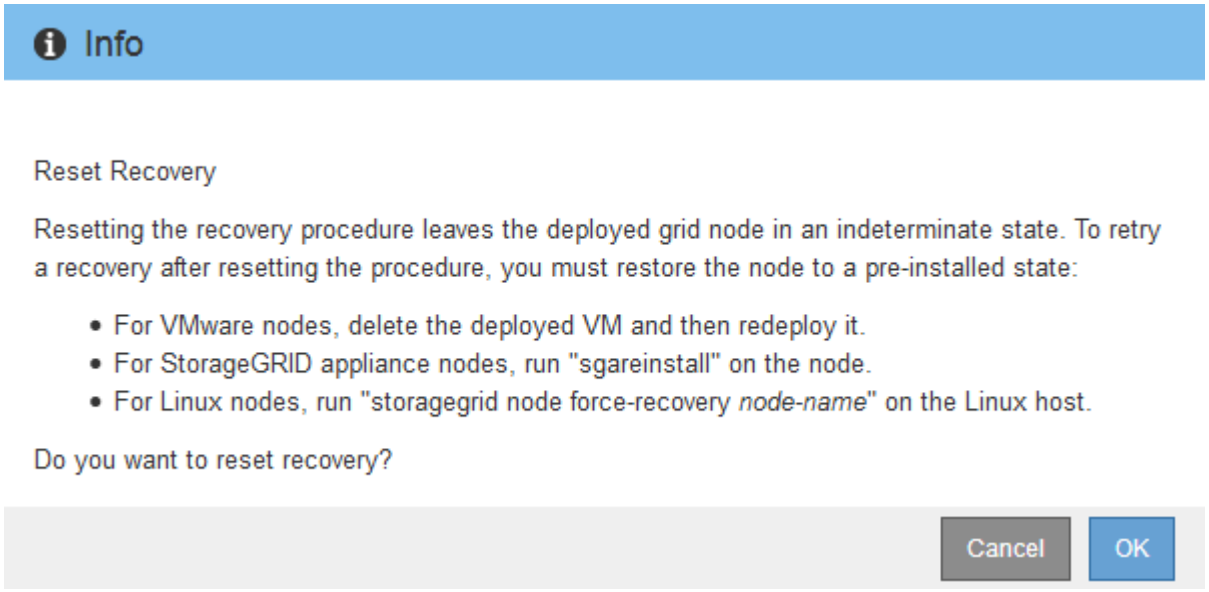
   ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

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



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す。情報ダイアログボックスが表示され、手順 をリセットするとノードが不確定な状態のままになることが示されます。



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。

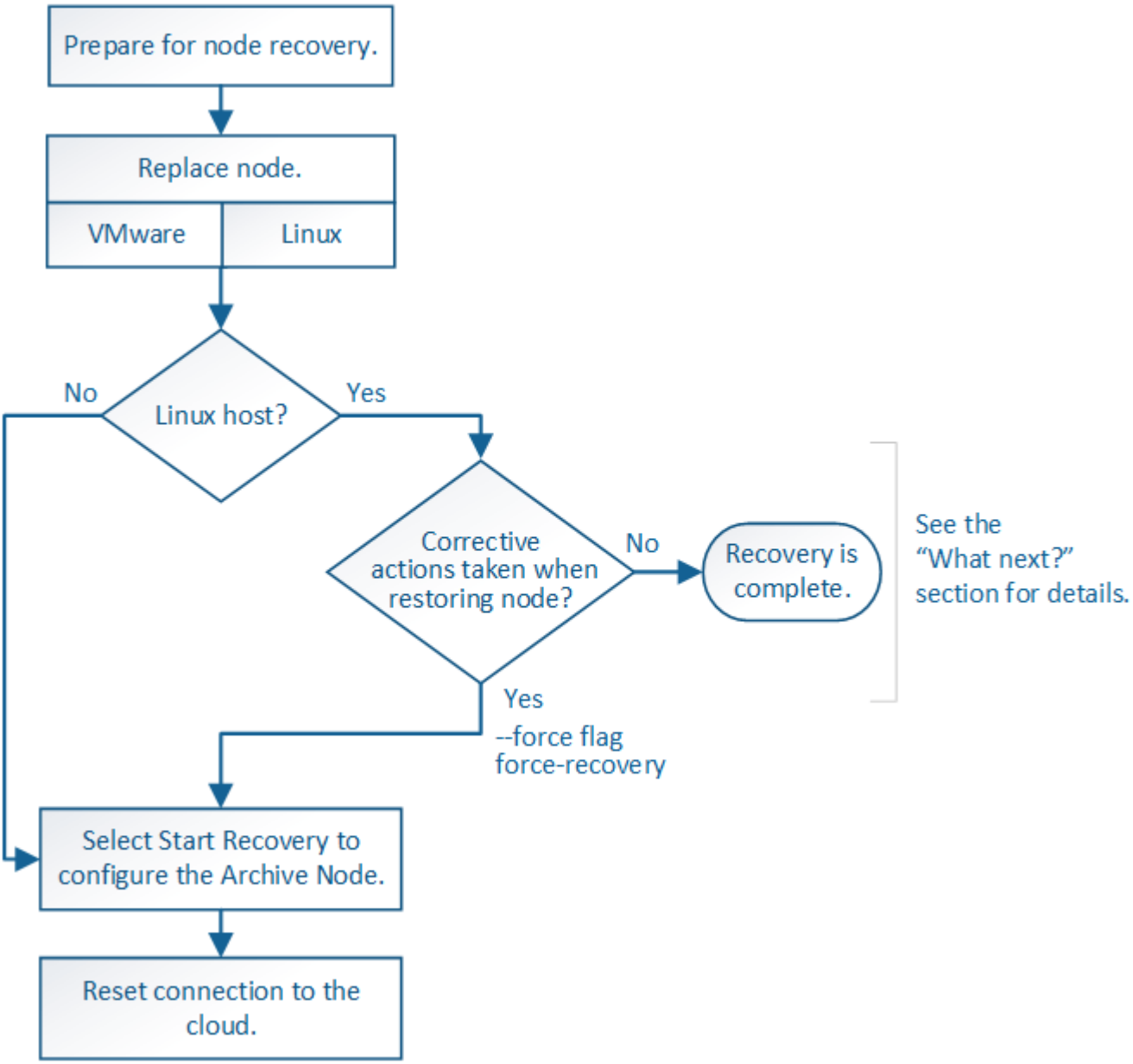
- * vmware * ：導入した仮想グリッドノードを削除します。その後、リカバリを再開する準備ができたら、ノードを再導入します。
- * Linux *：Linuxホストで次のコマンドを実行して、ノードを再起動します。 `storagegrid node force-recovery node-name`
- アプライアンス：手順 をリセットしたあとにリカバリを再試行する場合は、を実行してアプライアンスノードをインストール前の状態にリストアする必要があります `sgareinstall` をクリックします。

関連情報

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

アーカイブノードの障害からのリカバリ

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



このタスクについて

アーカイブノードのリカバリには、次の問題が影響します。

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

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

し ' 失われたオブジェクト情報をデータベースからパージする必要があります

- ストレージノードのリカバリ中にアーカイブノードで障害が発生した場合。

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

手順

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

アーカイブノードの交換

アーカイブノードをリカバリするには、まずノードの交換が必要です。

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

Start Recoveryを選択して、アーカイブノードを設定します

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

必要なもの

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

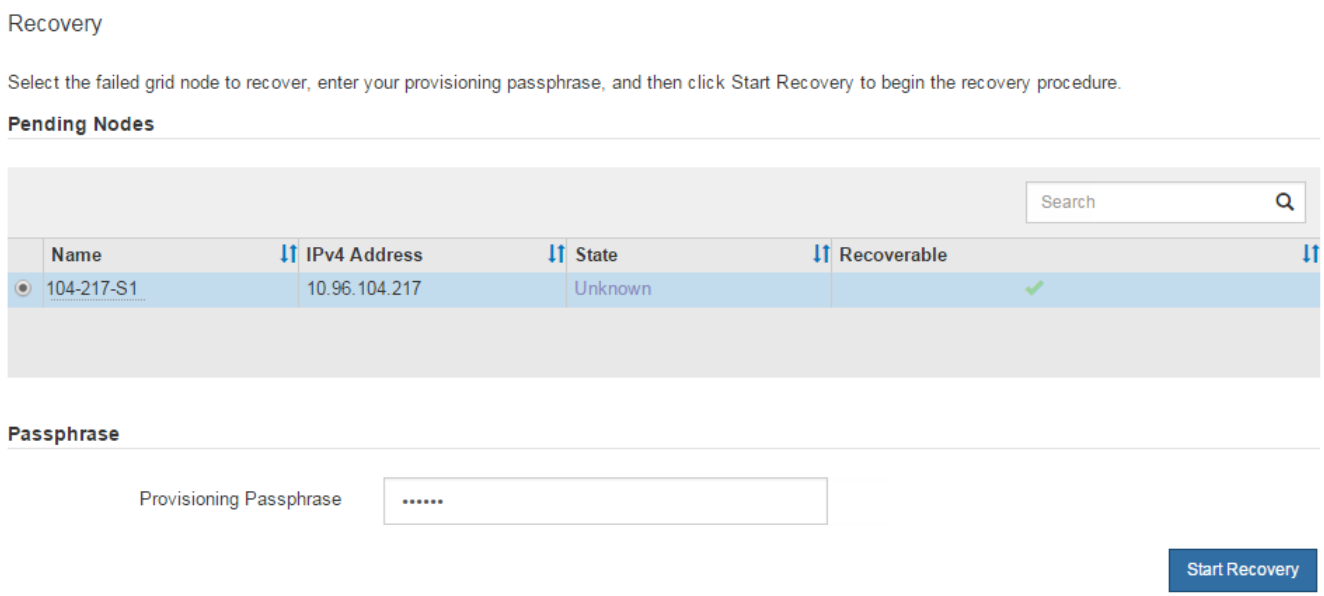
手順

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

2. リカバリするグリッドノードを Pending Nodes リストで選択します。

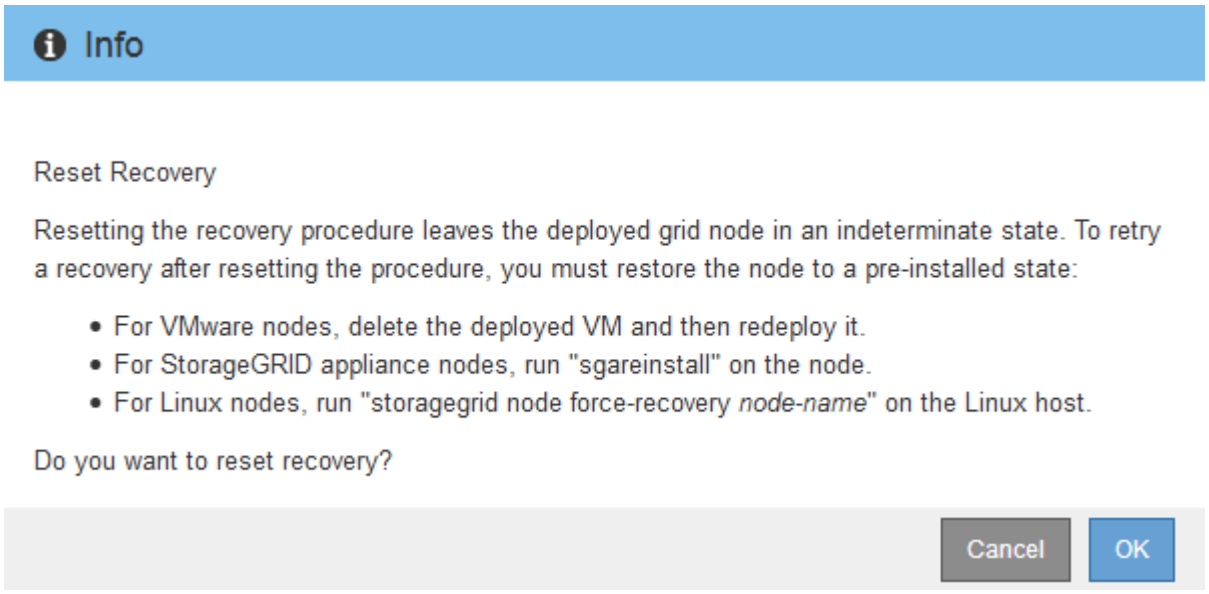
   ノードは障害が発生するとリストに追加されますが、再インストールされてリカバリの準備ができるまでは選択できません。

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



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す。情報ダイアログボックスが表示され、手順 をリセットするとノードが不確定な状態のままになることが示されます。



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

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

アーカイブノードからクラウドへの接続のリセット

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

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

必要なもの

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

手順

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

すべてのグリッドノードタイプ：**VMware**ノードの交換

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

必要なもの

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

このタスクについて

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

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

手順

1. VMware vSphere Web Client にログインします。
2. 障害が発生したグリッドノード仮想マシンに移動します。
3. リカバリノードを導入するために必要なすべての情報をメモしておきます。
   a. 仮想マシンを右クリックし、 * 設定の編集 * タブを選択して、使用中の設定を確認します。
   b. [* vApp Options*] タブを選択して、グリッドノードのネットワーク設定を表示し、記録します。

4. 障害グリッドノードがストレージノードである場合は、データストレージに使用されている仮想ハードディスクが破損していないかどうかを確認し、リカバリされたグリッドノードへの再接続に備えて保持しておきます。
5. 仮想マシンの電源をオフにします。
6. 仮想マシンを削除するには、* Actions **All vCenter Actions** Delete from Disk *を選択します。
7. 新しい仮想マシンを交換用ノードとして導入し、 1 つ以上の StorageGRID ネットワークに接続します。

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

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

   手順：

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

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

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

すべてのグリッドノードタイプ：**Linux**ノードの交換

障害に対処するために 1 つ以上の新しい物理ホストまたは仮想ホストを導入するか、または既存のホストに Linux を再インストールする必要がある場合は、グリッドノードをリカバリする前に交換ホストを導入して設定する必要があります。この手順 は、すべてのタイプのグリッドノードのリカバリプロセスの 1 つのステップです。

「 Linux 」とは、 Red Hat ® Enterprise Linux ® 、 Ubuntu ® 、 CentOS 、または Debian ® の環境を指します。サポートされているバージョンの一覧については、 NetApp Interoperability Matrix Tool を参照してください。

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

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

1. "新しいLinuxホストの導入"
2. "ホストへのグリッドノードのリストア"
3. "次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します"

関連情報

"NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"

新しい**Linux**ホストの導入

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

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

この手順 には、次のタスクが含まれています。

1. Linux をインストールします。
2. ホストネットワークを設定する。
3. ホストストレージを設定する。
4. Dockerをインストールする。
5. StorageGRID ホストサービスをインストールする。

> インストール手順の「 Install StorageGRID host service 」タスクを完了した後で停止します。「グリッドノードの配置」タスクは開始しないでください。

これらの手順を実行する際は、次の重要なガイドラインに注意してください。

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

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

関連情報

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

ホストへのグリッドノードのリストア

障害グリッドノードを新しい Linux ホストにリストアするには、適切なコマンドを使用してノード構成ファイルをリストアします。

新規インストールを実行するときは、ホストにインストールするグリッドノードごとにノード構成ファイルを作成します。交換ホストにグリッドノードをリストアするときは、障害グリッドノードのノード構成ファイルをリストアまたは交換します。

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

手順

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

グリッドノードのリストアと検証

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

このタスクについて

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

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

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

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

手順

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

示します。`sudo storagegrid node list`

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

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

ホストで設定する必要のある一部またはすべてのグリッドノードが表示されない場合は、そのグリッドノードをリストアする必要があります。

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

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

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

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

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

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

> を使用してインポートされたノード `--force` フラグは、「必要に応じた追加のリカバリ手順の実行」の説明に従って、グリッドに再参加する前に追加のリカバリ手順を必要とします。

3. がないグリッドノード `/var/local` ボリュームで、ノードの構成ファイルを再作成してホストにリストアします。

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

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

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

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

   ```
   sudo storagegrid node list
   ```

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

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

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

関連情報

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

"ネットワークインターフェイスが見つからないエラーの修正"

"ブロックデバイスが見つからないエラーの修正"

"次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します"

ネットワークインターフェイスが見つからないエラーの修正

ホストネットワークが正しく設定されていない場合や名前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` <ノード名>の場合> `ERROR: *node-name*: GRID_NETWORK_TARGET = *host-interface-name*``*node-name*:インターフェイス'_host-interface-name'は存在しません

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

このエラーが表示された場合は、「新しいLinuxホストの導入」の手順を完了していることを確認してください。すべてのホストインターフェイスに、元のホストで使用されていた名前と同じ名前を使用します。

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

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

関連情報

"新しいLinuxホストの導入"

ブロックデバイスが見つからないエラーの修正

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

次のエラーが発生することがあります。

```
Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/node-name.conf for node node-name… ERROR: node-name: BLOCK_DEVICE_PURPOSE = path-name``node-name:_path-name_does not exist
```

これはそのことを意味します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` Linuxファイルシステムで特定のパス名に目的として_node-name_forで使用されているブロックデバイスをマッピングしますが、有効なブロックデバイススペシャルファイル、またはブロックデバイススペシャルファイルへのソフトリンクがこの場所にありません。

「新しいLinuxホストの導入」の手順を完了したことを確認します。すべてのブロックデバイスに、元のホストで使用されていたのと同じ永続的なデバイス名を使用します。

見つからないブロックデバイスのスペシャルファイルをリストアまたは再作成できない場合は、適切なサイズとストレージカテゴリの新しいブロックデバイスを割り当て、ノード構成ファイルを編集して新しいブロックデバイスのスペシャルファイルを参照するように block_device_purpose の値を変更します。

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

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

次のコマンドは、新しいブロックストレージデバイスに対してのみ実行してください。デバイス上のデータがすべて失われるため、リカバリされているノードの有効なデータがブロックストレージに格納されている可能性がある場合は、このコマンドを実行しないでください。

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

関連情報

"新しいLinuxホストの導入"

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

StorageGRID ホストサービスを開始しています

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

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

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

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

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

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

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

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

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

正常に開始しないノードのリカバリ

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

ノードを強制的にリカバリモードにするには、次の手順を実行

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

このコマンドを実行する前に、ノードのネットワーク設定が正しいことを確認してください。ネットワークインターフェイスのマッピングまたはグリッドネットワークの IP アドレスまたはゲートウェイが正しくないために、ノードがグリッドに再参加できなかった可能性があります。

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

関連情報

"次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します"

次の手順：必要に応じて追加のリカバリ手順を実行します

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

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

対処方法と次の手順

ノードの交換時に次のいずれかの対応処置を実施した可能性があります。

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

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

リカバリのタイプ	次の手順に進みます
プライマリ管理ノード	"交換用プライマリ管理ノードの設定"
非プライマリ管理ノード	"リカバリの開始を選択して非プライマリ管理ノードを設定します"
ゲートウェイノード	"Start Recovery（リカバリの開始）を選択してゲートウェイノードを設定します"
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"

リカバリのタイプ	次の手順に進みます
ストレージノード（ソフトウェアベース）： • を使用しなければならなかった場合 `--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必要があった場合や、 /var/local をリストアする必要があった場合	"Start Recoveryを選択して、ストレージノードを設定します"
ストレージノード（ソフトウェアベース）： • 新しいブロックデバイスを追加した場合。 • 該当する場合 `<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。	"システムドライブに損傷がない場合のストレージボリューム障害からのリカバリ"

障害が発生したノードをサービスアプライアンスと交換する

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

必要なもの

- 次のいずれかの状況に該当することを確認しておく必要があります。
  - ノードをホストしている仮想マシンをリストアできない。
  - グリッドノードの物理 / 仮想 Linux ホストに障害が発生したため、交換する必要がある。
  - グリッドノードをホストしているサービスアプライアンスを交換する必要があります。
- StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認およびアップグレードするためのハードウェアの設置とメンテナンスの説明に従って、サービスアプライアンス上の StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンが StorageGRID システムのソフトウェアバージョンと一致していることを確認する必要があります。

  "SG100 SG1000サービスアプライアンス"

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

このタスクについて

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

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

手順

- "サービスアプライアンスの設置（プラットフォーム変更のみ）"
- "再インストールのためのアプライアンスの準備（プラットフォームの交換のみ）"
- "サービスアプライアンスでソフトウェアのインストールを開始します"
- "サービスアプライアンスのインストールの監視"

サービスアプライアンスの設置（プラットフォーム変更のみ）

交換用ノードに SG100 または SG1000 サービスアプライアンスを使用していた、VMware または Linux ホストでホストされていた障害グリッドノードをリカバリする場合は、最初に障害ノードと同じノード名を使用して新しいアプライアンスハードウェアを設置する必要があります。

障害ノードに関する次の情報が必要です。

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

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

1. 新しい SG100 または SG1000 サービスアプライアンスの設置手順に従ってください。
2. ノード名の入力を求められたら、障害ノードのノード名を使用します。

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

再インストールのためのアプライアンスの準備（プラットフォームの交換のみ）

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

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

1. 障害が発生したグリッドノードにログインします。
    a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
    b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. StorageGRID ソフトウェアをアプライアンスにインストールする準備をします。入力するコマンド `sgareinstall`

3. 続行するかどうかを尋ねられたら、と入力します。 `y`

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

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

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

サービスアプライアンスでソフトウェアのインストールを開始します

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

必要なもの

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続し、電源を投入しておく必要があります。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してアプライアンスのネットワークリンクと IP アドレスを設定する必要があります。
- ゲートウェイノードまたは非プライマリ管理ノードをインストールする場合は、 StorageGRID グリッドのプライマリ管理ノードの IP アドレスを確認しておきます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラの IP 設定ページに表示されるすべてのグリッドネットワークサブネットを、プライマリ管理ノードのグリッドネットワークサブネットリストで定義する必要があります。

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

- サポートされているWebブラウザを使用する必要があります。
- アプライアンスに割り当てられている IP アドレスのいずれかを確認しておく必要があります。管理ネットワーク、グリッドネットワーク、またはクライアントネットワークの IP アドレスを使用できます。
- プライマリ管理ノードをインストールする場合は、このバージョンの StorageGRID 用の Ubuntu または Debian のインストールファイルが必要です。

> 最新バージョンの StorageGRID ソフトウェアは、製造時にサービスアプライアンスにプリロードされています。プリロードバージョンのソフトウェアが StorageGRID 環境で使用されているバージョンと同じ場合、インストールファイルは必要ありません。

このタスクについて

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

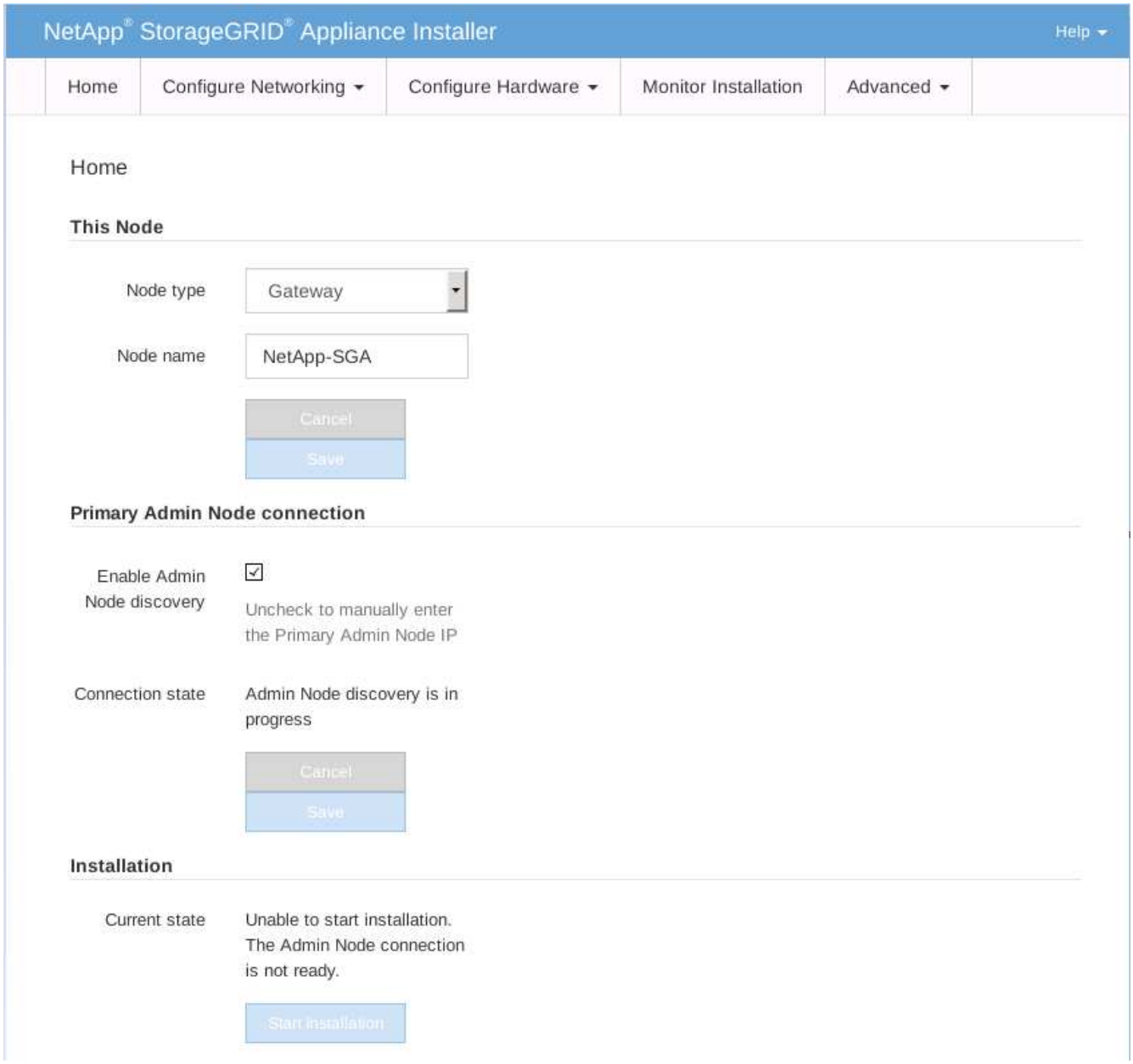
- プライマリ管理ノードの場合は、ノードの名前を指定し、必要に応じて適切なソフトウェアパッケージをアップロードします。
- 非プライマリ管理ノードまたはゲートウェイノードの場合は、プライマリ管理ノードの IP アドレスとノードの名前を指定または確認します。
- インストールを開始し、ボリュームの設定とソフトウェアのインストールが行われている間待機します。
- プロセスの途中でインストールが一時停止します。インストールを再開するには、 Grid Manager にサインインして、保留状態のノードを障害ノードの代わりとして設定する必要があります。
- ノードを設定すると、アプライアンスのインストー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

手順

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

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

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



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。

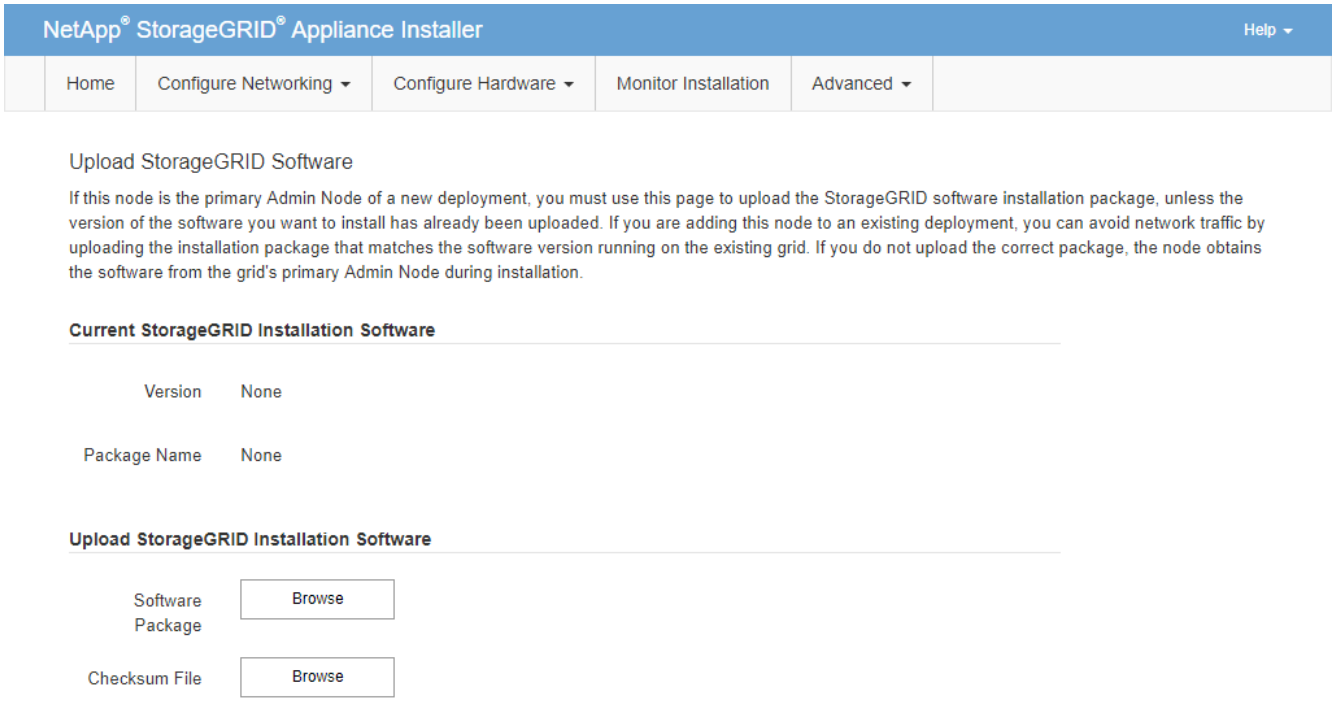
   b. [ノード名 *] フィールドに ' リカバリするノードに使用されていた名前を入力し '[保存 *] をクリックします

   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。



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. Enable Admin Node discovery * チェックボックスの選択を解除します。 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. Enable Admin Node discovery * チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリストから、このサービスアプライアンスを導入するグリッドのプライマリ管理ノードを選択します。 c. [保存（ Save ）] をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が「 ready 」になるまで待機します。

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

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

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

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

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

関連情報

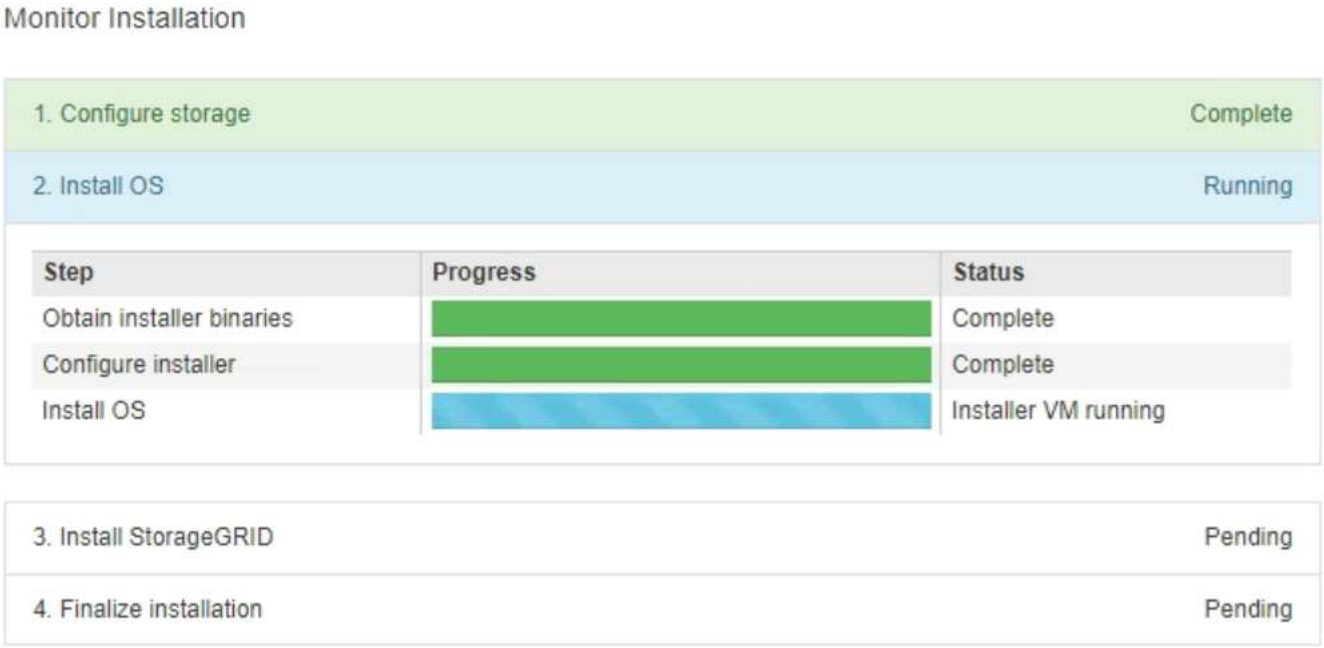
"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

サービスアプライアンスのインストールの監視

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

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

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



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

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

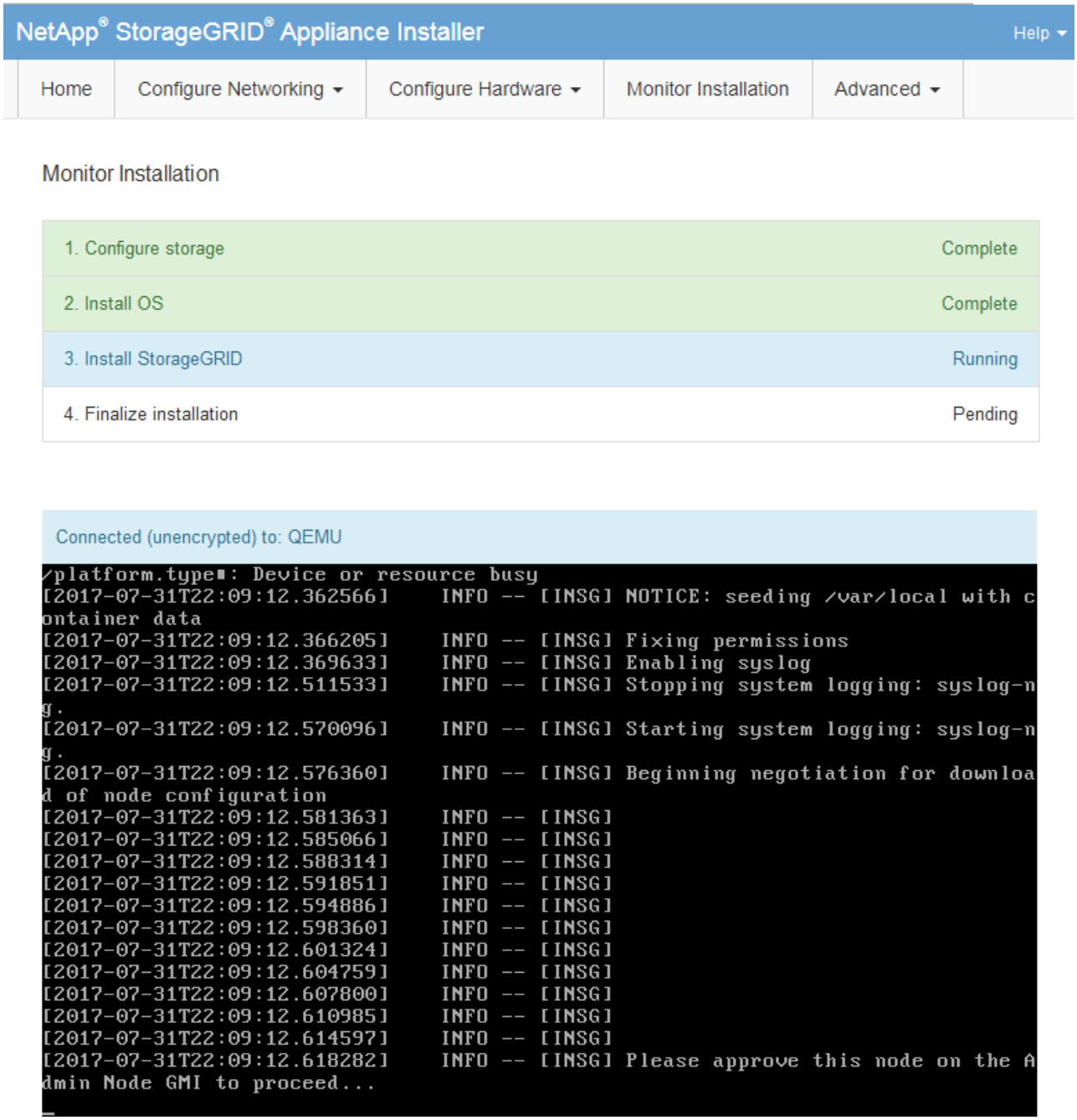
2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。
   - * 1 。ストレージの構成 *

     インストーラが既存の設定をすべてドライブから消去し、ホストを設定します。

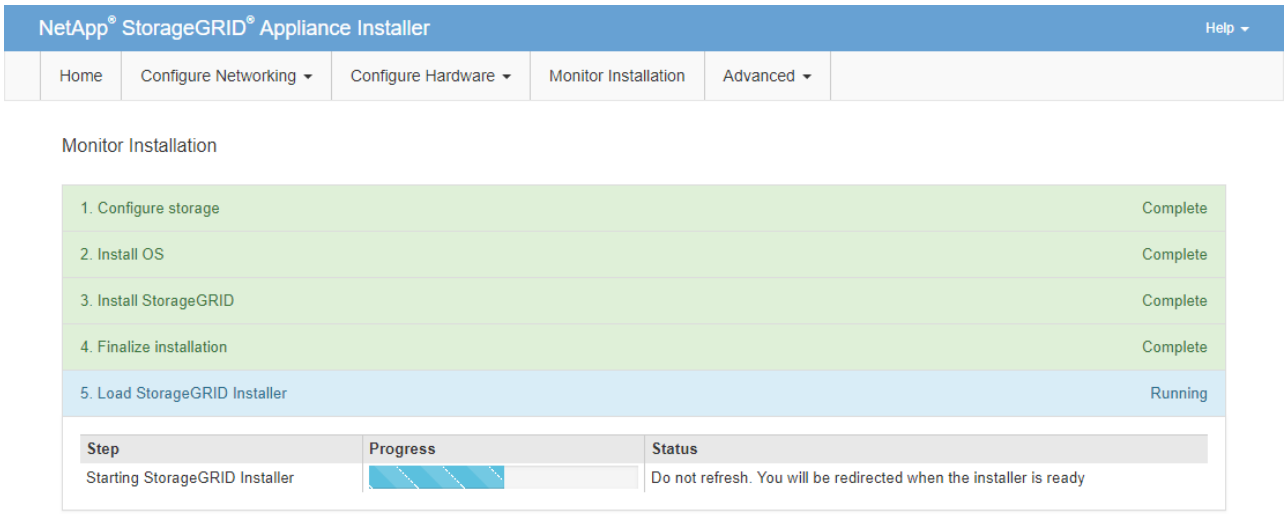
   - ※ 2OS * をインストールします

     インストーラが StorageGRID のベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードからアプライアンスにコピーするか、ベースとなるオペレーティングシステムイメージをプライマリ管理ノードのインストールパッケージからインストールします。

3. 次のいずれかが実行されるまで、インストールの進行状況を監視します。
   - アプライアンスゲートウェイノードまたは非プライマリアプライアンス管理ノードの場合、 * Install StorageGRID * ステージが一時停止し、組み込みのコンソールにメッセージが表示されて、グリッドマネージャを使用して管理ノードでこのノードを承認するように求められます。



- 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。



4. リカバリするアプライアンスグリッドノードのタイプに応じて、次のリカバリプロセスステップに進みます。

リカバリのタイプ	参照
ゲートウェイノード	"Start Recovery（リカバリの開始）を選択してゲートウェイノードを設定します"
非プライマリ管理ノード	"リカバリの開始を選択して非プライマリ管理ノードを設定します"
プライマリ管理ノード	"交換用プライマリ管理ノードの設定"

テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法

StorageGRID サイト全体に障害が発生した場合、または複数のストレージノードで障害が発生した場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。テクニカルサポートは、お客様の状況を評価し、リカバリプランを作成してから、障害が発生したノードまたはサイトをビジネス目標に沿った方法でリカバリし、リカバリ時間を最適化して、不要なデータ損失を防ぎます。

サイトリカバリは、テクニカルサポートのみが実行できます。

StorageGRID システムは、さまざまな障害に対する耐障害性を備えており、多くのリカバリ手順やメンテナンス手順を自分で実行できます。ただし、一般化された単純なサイトリカバリ手順 は作成が困難です。詳細な手順は、状況に固有の要因によって異なるためです。例：

- * あなたのビジネス目標 *: StorageGRID の場所の完全な損失の後、あなたのビジネス目的を満たす最もよい方法を評価するべきである。たとえば、失われたサイトをインプレースで再構築しますか？失われた StorageGRID サイトを新しい場所に交換しますか？お客様の状況はそれぞれ異なり、優先事項に対応するようにリカバリプランを設計する必要があります。
- * 障害の正確な性質 * ：サイトのリカバリを開始する前に、障害が発生したサイトのいずれかのノードに損傷がないか、またはリカバリ可能なオブジェクトが含まれているストレージノードがないかを確認することが重要です。有効なデータが含まれているノードまたはストレージボリュームを再構築すると、不要

なデータ損失が発生する可能性があります。

- * アクティブな ILM ポリシー * ：グリッド内のオブジェクトコピーの数、タイプ、および場所は、アクティブな ILM ポリシーによって制御されます。ILM ポリシーの詳細は、リカバリ可能なデータの量、およびリカバリに必要な特定の手法に影響する可能性があります。

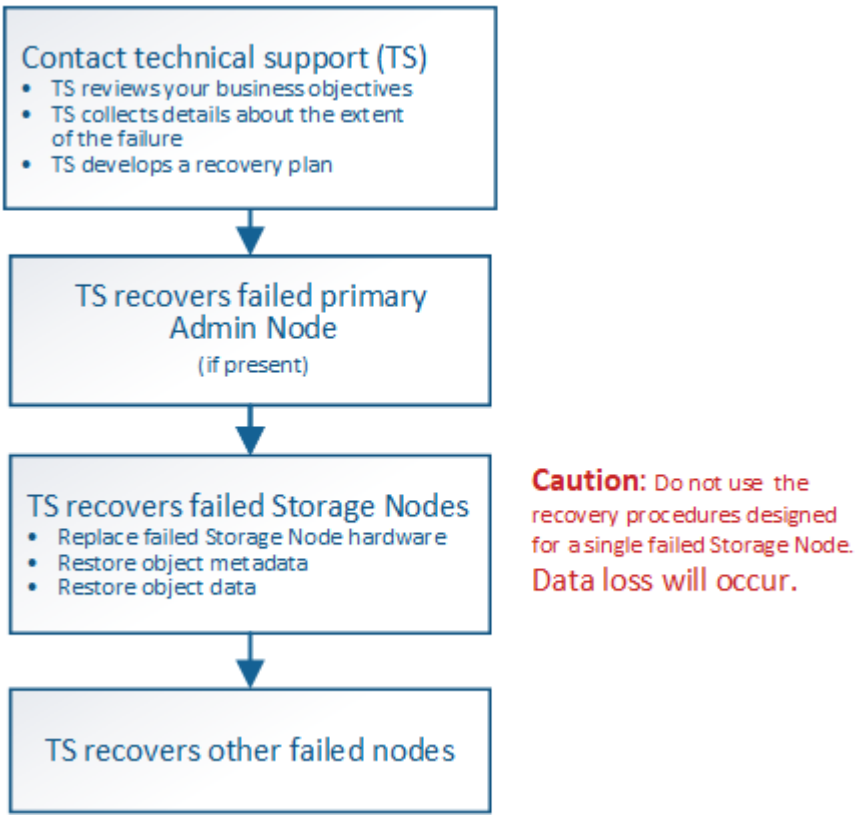
  サイトにオブジェクトの唯一のコピーが含まれていてサイトが失われると、そのオブジェクトは失われます。

- * バケット（またはコンテナ）の整合性 * ：バケット（またはコンテナ）に適用される整合性レベルは、StorageGRID がオブジェクトの取り込みが成功したことをクライアントに通知する前に、すべてのノードとサイトにオブジェクトメタデータを完全にレプリケートするかどうかに影響します。整合性レベルで結果整合性を確保できる場合は、サイト障害時に一部のオブジェクトメタデータが失われている可能性があります。リカバリ可能なデータの量や、リカバリ手順 の詳細に影響する可能性があります。
- * 最新の変更履歴 * ：リカバリ手順 の詳細は、障害発生時のメンテナンス手順の進行状況や、 ILM ポリシーに最近変更が加えられたかどうかによって影響を受ける可能性があります。テクニカルサポートは、サイトのリカバリを開始する前に、グリッドの最新の履歴と現在の状況を評価する必要があります。

サイトリカバリの概要

これは、障害が発生したサイトのリカバリでテクニカルサポートが使用するプロセスの概要です。

サイトリカバリは、テクニカルサポートのみが実行できます。



1. テクニカルサポートにお問い合わせください。

   テクニカルサポートは、障害に関する詳細な評価を行い、パートナー様と協力してビジネス目標を確認します。この情報に基づいて、テクニカルサポートはお客様の状況に合わせたリカバリプランを作成しま

す。

2. テクニカルサポートは、障害が発生したプライマリ管理ノードをリカバリします。
3. テクニカルサポートは、以下の概要に従って、すべてのストレージノードをリカバリします。

   a. 必要に応じて、ストレージノードのハードウェアまたは仮想マシンを交換します。

   b. 障害が発生したサイトにオブジェクトメタデータをリストアする。

   c. リカバリしたストレージノードにオブジェクトデータをリストアします。

   単一の障害ストレージノードのリカバリ手順を使用すると、データが失われます。

   サイト全体で障害が発生した場合、オブジェクトとオブジェクトメタデータを正常にリストアするには特別なコマンドが必要になります。

4. テクニカルサポートは障害が発生した他のノードをリカバリします

   オブジェクトメタデータとデータのリカバリが完了したら、障害が発生したゲートウェイノード、非プライマリ管理ノード、またはアーカイブノードを標準の手順でリカバリできます。

関連情報

"サイトの運用停止"

手順 の運用を停止

手順 の運用停止を実行して、グリッドノードまたはサイト全体を StorageGRID システムから完全に削除できます。

グリッドノードまたはサイトを削除するには、次のいずれかの運用停止手順を実行します。

- ノードの運用停止 * を実行し、 1 つ以上のサイトにある 1 つ以上のノードを削除します。削除するノードは、オンラインで StorageGRID システムに接続されている場合とオフラインで切断されている場合があります。
- 接続されているサイトの運用停止 * を実行し、すべてのノードが StorageGRID に接続されているサイトを削除します。
- 「切断されたサイトの運用停止」を実行し、すべてのノードが StorageGRID から切断されているサイトを削除します。

  切断されたサイトの運用停止を実行する前に、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。

サイトに接続された（✔）および切断されているノード（⬢ または ?）の場合は、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。

関連情報

"グリッドノードの運用停止"

"サイトの運用停止"

グリッドノードの運用停止

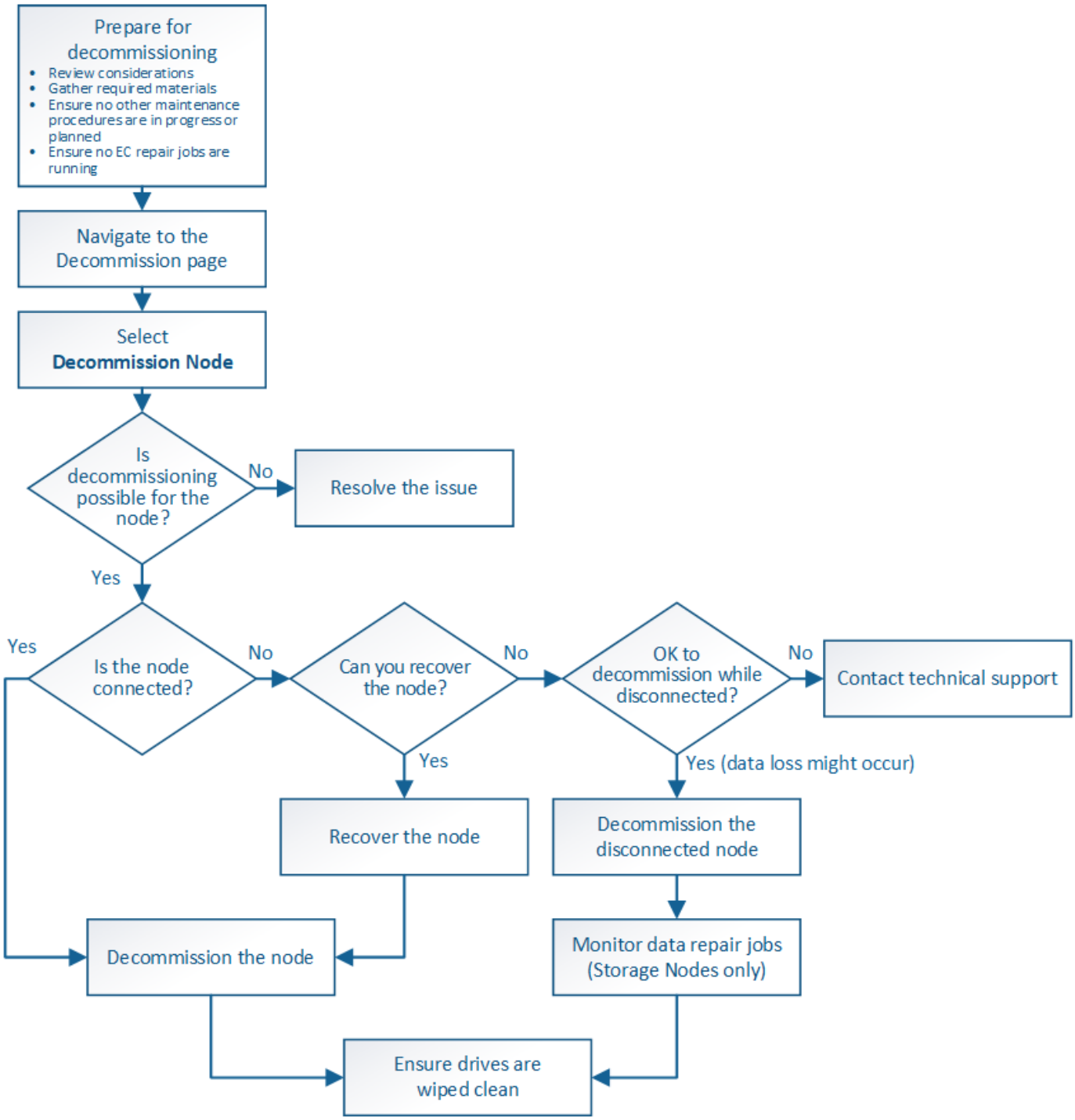
ノードの運用停止手順 を使用して、 1 つ以上のサイトの 1 つ以上のストレージノード、ゲートウェイノード、または非プライマリ管理ノードを削除できます。プライマリ管理ノードとアーカイブノードの運用を停止することはできません。

一般に、グリッドノードの運用を停止するのは、グリッドノードがStorageGRID システムに接続されていて、すべてのノードが正常な状態であるときにしてください（* Nodes ページおよび Decommission Nodes * ページに緑色のアイコンが表示されています）。ただし、必要に応じて、切断されているグリッドノードの運用を停止できます。切断されているノードを削除する前に、そのプロセスの影響と制限を理解しておいてください。

次のいずれかに該当する場合は、ノードの運用停止手順 を使用します。

- システムに大きなストレージノードを追加したあとに、オブジェクトを保持したまま小さなストレージノードを 1 つ以上削除する場合。
- 総ストレージ容量を減らす必要がある場合。
- ゲートウェイノードが不要になった場合。
- 非プライマリ管理ノードが不要になった場合。
- 切断されていて、リカバリしたりオンラインに戻したりすることができないノードがグリッドに含まれている場合。

次のフローチャートは、グリッドノードの運用停止手順の概要を示しています。



手順

- "グリッドノードの運用を停止する準備をしています"
- "前提要件"
- "Decommission Nodesページにアクセスします"
- "切断されているグリッドノードの運用停止"
- "接続されているグリッドノードの運用停止"
- "ストレージノードの運用停止プロセスの一時停止と再開"
- "ノードの運用停止のトラブルシューティング"

グリッドノードの削除に関する考慮事項を確認し、イレイジャーコーディングデータのアクティブな修復ジョブがないことを確認する必要があります。

手順

- "ストレージノードの運用停止に関する考慮事項"
- "データ修復ジョブを確認しています"

グリッドノードの運用停止に関する考慮事項

この手順 を開始して 1 つ以上のノードの運用を停止する前に、各タイプのノードが削除された場合の影響を理解しておく必要があります。ノードの運用が正常に停止されると、ノードのサービスが無効になり、ノードが自動的にシャットダウンされます。

StorageGRID が無効な状態になる場合は、ノードの運用を停止できません。次のルールが適用されます。

- プライマリ管理ノードは運用停止できません。
- アーカイブノードは運用停止できません。
- ネットワークインターフェイスの 1 つが High Availability （ HA ；高可用性）グループに属している場合は、管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止できません。
- 削除することで ADC クォーラムに影響を与えるストレージノードは、運用停止できません。
- アクティブな ILM ポリシーに必要なストレージノードは運用停止できません。
- 1 つのノードの運用停止手順 では、 10 個を超えるストレージノードの運用を停止しないでください。
- 切断されているノード（健全性が「 Unknown 」または「 Administratively Down 」のノード）がグリッドに含まれている場合は、接続されているノードの運用を停止できません。切断されているノードは、運用停止するかリカバリしておく必要があります。
- グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードの運用をすべて同時に停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。
- 切断されているノードを削除できない場合（ ADC クォーラムに必要なストレージノードなど）は、切断されている他のノードを削除できません。
- 古いアプライアンスを新しいアプライアンスに交換する場合は、古いノードの運用を停止して新しいノードを拡張に追加するのではなく、アプライアンスノードのクローニング手順 を使用することを検討してください。

  "アプライアンスノードのクローニング"

> 運用停止手順での指示があるまでは、グリッドノードの仮想マシンやその他のリソースを削除しないでください。

管理ノードまたはゲートウェイノードの運用停止に関する考慮事項

管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止する前に、次の考慮事項を確認してください。

- 運用停止手順 では、一部のシステムリソースに排他的にアクセスする必要があるため、他のメンテナンス手順が実行されていないことを確認する必要があります。
- プライマリ管理ノードは運用停止できません。
- ネットワークインターフェイスの 1 つが High Availability （ HA ；高可用性）グループに属している場合は、管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止できません。最初に、 HA グループからネットワークインターフェイスを削除する必要があります。StorageGRID の管理手順を参照してください。
- 必要に応じて、ゲートウェイノードまたは管理ノードの運用停止中に、安全に ILM ポリシーを変更できます。
- シングルサインオン（ SSO ）が有効な StorageGRID システムで管理ノードの運用を停止した場合は、ノードの証明書利用者信頼を Active Directory フェデレーションサービス（ AD FS ）から削除する必要があります。

関連情報

"StorageGRID の管理"

ストレージノードの運用停止に関する考慮事項

ストレージノードの運用を停止する際には、 StorageGRID がそのノードのオブジェクトデータとメタデータをどのように管理しているかを理解しておく必要があります。

ストレージノードの運用停止には、次の考慮事項と制限事項が適用されます。

- ADC クォーラムやアクティブな ILM ポリシーなどの運用要件を満たす十分な数のストレージノードが常にシステムに存在している必要があります。この要件を満たすために、拡張処理で新しいストレージノードを追加してから既存のストレージノードの運用を停止することが必要になる場合があります。
- 運用を停止する際に対象のストレージノードが切断されていると、システムは接続されているストレージノードのデータを使用してデータを再構築する必要があり、その結果、データが失われる可能性があります。
- ストレージノードを削除する場合、大量のオブジェクトデータをネットワーク経由で転送する必要があります。この転送が通常のシステム処理に影響することはありませんが、 StorageGRID システムが消費するネットワーク帯域幅の総量に影響する可能性があります。
- ストレージノードの運用停止に関連するタスクは、通常のシステム処理に関連するタスクよりも優先度が低くなっています。つまり、運用停止処理が StorageGRID の通常のシステム処理を妨げることはなく、システムがアクティブでない期間に運用停止処理をスケジュールする必要もありません。運用停止処理はバックグラウンドで実行されるため、プロセスの所要時間を見積もることは困難です。一般に、システムがビジー状態でないとき、または一度に 1 つのストレージノードのみを削除するときは、運用停止処理が迅速に終了します。
- ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。それに応じてこの手順 を計画してください運用停止プロセスはシステム処理に影響しないように設計されていますが、他の手順が制限される可能性があります。一般に、システムのアップグレードや拡張を計画している場合は、グリッドノードを削除する前に実行する必要があります。
- 必要に応じて、ストレージノードが関係する運用停止手順を特定の段階で一時停止して他のメンテナンス手順を実行し、その完了後に運用停止手順を再開できます。
- 運用停止タスクが実行されている間は、どのグリッドノードでもデータ修復処理を実行できません。
- ストレージノードの運用停止中は、 ILM ポリシーに変更を加えないでください。
- ストレージノードを削除すると、そのノードのデータは他のグリッドノードに移行されます。ただし、こ

のデータは運用停止されたグリッドノードから完全には削除されません。完全かつ安全にデータを削除するには、運用停止手順 の完了後に、運用停止したグリッドノードのドライブを消去する必要があります。

- ストレージノードの運用を停止すると、次のアラートとアラームが生成され、関連する E メール通知および SNMP 通知が送信される可能性があります。
  - * ノードと通信できません * アラート。このアラートは、 ADC サービスが含まれるストレージノードの運用を停止した場合にトリガーされます。このアラートは、運用停止処理が完了すると解決します。
  - VSTU （ Object Verification Status ）アラーム。このアラームは Notice レベルで、運用停止プロセスでストレージノードがメンテナンスモードに移行していることを示しています。
  - Casa （ Data Store Status ）アラーム。このアラームは Major レベルで、サービスが停止したためにCassandra データベースが停止することを示しています。

関連情報

"必要に応じたストレージボリュームへのオブジェクトデータのリストア"

"ADCクォーラムを理解していること"

"ILMポリシーとストレージ構成を確認します"

"切断されているストレージノードの運用停止"

"ストレージノードの統合"

"複数のストレージノードの運用停止"

ADCクォーラムを理解していること

運用停止後に残る Administrative Domain Controller （ ADC ）サービスが少なすぎる場合は、データセンターサイトの一部のストレージノードの運用を停止できないことがあります。一部のストレージノードで使用されるこのサービスは、グリッドトポロジ情報を保持し、設定サービスをグリッドに提供します。StorageGRID システムでは、各サイトで ADC サービスのクォーラムが常に利用可能である必要があります。

ストレージノードを削除すること原因 で ADC クォーラムが満たされなくなる場合は、そのノードの運用を停止することはできません。運用停止時に ADC クォーラムを満たすには、各データセンターサイトで少なくとも 3 つのストレージノードに ADC サービスが必要です。ADCサービスがあるストレージノードが1つのデータセンターサイトに3つ以上ある場合は、運用停止後も過半数のノードが利用可能な状態のままである必要があります（（0.5x） `Storage Nodes with ADC`）+ 1）。

たとえば、 ADC サービスがあるストレージノードが 1 つのデータセンターサイトに 6 つあり、そのうちの 3 つの運用を停止するとします。ADC クォーラムの要件により、次の 2 つの運用停止手順を実行する必要があります。

- 手順 の最初の運用停止では、 ADC サービスがある 4 つのストレージノードが利用可能な状態で残るようにする必要があります（（ 0.5x6 ） +1 ）。そのため、最初に運用停止できるのは、 2 つのストレージノードのみです。
- 2 回目の手順 運用停止では、 3 つ目のストレージノードを削除できます。 ADC クォーラムの要件により、利用可能な状態で残す必要のある ADC サービスが 3 つになったためです（（ 0.5x4 ） +1 ）。

ストレージノードの運用を停止する必要があるものの、 ADC クォーラムの要件が原因で運用停止できない場合は、拡張の際に新しいストレージノードを追加し、そのノードに ADC サービスを配置するよう指定する必要があります。そのあと、既存のストレージノードの運用を停止できます。

関連情報

"グリッドを展開します"

ILMポリシーとストレージ構成を確認します

ストレージノードの運用を停止する場合は、運用停止プロセスを開始する前に StorageGRID システムの ILM ポリシーを確認してください。

運用停止時に、運用停止されたストレージノードのすべてのオブジェクトデータが他のストレージノードに移行されます。

運用停止中の ILM ポリシーは、運用停止後のポリシーとして使用されます。運用停止を開始する前と運用停止の完了後に、このポリシーがデータの要件を満たしていることを確認する必要があります。

StorageGRID システムがストレージノードの運用停止に対応するために適切な場所に適切なタイプの容量を引き続き十分に確保できるように、アクティブな ILM ポリシーのルールを確認する必要があります。

次の点を考慮してください。

- ILM 評価サービスで ILM ルールを満たすようにオブジェクトデータをコピーすることは可能か。
- 運用停止処理の進行中にサイトが一時的に使用不能になった場合は、どうなりますか？追加のコピーを別の場所に作成できるか。
- 運用停止プロセスは、コンテンツの最終的な配信にどのように影響しますか。「ストレージノードの統合」で説明したように、古いストレージノードの運用を停止する前に新しいストレージノードを追加する必要があります。小さいストレージノードの運用を停止してから、交換用に大きいストレージノードを追加すると、以前からあるストレージノードが容量の限界に近づき、新しいストレージノードにはほとんどコンテンツが存在しない状態になる可能性があります。新しいオブジェクトデータの書き込み処理のほとんどは新しいストレージノードに送信されるため、システム処理の全体的な効率が低下します。
- アクティブな ILM ポリシーを満たす十分な数のストレージノードが常にシステムに存在しているか。

ILM ポリシーを満たすことができないと、バックログやアラームが発生し、 StorageGRID システムの運用が停止する可能性があります。

次の表に示す要素を評価して、運用停止プロセスによって実現する推奨トポロジが ILM ポリシーを満たすことを確認します。

評価する領域	注：
使用可能容量	StorageGRID システムに格納されているすべてのオブジェクトデータに対応できるだけの十分なストレージ容量があるか。 運用停止が必要なストレージノードに現在格納されているオブジェクトデータの永続的なコピーを含めるかどうか。運用停止処理が完了してから妥当な期間、格納されるオブジェクトデータについて予測される増加に対応できるだけの十分な容量があるか。
ストレージの場所	StorageGRID システム全体に十分な容量が残っている場合、StorageGRID システムのビジネスルールを満たす適切な場所に容量が配置されているか。
ストレージタイプ	運用停止処理が完了したあとに、適切なタイプのストレージを十分に確保できるか。たとえば、コンテンツをその保管期間に応じて特定のタイプのストレージから別のタイプのストレージに移動するように ILM ルールで指示される場合があります。その場合は、 StorageGRID システムの最終的な構成に、適切なタイプのストレージが十分に確保されていることを確認する必要があります。

関連情報

"ストレージノードの統合"

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"グリッドを展開します"

切断されているストレージノードの運用停止

切断されているストレージノードの運用を停止した場合（ヘルスが「 Unknown 」または「 Administratively Down 」）は、どうなるかを理解しておく必要があります。

グリッドから切断されているストレージノードの運用を停止すると、 StorageGRID は他のストレージノードのデータを使用して、切断されているノード上にあったオブジェクトデータとメタデータを再構築します。この処理は、運用停止手順の最後にデータ修復ジョブを自動的に開始することで行われます。

切断されているストレージノードの運用を停止する前に、次の点を確認してください。

- 切断されているノードは、オンラインに戻したりリカバリしたりできないことが確実な場合以外は、運用停止しないでください。

> ノードからオブジェクトデータをリカバリできる可能性がある場合は、この手順 を実行しないでください。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせて、ノードのリカバリが可能かどうかを確認してください。

- 切断されているストレージノードに特定のオブジェクトの唯一のコピーが含まれている場合、ノードの運用を停止するとそのオブジェクトは失われます。データ修復ジョブは、現在接続されているストレージノードに、 1 つ以上のレプリケートコピーまたは十分なイレイジャーコーディングフラグメントが含まれている場合のみ、オブジェクトを再構築してリカバリできます。

- 切断されているストレージノードの運用を停止する場合、手順 の運用停止は比較的短時間で完了します。ただし、データ修復ジョブは実行に数日から数週間かかることがあり、運用停止手順 によって監視されません。これらのジョブは手動で監視し、必要に応じて再開してください。データ修復の監視手順を参照してください。

  "データ修復ジョブを確認しています"

- 切断されている複数のストレージノードを一度に運用停止すると、データが失われる可能性があります。利用可能な状態で残るオブジェクトデータ、メタデータ、またはイレイジャーコーディングフラグメントのコピーが少なすぎると、システムがデータを再構築できない場合があります。

  切断されていてリカバリできない複数のストレージノードがある場合は、テクニカルサポートに問い合わせて、最適な対処方法を確認してください。

ストレージノードの統合

ストレージノードを統合すると、サイトや環境のストレージノード数を減らしながら、ストレージ容量を増やすことができます。

ストレージノードを統合するときは、 StorageGRID システムを拡張して容量の大きなストレージノードを新たに追加したあとに、容量の小さい古いストレージノードの運用を停止します。手順 の運用を停止すると、オブジェクトが古いストレージノードから新しいストレージノードに移行されます。

たとえば、 3 つの古いストレージノードを 2 つの新しい大容量のストレージノードで置き換えます。最初に拡張手順 を使用して 2 つの新しい大容量のストレージノードを追加し、そのあとに運用停止手順 を使用して 3 つの古い小容量のストレージノードを削除します。

既存のストレージノードを削除する前に新たな容量を追加することで、 StorageGRID システム全体でバランスよくデータを分散できます。また、既存のストレージノードがストレージのウォーターマークレベルを超える可能性が低くなります。

関連情報

"グリッドを展開します"

複数のストレージノードの運用停止

複数のストレージノードを削除する必要がある場合は、運用停止処理を順次実行することも並列に実行することもできます。

- 複数のストレージノードの運用を順次停止する場合は、最初のストレージノードの運用停止が完了するのを待ってから、次のストレージノードの運用停止を開始する必要があります。
- 複数のストレージノードの運用を並列に停止する場合は、対象となるすべてのストレージノードで同時に運用停止タスクが処理されます。その結果、ファイルの永続的なコピーがすべて「読み取り専用」としてマークされ、この機能が有効になっているグリッドでの削除が一時的に無効になることがあります。

データ修復ジョブを確認しています

グリッドノードの運用を停止する前に、アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認する必要があります。修復に失敗した場合は、手順 の運用を停止する前に、修復を再

開し、完了させておく必要があります。

切断されているストレージノードの運用を停止する必要がある場合は、手順 の運用停止が完了したあとに、データ修復ジョブが正常に完了するように、この手順も実行します。削除したノードにイレイジャーコーディングフラグメントがあった場合は、適切にリストアされたことを確認してください。

以下の手順は、イレイジャーコーディングオブジェクトがあるシステムにのみ適用されます。

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

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

   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. 実行中の修復の有無を確認します。 `repair-data show-ec-repair-status`
   - データ修復ジョブを実行したことがない場合、出力はになります `No job found`。修復ジョブを再開する必要はありません。
   - データ修復ジョブを以前に実行したか、現在実行している場合は、出力には修復に関する情報が表示されます。各修復には、一意の修復 ID が割り当てられます。次の手順に進みます。

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

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

3. すべての修理のStateがの場合 `Success`修復ジョブを再開する必要はありません。
4. いずれかの修理のStateがの場合 `Failure`、その修復を再開する必要があります。
   a. 出力から、障害が発生した修復の修復 ID を取得します。
   b. を実行します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドを実行します

      を使用します `--repair-id` 修復IDを指定するオプション。たとえば、修復IDが949292の修復を再試行する場合、実行するコマンドはです。 `repair-data start-ec-node-repair --repair-id`

```
949292
```

c. すべての修復のStateがになるまで、引き続きECデータの修復のステータスを追跡します `Success`。

前提要件

グリッドノードの運用停止を実行する前に、次の情報を取得する必要があります。

項目	注：
リカバリパッケージ `.zip` ファイル。	最新のリカバリパッケージをダウンロードする必要があります `.zip` ファイル。（`sgws-recovery-package-id-revision.zip`）。リカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。
`Passwords.txt` ファイル。	このファイルには、コマンドラインでグリッドノードにアクセスするために必要なパスワードが格納されます。このファイルはリカバリパッケージに含まれています。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、 StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズはに含まれていません `Passwords.txt` ファイル。
運用停止前の StorageGRID システムのトポロジの概要	システムの現在のトポロジを記載したドキュメントがあれば、すべて入手します。

関連情報

"Web ブラウザの要件"

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

Decommission Nodesページにアクセスします

Grid Manager の Decommission Nodes ページにアクセスすると、運用停止できるノードが一目でわかります。

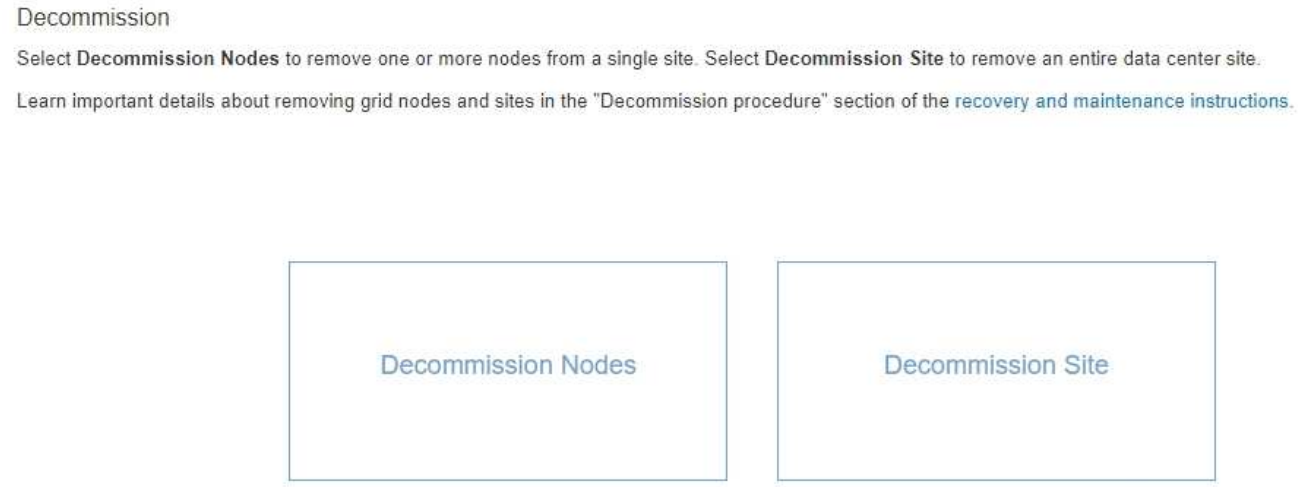
必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。

手順

1. [* Maintenance （メンテナンス）**]>[** Maintenance Tasks（メンテナンスタスク）]**>[** Decommission]*を選択します

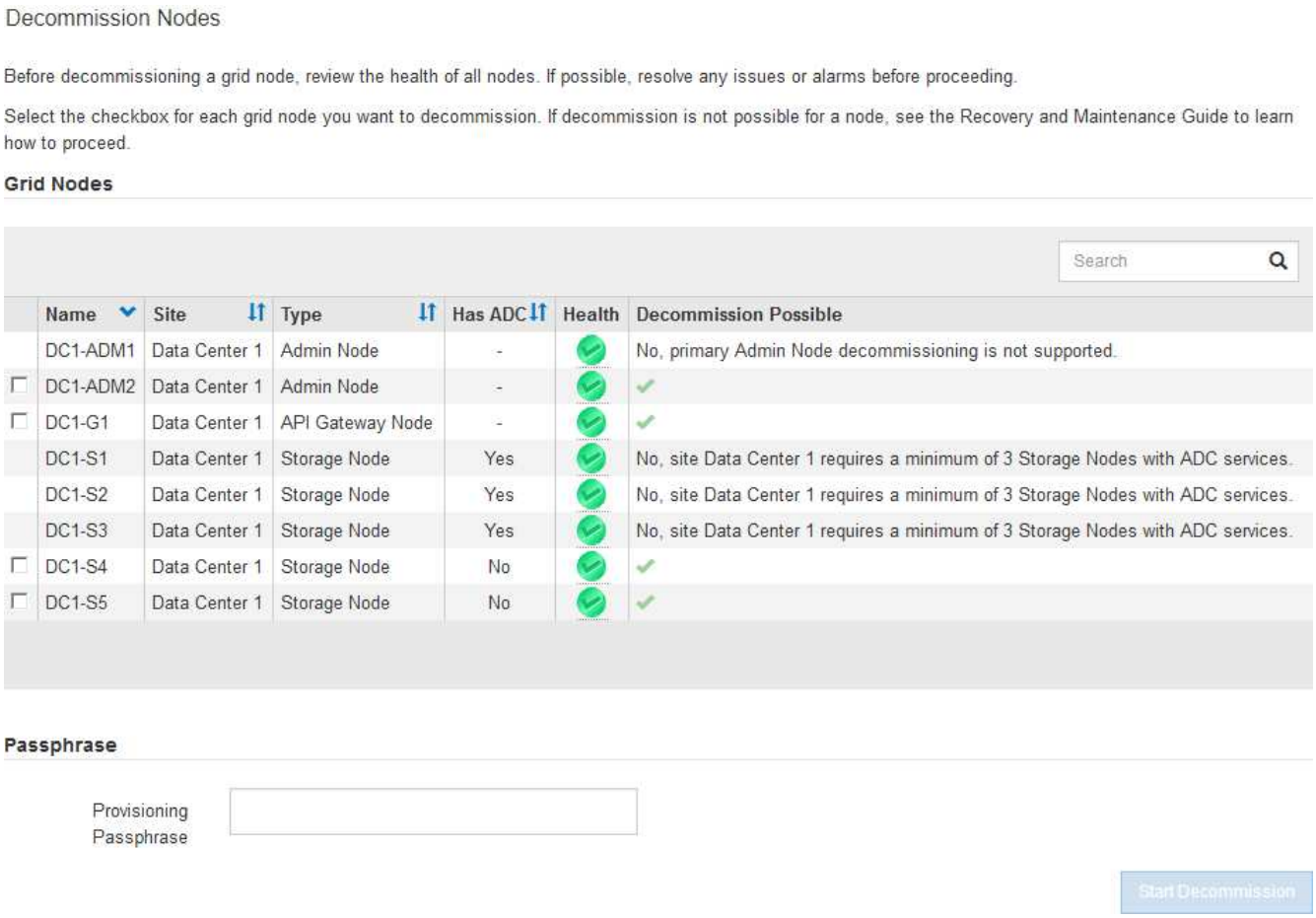
   Decommission ページが表示されます。



2. [Decommission Nodes]ボタンをクリックします。

   Decommission Nodes ページが表示されます。このページでは、次の操作を実行できます。

   - 現時点で運用停止できるグリッドノードを確認できます。
   - すべてのグリッドノードの健全性を確認できます
   - リストを * Name * 、 * Site * 、 * Type * 、または * has ADC* で昇順または降順にソートします。
   - 検索キーワードを入力すると、特定のノードをすばやく検索できます。たとえば、このページには、単一のデータセンター内のすべてのグリッドノードが表示されます。Decommission列には、非プライマリ管理ノード、ゲートウェイノード、および5つのストレージノードのうちの2つの運用を停止できます。



3. 運用停止するノードごとに「 * Decommission possible * 」列を確認します。

運用停止できるグリッドノードの場合は、この列に緑のチェックマークが表示され、左端の列にチェックボックスが表示されます。運用を停止できないノードの場合は、この列に問題 の説明が表示されます。ノードの運用を停止できない理由が複数ある場合は、最も重大な理由が表示されます。

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
いいえ。ノードタイプの運用停止はサポートされていません。	プライマリ管理ノードとアーカイブノードの運用を停止することはできません。	なし

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
いいえ。少なくとも 1 つのグリッドノードが切断されています。 • 注：* このメッセージは、接続されているグリッドノードにのみ表示されます。	切断されているグリッドノードがある場合、接続されているグリッドノードの運用を停止することはできません。 • Health * 列には、切断されているグリッドノード用の次のアイコンが表示されます。 ◦ （グレー）：Administratively Down ◦ （青）：Unknown	にアクセスします 運用停止の手順 選択肢を表示する手順。
いいえ。必要なノードが現在切断されており、リカバリが必要です。 • 注：* このメッセージは、切断されたグリッドノードについてのみ表示されます。	切断されているグリッドノード（ ADC クォーラムに必要なストレージノードなど）も切断されている場合は、運用を停止できません。	a. 切断されているすべてのノードについて、運用停止の可能性があるメッセージを確認します。 b. 運用停止が必要なノードを特定します。 ◦ 必要なノードのヘルスが「 Administratively Down 」の場合は、ノードをオンラインに戻します。 ◦ 必要なノードの健全性が「 Unknown 」の場合は、ノードリカバリ手順 を実行して必要なノードをリカバリします。
いいえ、 HA グループのメンバー： *x* 。このノードの運用を停止するには、すべての HA グループからノードを削除する必要があります。	ノードインターフェイスがハイアベイラビリティ（ HA ）グループに属している場合は、管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止することはできません。	HA グループを編集して、ノードのインターフェイスを削除するか、 HA グループ全体を削除します。StorageGRID の管理手順を参照してください。
いいえ、 site_B では、 ADC サービスを使用するストレージノードが必要です。	• ストレージノードのみ。 * ADC クォーラムの要件を満たす十分なノードがサイトに残らない場合は、ストレージノードの運用を停止できません。	拡張を実行します。サイトに新しいストレージノードを追加し、 ADC サービスを配置するよう指定します。ADC クォーラムに関する情報を参照してください。

運用停止の可能性がある理由	説明	解決する手順
いいえ。 1 つ以上のイレイジャーコーディングプロファイルには少なくとも _n_Storage ノードが必要です。プロファイルが ILM ルールで使用されていない場合は、非アクティブ化できます。	• ストレージノードのみ。 * 既存のイレイジャーコーディングプロファイルに十分なノードが残っていないと、ストレージノードの運用を停止することはできません。 たとえば、 4+2 のイレイジャーコーディングのイレイジャーコーディングプロファイルがある場合は、少なくとも 6 つのストレージノードが残っている必要があります。	影響を受ける各イレイジャーコーディングプロファイルについて、プロファイルの使用方法に基づいて次のいずれかの手順を実行します。 • * アクティブな ILM ポリシーで使用される * ：拡張を実行します。イレイジャーコーディングを続行できるように十分な数の新しいストレージノードを追加してください。StorageGRID の拡張手順を参照してください。 • * ILM ルールで使用されているものの、アクティブな ILM ポリシーには使用されていない場合 * ：ルールを編集または削除してから、イレイジャーコーディングプロファイルを非アクティブ化します。 • * いずれの ILM ルールでも使用されていない * ：イレイジャーコーディングプロファイルを非アクティブ化します。 ◦ 注： * イレイジャーコーディングプロファイルを非アクティブ化しようとしたときに、オブジェクトデータがまだプロファイルに関連付けられていると、エラーメッセージが表示されます。無効化プロセスを再度実行する前に、数週間待つ必要がある場合があります。 情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順で、イレイジャーコーディングプロファイルを非アクティブ化する方法について説明します。

4. [[decomsor_procedure]] ノードで運用停止が可能な場合は、実行する必要がある手順 を特定します。

グリッドに含まれるノード	手順
切断されているグリッドノードがある場合	"切断されているグリッドノードの運用停止"
接続されているグリッドノードのみ	"接続されているグリッドノードの運用停止"

関連情報

"データ修復ジョブを確認しています"

"ADCクォーラムを理解していること"

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"グリッドを展開します"

"StorageGRID の管理"

切断されているグリッドノードの運用停止

グリッドに現在接続されていないノード（「 Health 」が「 Unknown 」または「 Administratively Down 」のノード）の運用を停止することが必要になる場合があります。

必要なもの

- グリッドノードの運用停止に関する要件と考慮事項を理解しておく必要があります。

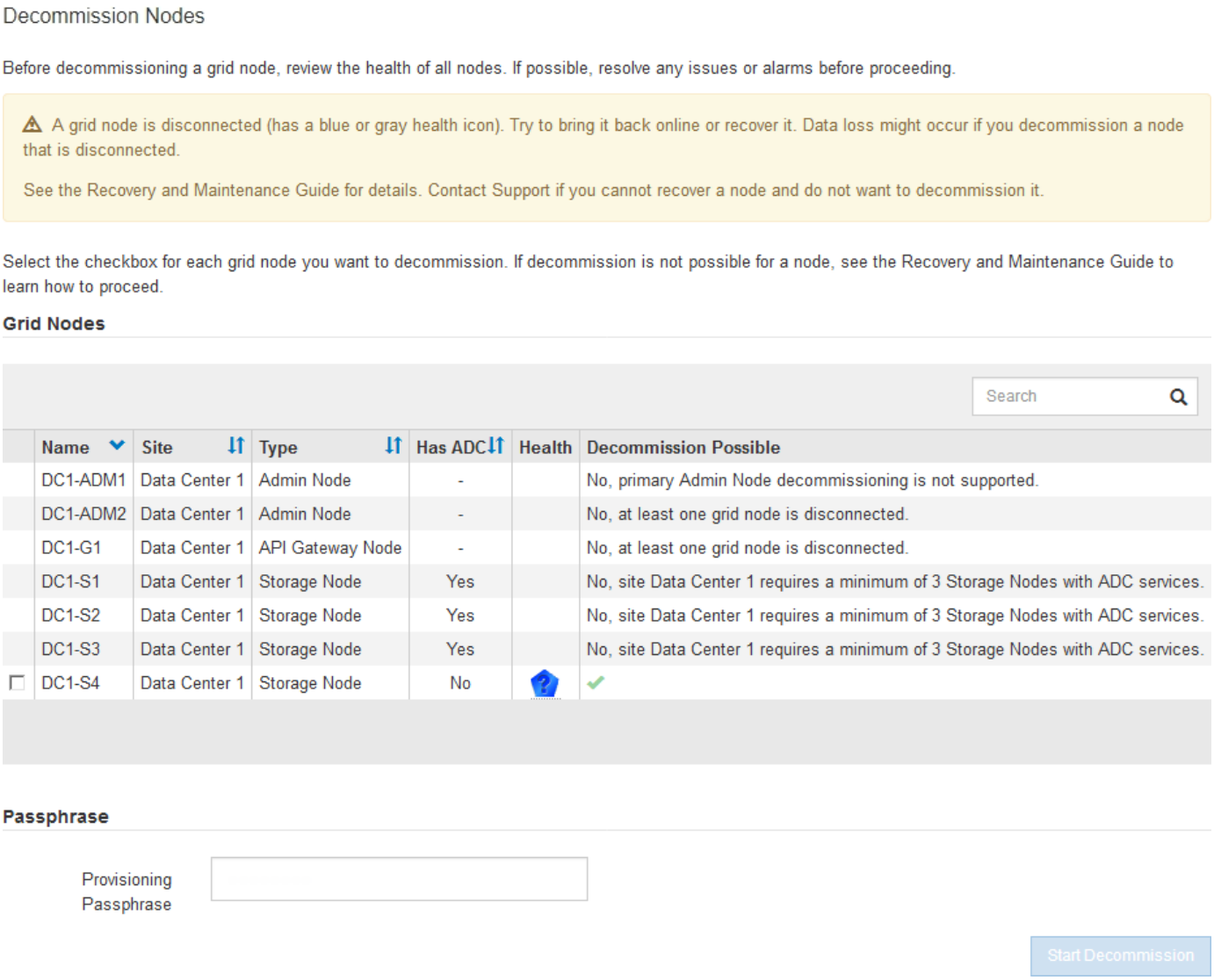
  "グリッドノードの運用停止に関する考慮事項"

- 前提条件となる項目をすべて用意しておきます。
- アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認しておきます。

  "データ修復ジョブを確認しています"

- グリッド内でストレージノードのリカバリが実行中でないことを確認します。実行中の場合は、リカバリの一環として実行される Cassandra の再構築が完了するまで待機する必要があります。そのあとで運用停止を続行できます。
- ノード運用停止手順 が一時停止されていないかぎり、ノード手順 の運用停止中に他のメンテナンス手順が実行されないようにしておきます。
- 運用停止するノードの * 運用停止可能な * 列には、緑のチェックマークが表示されます。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。

切断されているノードは、「 * Health * 」列で「 Unknown 」（青）または「 Administratively Down 」（グレー）のアイコンで特定できます。この例では、 DC1-S4 という名前のストレージノードが接続解除されており、他のすべてのノードが接続されています。



切断されているノードの運用を停止する前に、次の点に注意して

- この手順 は、主に切断されている 1 つのノードを削除することを目的としています。グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードの運用をすべて同時に停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。

> 切断されている複数のグリッドノードを一度に運用停止する場合は、特に複数の切断されているストレージノードを選択する場合は注意が必要です。

- 切断されているノードを削除できない場合（ADC クォーラムに必要なストレージノードなど）は、切断されている他のノードを削除できません。

切断されている * ストレージノード * の運用を停止する前に、次の点に注意してください

- 切断されているストレージノードの運用を停止するのは、オンラインに戻したりリカバリしたりすることができないことが確実な場合だけにしてください。

> この場合もオブジェクトデータをノードからリカバリできると考えられる場合は、この手順 を実行しないでください。代わりに、テクニカルサポートに問い合わせて、ノードのリカバリが可能かどうかを確認してください。

- 切断されている複数のストレージノードの運用を停止すると、データが失われる可能性があります。十分な数のオブジェクトコピー、イレイジャーコーディングフラグメント、またはオブジェクトメタデータが残っていると、システムがデータを再構築できない場合があります。

  > 切断されていてリカバリできない複数のストレージノードがある場合は、テクニカルサポートに問い合わせて、最適な対処方法を確認してください。

- 切断されているストレージノードの運用を停止すると、 StorageGRID は運用停止手順の終了時にデータ修復ジョブを開始します。これらのジョブは、切断されているノードに格納されていたオブジェクトデータとメタデータの再構築を試みます。
- 切断されているストレージノードの運用を停止する場合、手順 の運用停止は比較的短時間で完了します。ただし、データ修復ジョブは実行に数日から数週間かかることがあり、運用停止手順 によって監視されません。これらのジョブは手動で監視し、必要に応じて再開してください。データ修復の監視手順を参照してください。

  "データ修復ジョブを確認しています"

- オブジェクトの唯一のコピーを含む切断されているストレージノードの運用を停止すると、そのオブジェクトは失われます。データ修復ジョブは、現在接続されているストレージノードに、 1 つ以上のレプリケートコピーまたは十分なイレイジャーコーディングフラグメントが含まれている場合のみ、オブジェクトを再構築してリカバリできます。

切断されている * 管理ノード * または * ゲートウェイノード * の運用を停止する前に、次の点に注意してください。

- 切断されている管理ノードの運用を停止すると、そのノードの監査ログが失われますが、これらのログはプライマリ管理ノードにも存在している必要があります。
- 切断されているゲートウェイノードは安全に運用停止できます。

手順

1. 切断されているグリッドノードのオンラインへの復帰またはリカバリを試行します。

   手順については、リカバリ手順を参照してください。

2. 切断されているグリッドノードをリカバリできず、そのノードを切断状態のまま運用を停止する場合は、そのノードのチェックボックスを選択します。

   > グリッド内に切断されているノードが複数ある場合は、それらのノードの運用をすべて同時に停止する必要があるため、予期しない結果になる可能性があります。

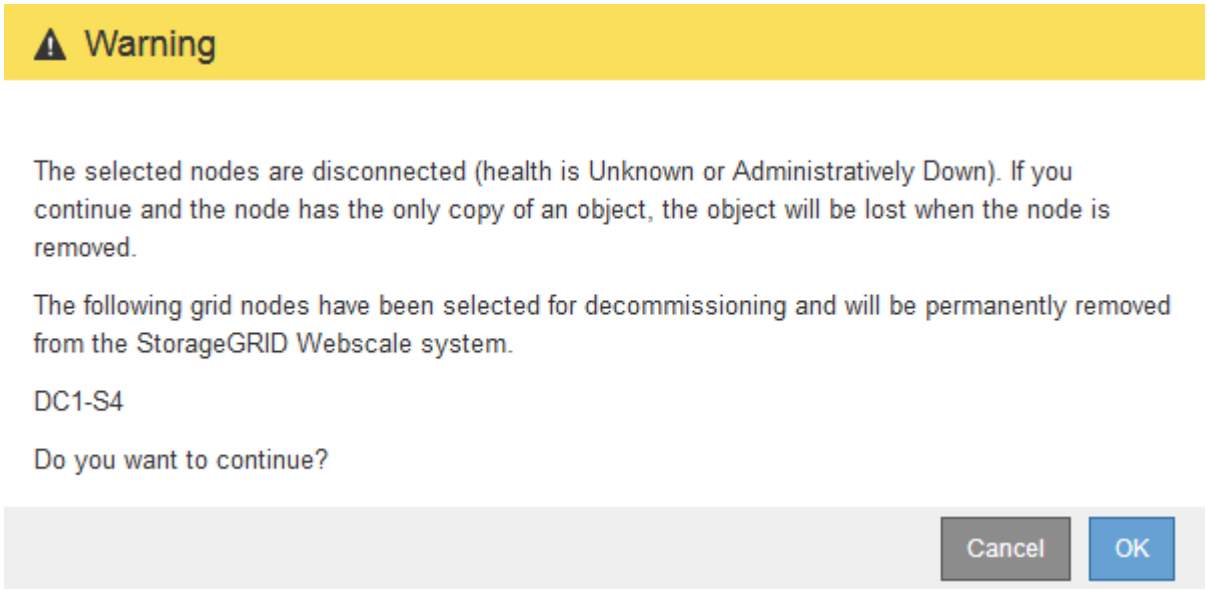
   > 切断されている複数のグリッドノード、特に複数のストレージノードの運用を停止する場合は、特に注意が必要です。切断されていてリカバリできない複数のストレージノードがある場合は、テクニカルサポートに問い合わせて、最適な対処方法を確認してください。

3. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

   [* 分解を開始 * （ Start Decommission * ）] ボタンが有効になります。

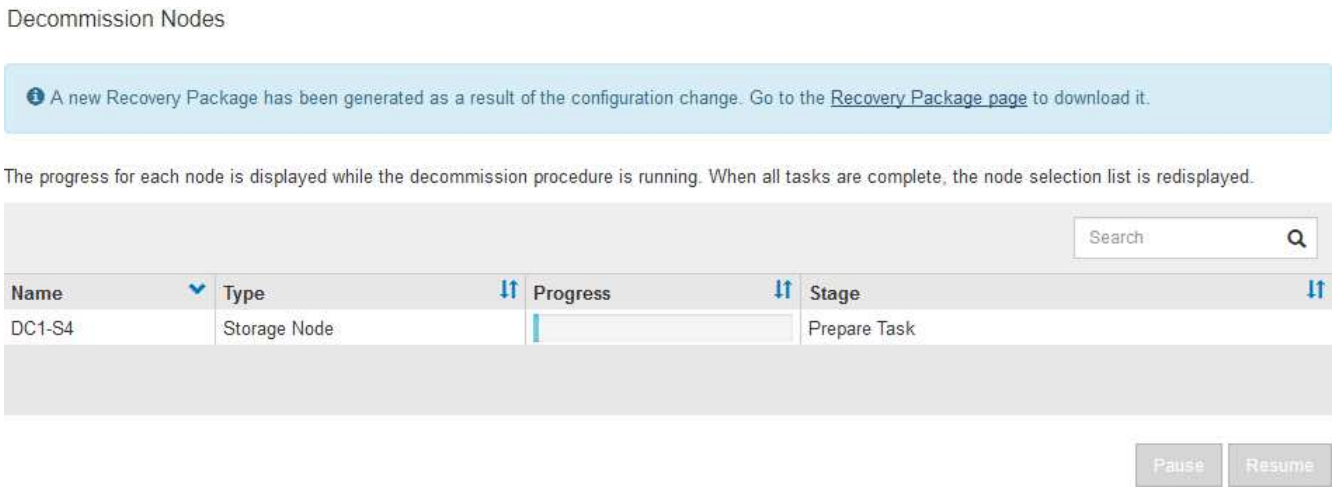
4. * 分解を開始 * をクリックします。

切断されているノードが選択されていることと、そのノードにオブジェクトの唯一のコピーが含まれている場合はオブジェクトデータが失われることを示す警告が表示されます。



5. ノードのリストを確認し、 * OK * をクリックします。

運用停止手順 が開始され、ノードごとの進行状況が表示されます。手順 の実行中に、グリッド設定の変更を含む新しいリカバリパッケージが生成されます。



6. 新しいリカバリパッケージが利用可能になったら、リンクをクリックするか、* Maintenance ** System * Recovery Package *を選択して、Recovery Packageページにアクセスします。次に、をダウンロードします `.zip` ファイル。

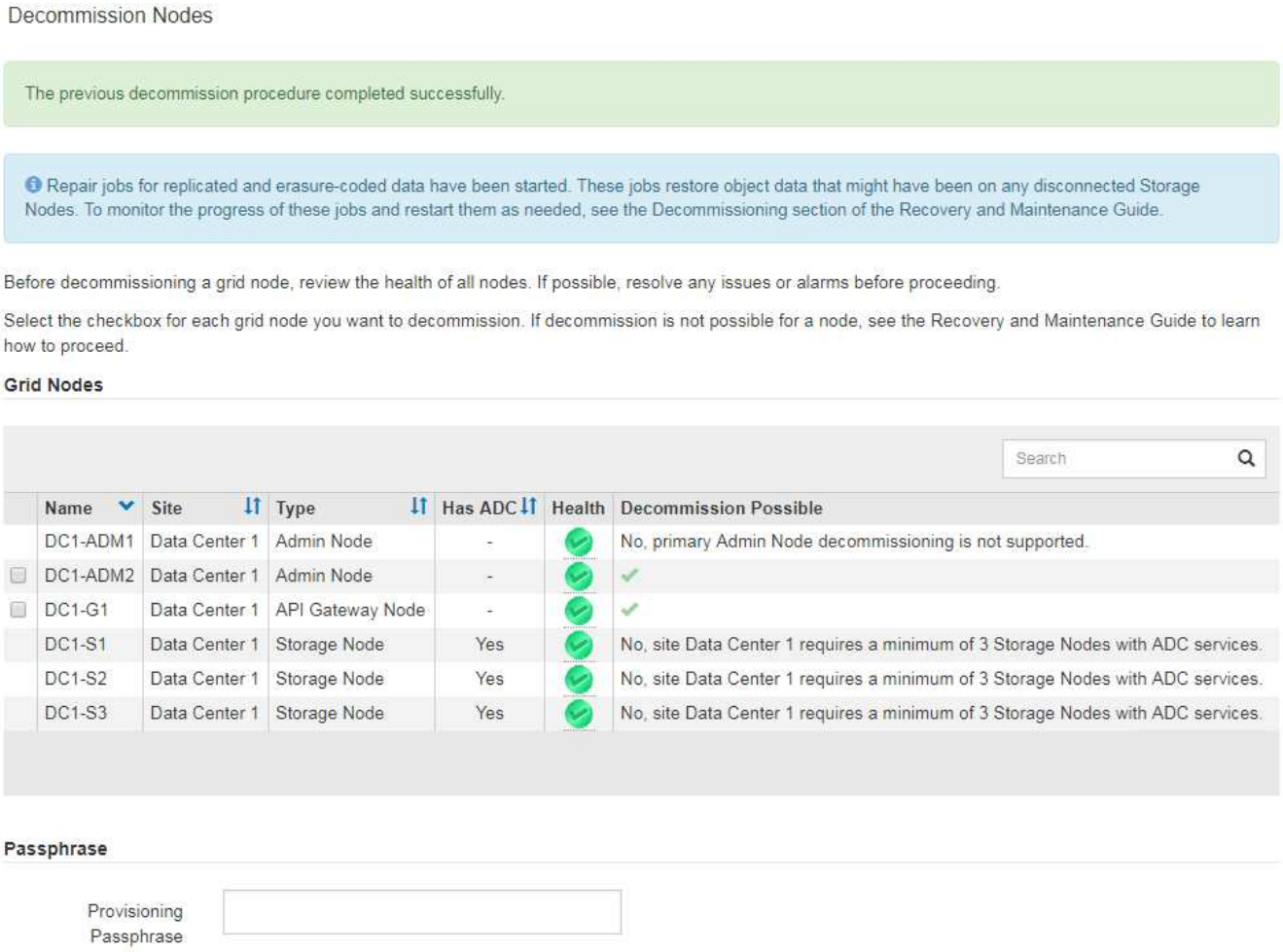
リカバリパッケージのダウンロード手順を参照してください。

手順 の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるよう、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。

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

7. 運用停止ページを定期的に監視して、選択したすべてのノードの運用が正常に停止されることを確認してください。

   ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。すべてのタスクが完了すると、成功メッセージとともにノード選択リストが再表示されます。切断されているストレージノードの運用を停止した場合は、修復ジョブが開始されたことを示す情報メッセージが表示されます。



8. 運用停止手順 の一環としてノードが自動的にシャットダウンされたら、運用停止したノードに関連付けられている残りの仮想マシンやその他のリソースをすべて削除します。

   この手順は、ノードが自動的にシャットダウンするまでは実行しないでください。

9. ストレージノードの運用を停止している場合は、運用停止プロセス中に自動的に開始されるデータ修復ジョブのステータスを監視します。

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

   b. グリッドトポロジツリーの上部にある「* StorageGRID deployment」を選択します。

   c. 概要タブで、ILMアクティビティセクションを探します。

   d. 次の属性を組み合わせて、レプリケートデータの修復が完了したかどうかを可能なかぎり判別します。

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

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

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

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

e. 修復を追跡または再開するには、次のコマンドを使用します。

   - を使用します `repair-data show-ec-repair-status` イレイジャーコーディングデータの修復を追跡するコマンド。
   - を使用します `repair-data start-ec-node-repair` コマンドにを指定します `--repair-id` 失敗した修復を再開するオプションです。データ修復ジョブの確認手順を参照してください。

10. 修復ジョブがすべて正常に完了するまで、引き続きECデータの修復のステータスを追跡します。

    切断されているノードが運用停止され、すべてのデータ修復ジョブが完了したら、必要に応じて、接続されているグリッドノードの運用を停止できます。

手順 の運用停止が完了したら、次の手順を実行します。

- 運用停止したグリッドノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- アプライアンスノードの運用を停止し、ノード暗号化を使用してアプライアンスのデータが保護されていた場合は、 StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してキー管理サーバ設定（ Clear KMS ）をクリアします。アプライアンスを別のグリッドに追加する場合は、 KMS の設定をクリアする必要があります。

  "SG100 SG1000サービスアプライアンス"

  "SG5600 ストレージアプライアンス"

  "SG5700 ストレージアプライアンス"

  "SG6000 ストレージアプライアンス"

関連情報

"グリッドノードのリカバリ手順"

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

"データ修復ジョブを確認しています"

接続されているグリッドノードの運用停止

グリッドに接続されているノードは、運用停止して完全に削除できます。

必要なもの

- グリッドノードの運用停止に関する要件と考慮事項を理解しておく必要があります。

  "グリッドノードの運用停止に関する考慮事項"

- 必要な情報やデータ、機器をすべて揃えておきます。
- アクティブなデータ修復ジョブがないことを確認しておきます。
- グリッド内でストレージノードのリカバリが実行中でないことを確認します。実行中の場合は、リカバリの一環として実行される Cassandra の再構築が完了するまで待機する必要があります。そのあとで運用停止を続行できます。
- ノード運用停止手順 が一時停止されていないかぎり、ノード手順 の運用停止中に他のメンテナンス手順が実行されないようにしておきます。
- プロビジョニングパスフレーズを用意します。
- Grid ノードが接続されています。
- 運用停止するノードの*運用停止の候補*列に、緑のチェックマークが表示されます。
- すべてのグリッドノードが正常（緑）な状態です 。* Health * 列に次のいずれかのアイコンが表示された場合は、問題 を解決する必要があります。

をクリックします。	色（ Color ）	重大度
	黄色	注意
	薄いオレンジ	マイナー
	濃いオレンジ	メジャー（ Major ）
	赤	重要

- 以前に切断されているストレージノードの運用を停止した場合は、データ修復ジョブがすべて正常に完了している。データ修復ジョブの確認手順を参照してください。

この手順 で指示されるまでは、グリッドノードの仮想マシンやその他のリソースを削除しないでください。

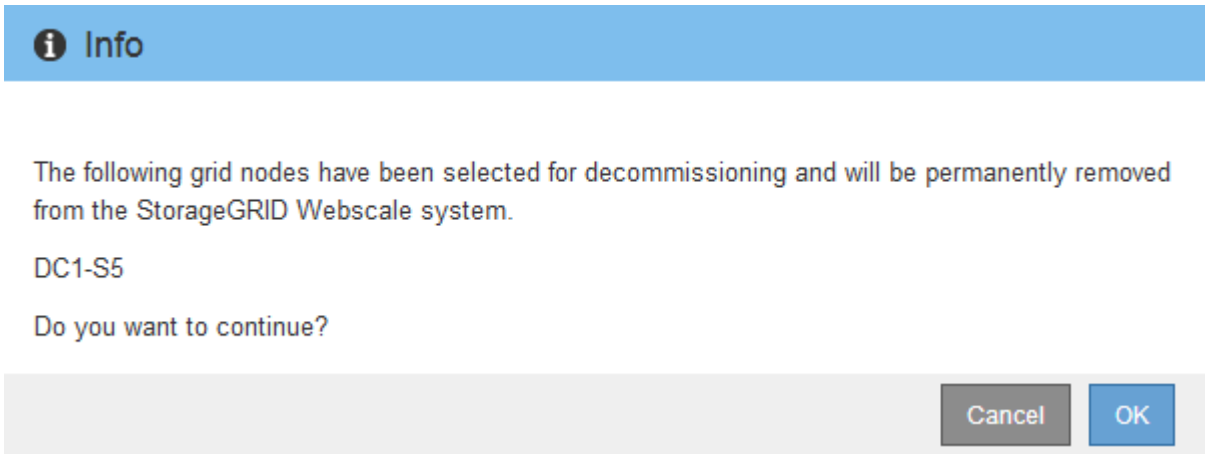
手順

1. Decommission Nodes ページで、運用を停止するグリッドノードのチェックボックスを選択します。
2. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

   [* 分解を開始 * （ Start Decommission * ）] ボタンが有効になります。

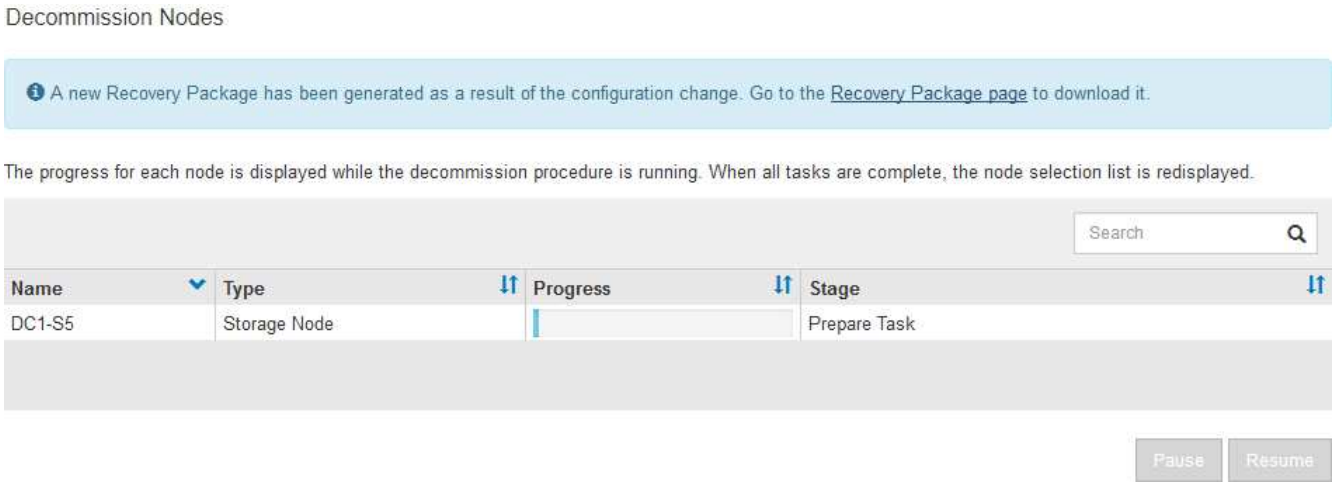
3. * 分解を開始 * をクリックします。

   確認のダイアログボックスが表示されます。



4. 選択したノードのリストを確認し、 * OK * をクリックします。

   ノードの運用停止手順 が開始され、各ノードの進捗状況が表示されます。手順 の実行中、グリッド設定の変更を反映するために新しいリカバリパッケージが生成されます。



> 運用停止手順 の開始後は、ストレージノードをオフラインにしないでください。状態を変更すると、一部のコンテンツが他の場所にコピーされなくなる可能性があります。

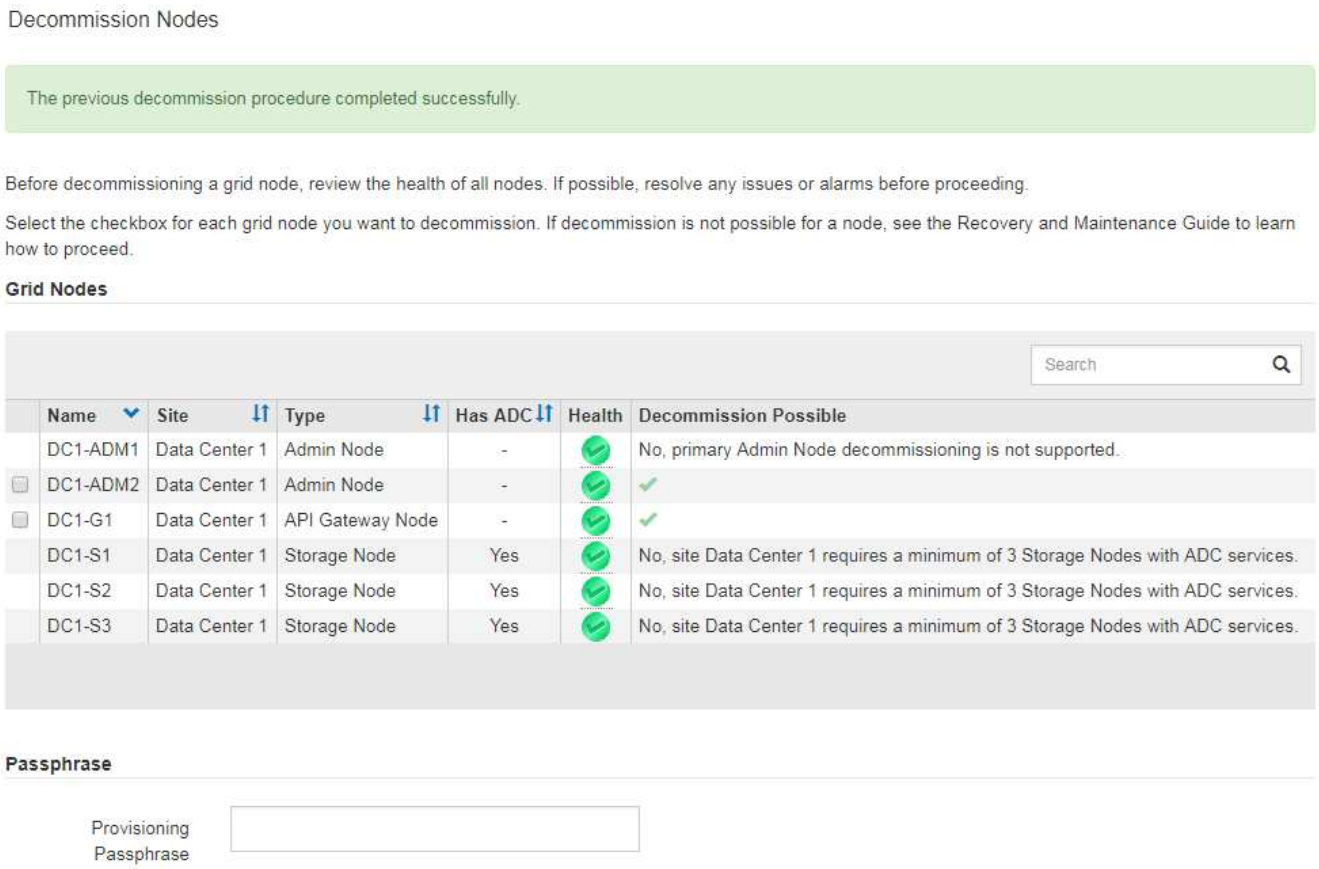
5. 新しいリカバリパッケージが利用可能になったら、リンクをクリックするか、* Maintenance ** System * Recovery Package *を選択して、Recovery Packageページにアクセスします。次に、をダウンロードします `.zip` ファイル。

   リカバリパッケージのダウンロード手順を参照してください。

手順 の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるよう、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。

6. Decommission Nodes ページを定期的に監視して、選択したすべてのノードの運用が正常に停止されることを確認します。

   ストレージノードの運用停止には、数日から数週間かかることがあります。すべてのタスクが完了すると、成功メッセージとともにノード選択リストが再表示されます。



7. プラットフォームに応じた手順に従います。例：

   - * Linux * ：インストール中に作成したノード構成ファイルを削除してボリュームの接続を解除できます。
   - **vmware**: vCenter の「 Delete from Disk 」オプションを使用して、仮想マシンを削除できます。また、仮想マシンに依存しないデータディスクを削除しなければならない場合もあります。
   - * StorageGRID アプライアンス * ：アプライアンスノードは自動的に導入されていない状態に戻り、StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスできます。アプライアンスの電源をオフにするか、別の StorageGRID システムに追加できます。

ノードの運用停止手順 が完了したら、次の手順を実行します。

- 運用停止したグリッドノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- アプライアンスノードの運用を停止し、ノード暗号化を使用してアプライアンスのデータが保護されていた場合は、 StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してキー管理サーバ設定（ Clear KMS ）をクリアします。アプライアンスを別のグリッドで使用する場合は、 KMS の設定をクリアする必要があり

ます。

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG5600 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

関連情報

"データ修復ジョブを確認しています"

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

ストレージノードの運用停止プロセスの一時停止と再開

必要に応じて、ストレージノードの運用停止手順 を特定の段階で一時停止できます。別のメンテナンス手順 を開始するには、ストレージノードで運用停止手順を一時停止する必要があります。もう一方の手順 の運用停止が完了したら、運用停止手順を再開できます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。

手順

1. [* Maintenance （メンテナンス）**]>[** Maintenance Tasks（メンテナンスタスク）]**>[** Decommission]*を選択します

   Decommission ページが表示されます。

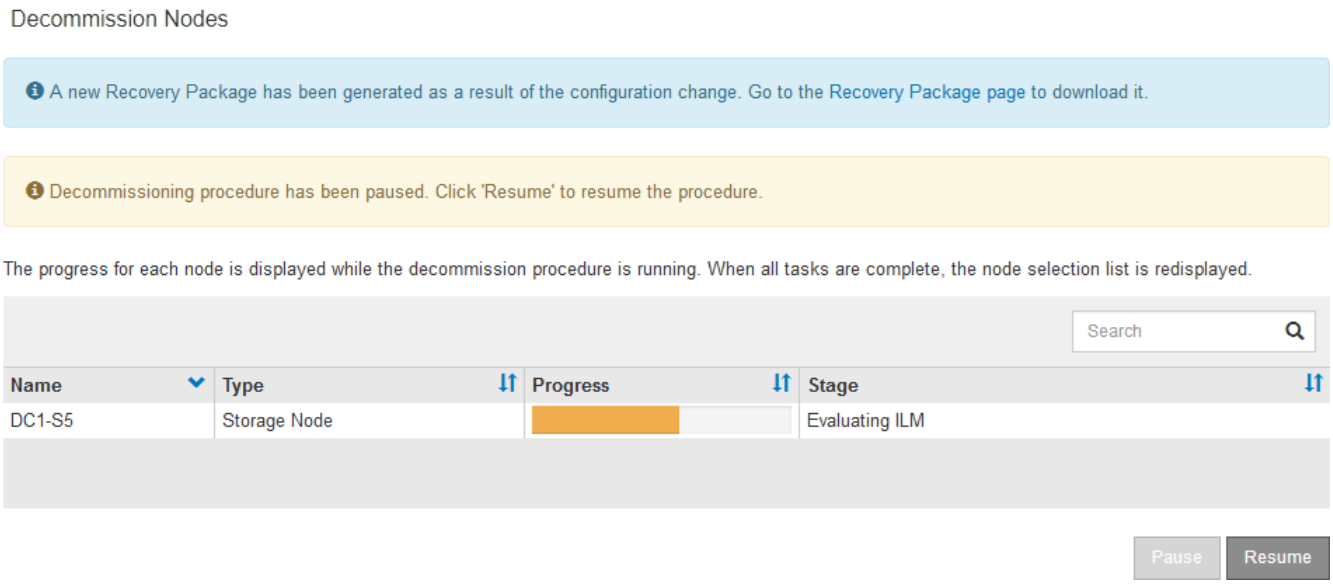
2. [* Decommission Nodes]をクリックします。

   Decommission Nodes ページが表示されます。手順 の運用停止が次のいずれかの段階に達すると、 * 一時停止 * ボタンが有効になります。

   - ILM を評価中です
   - イレイジャーコーディングデータの運用停止

3. 手順 を一時停止するには、*一時停止*をクリックします。

   現在のステージが一時停止され、 * Resume * （続行）ボタンが有効になります。



4. もう1つのメンテナンス手順 が終了したら、[* Resume（続行）]をクリックして運用停止を続行します。

ノードの運用停止のトラブルシューティング

エラーが原因でノードの手順 の運用が停止した場合は、特定の手順に従って問題のトラブルシューティングを実施できます。

必要なもの

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

このタスクについて

運用停止処理中のグリッドノードをシャットダウンすると、グリッドノードが再起動されるまでタスクが停止します。グリッドノードはオンラインである必要があります。

手順

1. Support > Tools > Grid Topology *を選択します。
2. グリッドトポロジツリーで各ストレージノードエントリを展開し、 DDS サービスと LDR サービスがオンラインになっていることを確認します。

   ストレージノードの運用を停止するには、StorageGRID システムのDDSサービス（ストレージノードでホストされるサービス）がオンラインになっている必要があります。これはILMルールによる再評価の要件です。

3. アクティブなグリッドタスクを表示するには、「* primary Admin Node * CMN * Grid Tasks * Overview *」を選択します。
4. グリッドタスクの運用停止のステータスを確認します。

   a. グリッドタスクの運用停止ステータスがグリッドタスクバンドルの保存の問題を示している場合は、「* primary Admin Node ** CMN * Events * Overview *」を選択します

   b. 使用可能な監査リレーの数を確認します。

      Available Audit Relay 属性が 1 つ以上の場合、 CMN サービスは少なくとも 1 つの ADC サービスに接続されています。ADC サービスは監査リレーとして機能します。

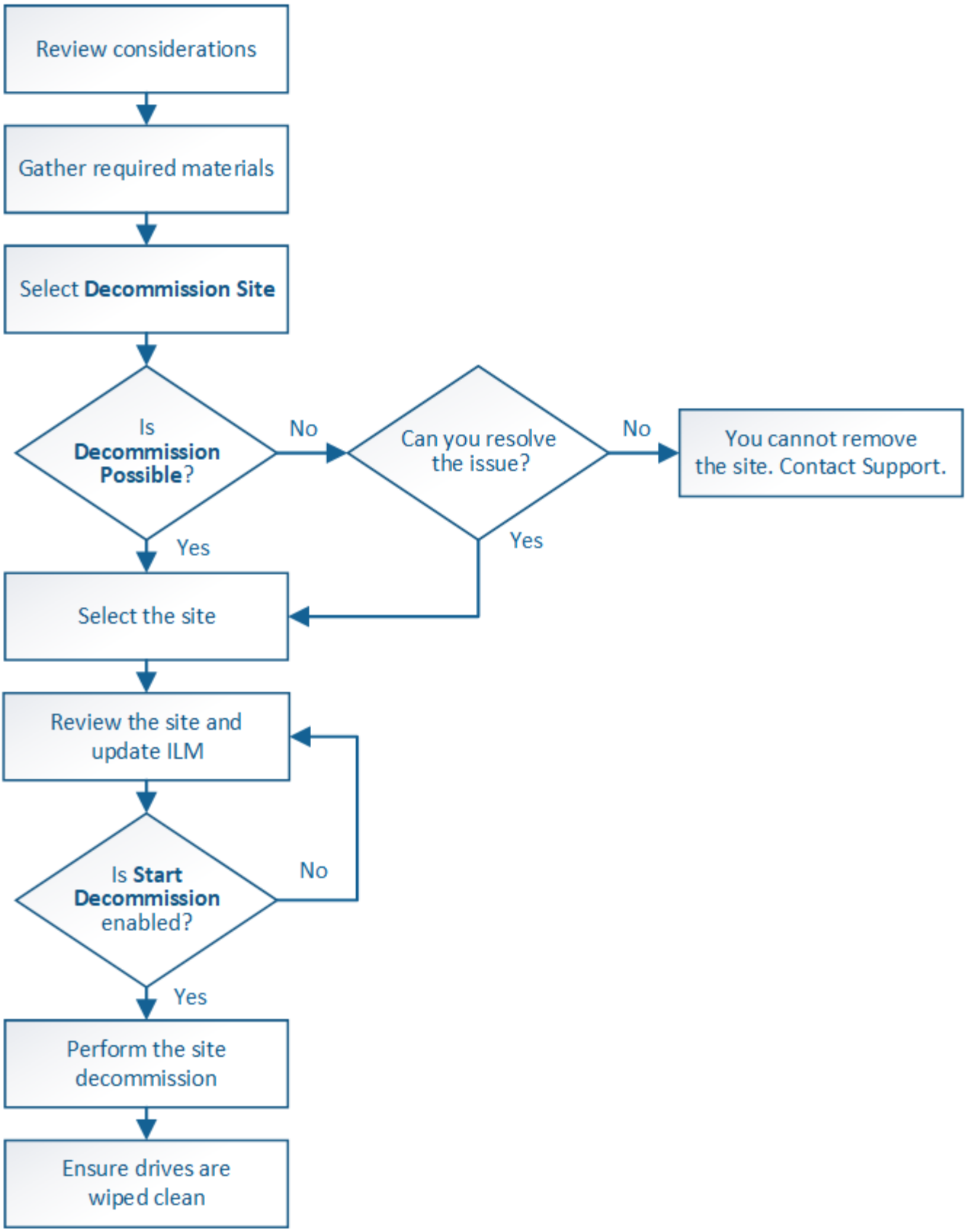
グリッドタスクで運用停止処理をあるステージから別のステージに進めて終了させるには、 CMN サービスが少なくとも 1 つの ADC サービスに接続され、かつ StorageGRID システムの ADC サービスの過半数（ 50%+1 ）が使用可能である必要があります。

a. CMN サービスが十分な数の ADC サービスに接続されていない場合は、ストレージノードがオンラインであることを確認し、プライマリ管理ノードとストレージノードの間のネットワーク接続を確認します。

サイトの運用停止

データセンターサイトの StorageGRID システムからの削除が必要になる場合があります。サイトを削除するには、サイトの運用を停止する必要があります。

次のフローチャートは、サイトの運用停止手順の概要を示しています。



手順

- "サイトの削除に関する考慮事項"
- "前提要件"

- "手順 1 ： [サイト] を選択します"]
- "手順 2 ：詳細を表示する"
- "手順 3 ： ILM ポリシーを改訂する"
- "手順 4 ： ILM 参照を削除する"
- "手順 5 ：ノードの競合を解決する（運用停止を開始する）"
- "ステップ 6 ：運用停止を監視する"

サイトの削除に関する考慮事項

サイトの運用停止手順 を使用してサイトを削除する前に、考慮事項を確認しておく必要があります。

サイトの運用を停止した場合の動作

サイトの運用を停止すると、 StorageGRID はサイトのすべてのノードとサイト自体を StorageGRID システムから完全に削除します。

サイトの運用停止手順 が完了したら、次の手順を実行します

- StorageGRID を使用してサイトやサイトの任意のノードを表示したり、アクセスしたりすることはできなくなります。
- サイトを参照するストレージプールやイレイジャーコーディングプロファイルは使用できなくなります。サイトを StorageGRID が運用停止すると、これらのストレージプールが自動的に削除され、イレイジャーコーディングプロファイルが非アクティブ化されます。

接続されているサイトと切断されているサイトの運用停止手順の違い

サイト運用停止手順 を使用すると、すべてのノードが StorageGRID に接続されているサイト（接続されていないサイトの運用停止と呼ばれる）を削除したり、すべてのノードが StorageGRID から切断されているサイト（切断されたサイトの運用停止と呼ばれる）を削除したりできます。作業を開始する前に、これらの手順の違いを理解しておく必要があります。

> サイトに接続された（✔）および切断されているノード（⬟ または ⬟）の場合は、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。

- 接続されたサイトの運用停止機能を使用すると、 StorageGRID システムから運用サイトを削除できます。たとえば、接続されたサイトの運用停止を実行して、機能しているが不要になったサイトを削除できます。
- StorageGRID は、接続されているサイトを削除する際、 ILM を使用してサイトのオブジェクトデータを管理します。接続されたサイトの運用停止を開始するには、すべての ILM ルールからサイトを削除し、新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。オブジェクトデータを移行するための ILM プロセスとサイトを削除するための内部プロセスは同時に発生する可能性がありますが、実際の運用停止手順を開始する前に ILM の手順を完了しておくことを推奨します。
- 切断されたサイトの運用停止機能を使用すると、障害が発生したサイトを StorageGRID システムから削除できます。たとえば、切断されたサイトの運用停止を実行して、火災や洪水によって破壊されたサイトを削除できます。

切断されているサイトを削除すると、 StorageGRID はすべてのノードをリカバリ不能とみなし、データの保持を試みません。ただし、切断されたサイトの運用停止を開始する前に、サイトをすべての ILM ルールから削除して、新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。

> ⓘ 切断されたサイトの運用停止手順 を実行する前に、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。

接続されているサイトまたは切断されているサイトを削除するための一般的な要件

接続されているサイトや切断されているサイトを削除する前に、次の要件について確認しておく必要があります。

- プライマリ管理ノードを含むサイトの運用を停止することはできません。
- アーカイブノードが含まれているサイトは運用停止できません。
- ハイアベイラビリティ（ HA ）グループに属するインターフェイスがあるノードがある場合は、サイトの運用を停止できません。HA グループを編集してノードのインターフェイスを削除するか、 HA グループ全体を削除する必要があります。
- 接続されているサイト（ ）および切断（ または ）をクリックします。
- 他のサイトのいずれかのノードが切断されている（の場合）は、サイトの運用を停止できません または ）。
- EC ノードの修復処理が進行中の場合、サイトの運用停止手順 を開始することはできません。イレイジャーコーディングデータの修復を追跡するには、次のトピックを参照してください。

  "データ修復ジョブを確認しています"

- サイトの運用停止中は、手順 は次の処理を実行します。
  - 運用停止するサイトを参照する ILM ルールは作成できません。サイトを参照する既存の ILM ルールを編集することもできません。
  - 拡張やアップグレードなどの他のメンテナンス手順は実行できません。

    > ⓘ 接続されているサイトの運用停止中に別のメンテナンス手順 を実行する必要がある場合は、ストレージノードを削除している間に手順 を一時停止できます。[Pause （一時停止）] ボタンは、「デコミッション・レプリケート・データとイレイジャーコーディング・データ」ステージの間に有効になります。

  - サイトの運用停止手順 の開始後にノードをリカバリする必要がある場合は、サポートにお問い合わせください。
- 一度に複数のサイトの運用を停止することはできません。
- サイトに 1 つ以上の管理ノードが含まれており、 StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合は、そのサイトに対する証明書利用者信頼をすべて Active Directory フェデレーションサービス（ AD FS ）から削除する必要があります。

情報ライフサイクル管理（ **ILM** ）の要件

サイトを削除する場合は、 ILM 設定を更新する必要があります。Decommission Site ウィザードでは、次のことを確認するために、いくつかの前提条件となる手順を実行できます。

- アクティブな ILM ポリシーではサイトが参照されません。その場合は、新しい ILM ルールを使用して新しい ILM ポリシーを作成してアクティブ化する必要があります。
- ドラフトの ILM ポリシーが存在しません。ドラフトポリシーがある場合は削除する必要があります。
- アクティブポリシーまたはドラフトポリシーで使用されていない ILM ルールはサイトを参照していません。サイトを参照するすべてのルールを削除または編集する必要があります。

サイトを StorageGRID が運用停止すると、そのサイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルは自動的に非アクティブ化され、サイトを参照している未使用のストレージプールが自動的に削除されます。システムデフォルトの All Storage Nodes ストレージプールは、すべてのサイトを使用するため削除されます。

> サイトを削除する前に、新しい ILM ルールを作成して新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要がある場合があります。この手順を実行するには、 ILM の仕組みと、ストレージプール、イレイジャーコーディングプロファイル、 ILM ルール、 ILM ポリシーのシミュレートとアクティブ化について十分に理解している必要があります。情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

接続されているサイトでのオブジェクトデータに関する考慮事項

接続されたサイトの運用停止を実行する場合は、新しい ILM ルールと新しい ILM ポリシーを作成するときに、サイトの既存のオブジェクトデータで実行する処理を決定する必要があります。次のいずれか、または両方を実行できます。

- 選択したサイトからグリッド内の 1 つ以上の他のサイトにオブジェクトデータを移動します。
- データ移動の例 * ：サニーベールで新しいサイトを追加したために、ローリーでサイトの運用を停止するとします。この例では、すべてのオブジェクトデータを古いサイトから新しいサイトに移動します。ILM ルールと ILM ポリシーを更新する前に、両方のサイトで容量を確認する必要があります。サニーベールサイトにローリーサイトのオブジェクトデータを保存できるだけの十分な容量があり、将来の成長に備えてサニーベールに十分な容量が残っていることを確認する必要があります。

  > 十分な容量を使用できるようにするために、この手順 を実行する前に既存のサイトにストレージボリュームまたはストレージノードを追加したり、新しいサイトを追加したりしなければならない場合があります。StorageGRID システムの拡張手順を参照してください。

- 選択したサイトからオブジェクトコピーを削除します。
- データの削除の例 * ：現在、 3 コピーの ILM ルールを使用して 3 つのサイト間でオブジェクトデータをレプリケートしているとします。サイトの運用を停止する前に、同等の 2-copy ILM ルールを作成して、 2 つのサイトにのみデータを格納することができます。2-copy ルールを使用する新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、 ILM 要件を満たさなくなるため、 StorageGRID は 3 番目のサイトからコピーを削除します。ただし、オブジェクトデータは引き続き保護され、残りの 2 つのサイトの容量は同じになります。

サイトの削除に対応するためにシングルコピーの ILM ルールを作成しないでください。ある期間にレプリケートコピーを 1 つしか作成しない ILM ルールには、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

接続されたサイトの運用停止に関する追加要件

StorageGRID で接続されているサイトを削除する前に、次の点を確認してください。

- StorageGRID システムのすべてのノードの接続状態が * connected * （）です。ただし、ノードにはアクティブなアラートを含めることができます。

1 つ以上のノードが切断されている場合は、 Decommission Site ウィザードの手順 1~4 を完了できます。ただし、すべてのノードが接続されていないと、ウィザードの手順 5 を実行して運用停止プロセスを開始することはできません。

- 削除するサイトにゲートウェイノードまたは負荷分散に使用される管理ノードが含まれている場合は、拡張手順 を実行して同等の新しいノードを別のサイトに追加しなければならないことがあります。サイトの運用停止手順 を開始する前に、クライアントが交換用ノードに接続できることを確認してください。
- 削除するサイトにハイアベイラビリティ（ HA ）グループ内のゲートウェイノードまたは管理ノードがある場合は、運用停止サイトウィザードの手順 1~4 を完了できます。ただし、ウィザードの手順 5 を実行して運用停止プロセスを開始する場合は、これらのノードをすべての HA グループから削除する必要があります。既存のクライアントがサイトのノードを含む HA グループに接続している場合は、サイトの削除後も引き続き StorageGRID に接続できることを確認する必要があります。
- 削除するサイトのストレージノードにクライアントが直接接続している場合は、サイトの運用停止手順 を開始する前に、それらのクライアントが他のサイトのストレージノードに接続できることを確認する必要があります。
- アクティブな ILM ポリシーの変更に伴い移動されるオブジェクトデータに対応できる十分なスペースを残りのサイトに確保する必要があります。接続されているサイトの運用停止を完了する前に、ストレージノード、ストレージボリューム、または新しいサイトを追加して StorageGRID システムの拡張が必要になる場合があります。
- 手順 の運用停止が完了するまでに、十分な時間を確保する必要があります。StorageGRID の ILM プロセスの運用が停止されるまでに、サイトからオブジェクトデータを移動または削除するのに数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。

サイトからオブジェクトデータを移動または削除するには、サイトのデータ量、システムの負荷、ネットワークのレイテンシ、および ILM に求められる変更の性質に応じて、数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。

- Decommission Site ウィザードの手順 1~4 をできるだけ早く完了する必要があります。実際の運用停止手順 を開始する前にサイトからデータを移動できるようにすると（ウィザードの手順 5 で「運用停止 * を開始」を選択して）、運用停止手順 の処理がより迅速になり、システム停止やパフォーマンスへの影響も少なくなります。

切断されたサイトの運用停止に関する追加要件

StorageGRID で切断されているサイトを削除する前に、次の点を確認してください。

- ネットアップのアカウント担当者に連絡しておきます。運用停止サイトのウィザードですべての手順を有効にする前に、要件を確認してください。

> 切断されているサイトの運用停止は、サイトをリカバリしたり、サイトからオブジェクトデータをリカバリしたりできる可能性がある場合は、試行しないでください。

- サイトのすべてのノードの接続状態が次のいずれかである必要があります。
  - * 不明 * （）：不明な理由でノードがグリッドに接続されていません。たとえば、ノード間のネットワーク接続が失われた、電源が切れたなどの原因が考えられます。
  - * 管理上のダウン * （）：想定される理由でノードがグリッドに接続されていません。たとえば、ノード上のノードまたはサービスが正常にシャットダウンされたとします。
- 他のすべてのサイトのすべてのノードの接続状態が * connected * （のようになっている必要があります ただし、これらの他のノードにはアクティブなアラートを含めることができます。
- StorageGRID を使用してサイトに格納されているオブジェクトデータを表示したり読み出したりすることができなくなることを理解しておく必要があります。StorageGRID はこの手順 を実行する際、切断されているサイトのデータを一切保持しません。

> ILM ルールとポリシーが単一サイトの損失を防ぐように設計されている場合は、オブジェクトのコピーが残りのサイトに存在します。

- サイトにオブジェクトの唯一のコピーが含まれていた場合は、オブジェクトが失われて読み出しできないことを理解しておく必要があります。

サイトを削除するときの整合性制御に関する考慮事項

S3 バケットまたは Swift コンテナの整合性レベルにより、オブジェクトの取り込みが成功したことをクライアントに通知する前に、 StorageGRID がすべてのノードおよびサイトにオブジェクトメタデータを完全にレプリケートするかどうかが決まります。整合性レベルを設定する場合は、オブジェクトの可用性と、異なるストレージノードおよびサイト間におけるオブジェクトの整合性のどちらかを犠牲にしなければなりません。

StorageGRID でサイトを削除するときは、削除するサイトにデータが書き込まれていないことを確認する必要があります。その結果、各バケットまたはコンテナの整合性レベルが一時的に上書きされます。サイトの運用停止プロセスの開始後、 StorageGRID は一時的に strong-site 整合性を使用し、オブジェクトのメタデータがサイトに書き込まれないようにします。

この一時的な上書きの結果、残りのサイトで複数のノードが使用できなくなった場合、サイトの運用停止中に発生するクライアントの書き込み、更新、および削除の処理が失敗する可能性があることに注意してください。

関連情報

"テクニカルサポートによるサイトリカバリの実行方法"

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

"グリッドを展開します"

前提要件

サイトの運用を停止する前に、以下を準備しておく必要があります。

項目	注：
リカバリパッケージ .zip ファイル。	最新のリカバリパッケージをダウンロードする必要があります .zip ファイル。（sgws-recovery-package-id-revision.zip）。リカバリパッケージファイルは、障害発生時のシステムのリストアに使用できます。
Passwords.txt ファイル。	このファイルには、コマンドラインでグリッドノードにアクセスするために必要なパスワードが格納されます。このファイルはリカバリパッケージに含まれています。
プロビジョニングパスフレーズ	このパスフレーズは、 StorageGRID システムが最初にインストールされるときに作成されて文書化されます。プロビジョニングパスフレーズはに含まれていません Passwords.txt ファイル。
運用停止前の StorageGRID システムのトポロジの概要	システムの現在のトポロジを記載したドキュメントがあれば、すべて入手します。

関連情報

"Web ブラウザの要件"

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

手順 **1** ： **[** サイト **]** を選択します

サイトの運用を停止できるかどうかを判断するには、まず Decommission Site ウィザードにアクセスします。

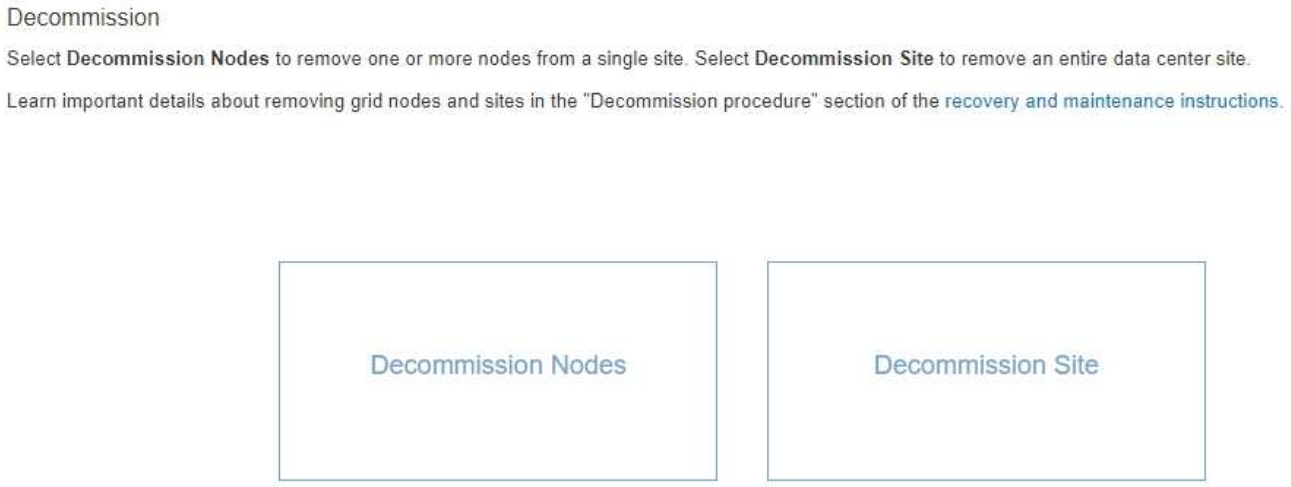
必要なもの

- 必要な情報やデータ、機器をすべて揃えておく必要があります。
- サイトの削除に関する考慮事項を確認しておく必要があります。
- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Root Access 権限または Maintenance と ILM 権限が必要です。

手順

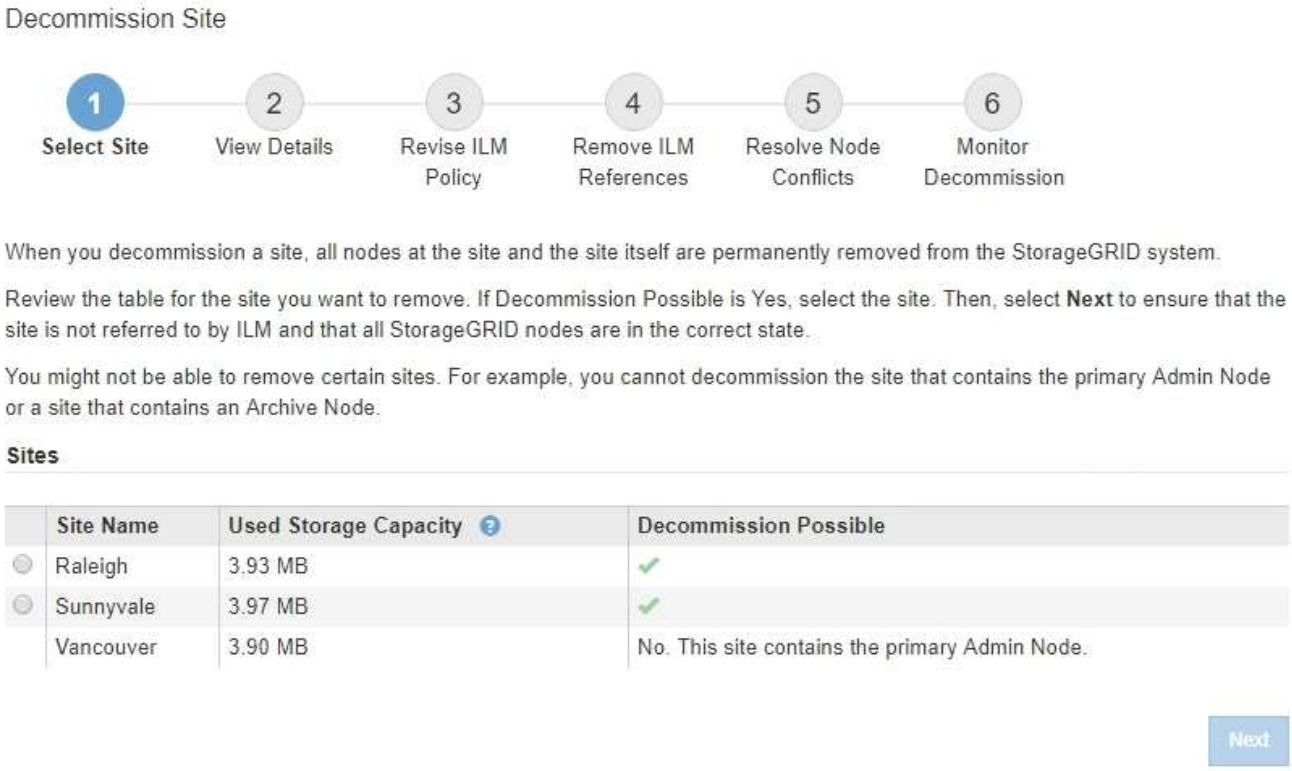
1. [* Maintenance （メンテナンス）**]>[** Maintenance Tasks（メンテナンスタスク）**]>[** Decommission]*を選択します

   Decommission ページが表示されます。



2. [Decommission Site]ボタンを選択します。

   Decommission Site ウィザードの Step 1 （ Select Site ）が表示されます。この手順には、 StorageGRID システムのサイトのアルファベット順に記載されています。



3. 「使用済みストレージ容量」列の値を確認し、各サイトのオブジェクトデータに現在使用されているストレージの容量を特定します。

   使用済みストレージ容量は概算値です。ノードがオフラインの場合は、ストレージの使用容量が最後に確認されたサイトの値になります。

   - 接続されたサイトの運用停止の場合、この値は、このサイトを安全に運用停止するために、他のサイトに移動したり、 ILM によって削除したりする必要があるオブジェクトデータの量を表します。

◦ 切断されているサイトの運用停止の場合、この値は、このサイトの運用を停止するとシステムのデータストレージにアクセスできなくなる容量を表します。

> 単一サイトの損失を防ぐように ILM ポリシーを設定した場合、オブジェクトデータのコピーが残りのサイトに残っている必要があります。

4. 「 * Decommission possible * 」列の理由を確認して、現在運用停止できるサイトを特定します。

> サイトの運用を停止できない理由が複数ある場合は、最も重大な理由が表示されます。

運用停止の可能性がある理由	説明	次の手順に進みます
緑のチェックマーク（✔)	このサイトは運用停止できます。	に進みます 次の手順に進みます。
いいえこのサイトにはプライマリ管理ノードが含まれています。	プライマリ管理ノードを含むサイトの運用を停止することはできません。	なしこの手順 は実行できません。
いいえこのサイトにはアーカイブノードが 1 つ以上含まれています。	アーカイブノードを含むサイトの運用を停止することはできません。	なしこの手順 は実行できません。
いいえこのサイトのすべてのノードが切断されています。ネットアップの担当者にお問い合わせください。	サイト内のすべてのノードが接続されていないかぎり、接続されたサイトの運用停止を実行することはできません（✔）。	切断されたサイトの運用停止を実行する場合は、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせください。この担当者が要件を確認し、残りの運用停止サイトウィザードを有効にします。 • 重要 * ：サイトを削除できるように、オンラインノードをオフラインにしないでください。データが失われます。

この例は、 3 つのサイトからなる StorageGRID システムを示しています。緑のチェックマーク（✔）をローリーとサニーベールのサイトで運用停止できることを示しています。ただし、プライマリ管理ノードが含まれているため、バンクーバーサイトの運用を停止することはできません。

1. 運用停止が可能な場合は、サイトのオプションボタンを選択します。

「 * 次へ * 」ボタンが有効になっています。

2. 「 * 次へ * 」を選択します。

手順 2 （詳細を表示）が表示されます。

手順 **2** ：詳細を表示する

運用停止サイトウィザードの手順 2 （詳細を表示）では、サイトに含まれているノー

ド、各ストレージノードで使用されているスペースの量、およびグリッド内の他のサイトで利用可能な空きスペースの量を確認できます。

必要なもの

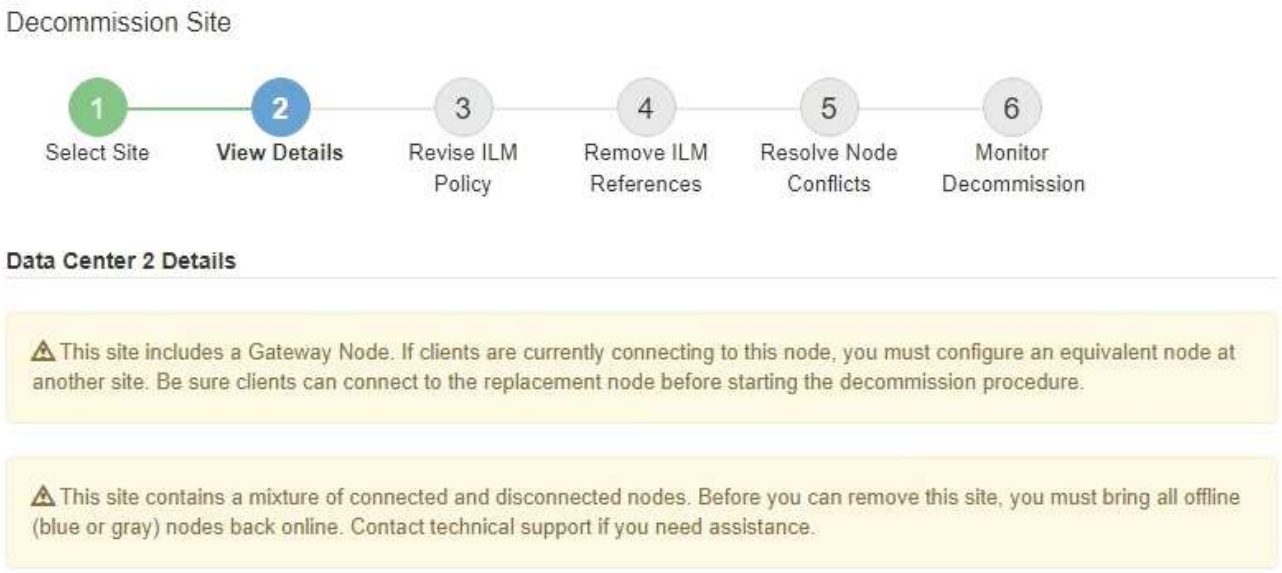
サイトの運用を停止する前に、サイトに格納されているオブジェクトデータの量を確認する必要があります。

- 接続されたサイトの運用停止処理を実行する場合は、 ILM を更新する前にサイトに現在存在しているオブジェクトデータの量を把握しておく必要があります。サイトの容量とデータ保護のニーズに基づいて、新しい ILM ルールを作成して、データを他のサイトに移動したり、サイトからオブジェクトデータを削除したりできます。
- 可能であれば、運用停止手順 を開始する前にストレージノードを拡張する必要があります。
- 切断されたサイトの運用停止処理を実行する場合は、サイトを削除した時点で永続的にアクセスできなくなるオブジェクトデータの量を把握しておく必要があります。

> ⓘ 切断されたサイトの運用停止を実行する場合、 ILM はオブジェクトデータを移動または削除できません。サイトに残っているデータはすべて失われます。ただし、単一サイトの損失を防ぐように ILM ポリシーが設計されている場合、オブジェクトデータのコピーは残りのサイトに残ります。

手順

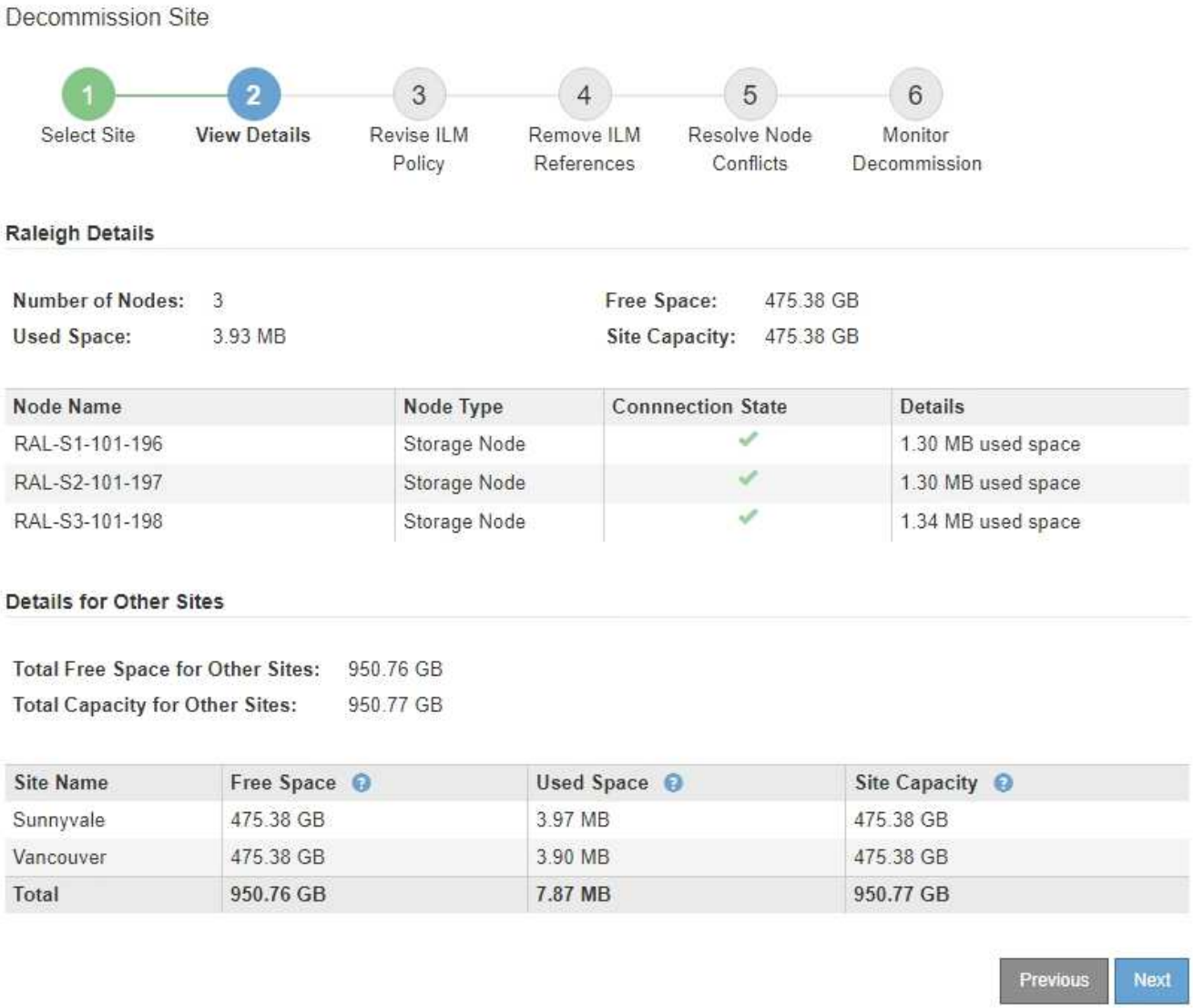
1. 手順 2 （詳細の表示）で、削除するように選択したサイトに関連する警告を確認します。



次の場合は警告が表示されます。

- サイトにゲートウェイノードが含まれている。S3 および Swift クライアントがこのノードに接続中の場合は、別のサイトに同じノードを設定する必要があります。手順 の運用停止を続行する前に、クライアントが交換用ノードに接続できることを確認してください。
- サイトには、接続された（✔）および切断されているノード（● または ?）。このサイトを削除する前に、すべてのオフラインノードをオンラインに戻す必要があります。

2. 削除するように選択したサイトの詳細を確認します。



選択したサイトについては、次の情報が表示されます。

- ノードの数
- サイト内のすべてのストレージノードの使用済みスペース、空きスペース、および容量の合計。
  - 接続されているサイトの運用停止の場合、「使用済みスペース」の値は、 ILM を使用して他のサイトに移動または削除する必要があるオブジェクトデータの量を表します。
  - 切断されたサイトの運用停止処理の場合、サイトを削除したときにアクセスできなくなるオブジェクトデータの量は「 * Used Space * 」の値で示されます。
- ノード名、タイプ、および接続状態：
  - （接続済み）
  - （意図的な停止）
  - （不明）
- 各ノードの詳細：
  - 各ストレージノードについて、オブジェクトデータに使用されているスペースの量。
  - 管理ノードとゲートウェイノードの場合、ノードが現在ハイアベイラビリティ（ HA ）グループで

使用されているかどうか。HA グループで使用されている管理ノードまたはゲートウェイノードの運用を停止することはできません。運用停止を開始する前に、 HA グループを編集して、サイトのすべてのノードを削除する必要があります。または、このサイトのノードだけが含まれている HA グループを削除することもできます。

"StorageGRID の管理"

3. ページの詳細セクションで、グリッド内の他のサイトで利用可能なスペースを評価します。

Details for Other Sites

Total Free Space for Other Sites:	950.76 GB
Total Capacity for Other Sites:	950.77 GB

Site Name	Free Space	Used Space	Site Capacity
Sunnyvale	475.38 GB	3.97 MB	475.38 GB
Vancouver	475.38 GB	3.90 MB	475.38 GB
Total	950.76 GB	7.87 MB	950.77 GB

接続されたサイトの運用停止処理を実行していて、 ILM を使用して（削除するだけでなく）選択したサイトからオブジェクトデータを移動する場合は、移動されたデータに対応できる十分な容量を他のサイトに確保し、将来の拡張に備えて十分な容量を確保する必要があります。

削除するサイトの * 使用済みスペース * が、他のサイトの * 合計空きスペース * より大きい場合、警告が表示されます。サイトの削除後に十分なストレージ容量が確保されるようにするために、この手順 を実行する前に拡張の実行が必要になる場合があります。

4. 「 * 次へ * 」を選択します。

手順 3 （ ILM ポリシーの改訂）が表示されます。

関連情報

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

手順 **3** ： **ILM** ポリシーを改訂する

運用停止サイトウィザードの手順 3 （ ILM ポリシーを改訂）から、サイトがアクティブな ILM ポリシーで参照されているかどうかを確認できます。

必要なもの

ILM の仕組みを理解し、ストレージプール、イレイジャーコーディングプロファイル、 ILM ルールの作成、 ILM ポリシーのシミュレートとアクティブ化に精通していることを確認しておく必要があります。

"ILM を使用してオブジェクトを管理する"

このタスクについて

アクティブな ILM ポリシーのいずれかの ILM ルールでそのサイトが参照されている場合、 StorageGRID はサイトの運用を停止できません。

現在の ILM ポリシーが削除するサイトを参照している場合は、特定の要件を満たす新しい ILM ポリシーをアクティブ化する必要があります。具体的には、新しい ILM ポリシー：

- サイトを参照するストレージプールは使用できません。
- サイトを参照するイレイジャーコーディングプロファイルは使用できません。
- デフォルトの * All Storage Nodes * ストレージプール、またはデフォルトの * All Sites * サイトを使用することはできません。
- 組み込みの * Make 2 Copies * ルールを使用できません。
- すべてのオブジェクトデータを完全に保護するように設計する必要があります。

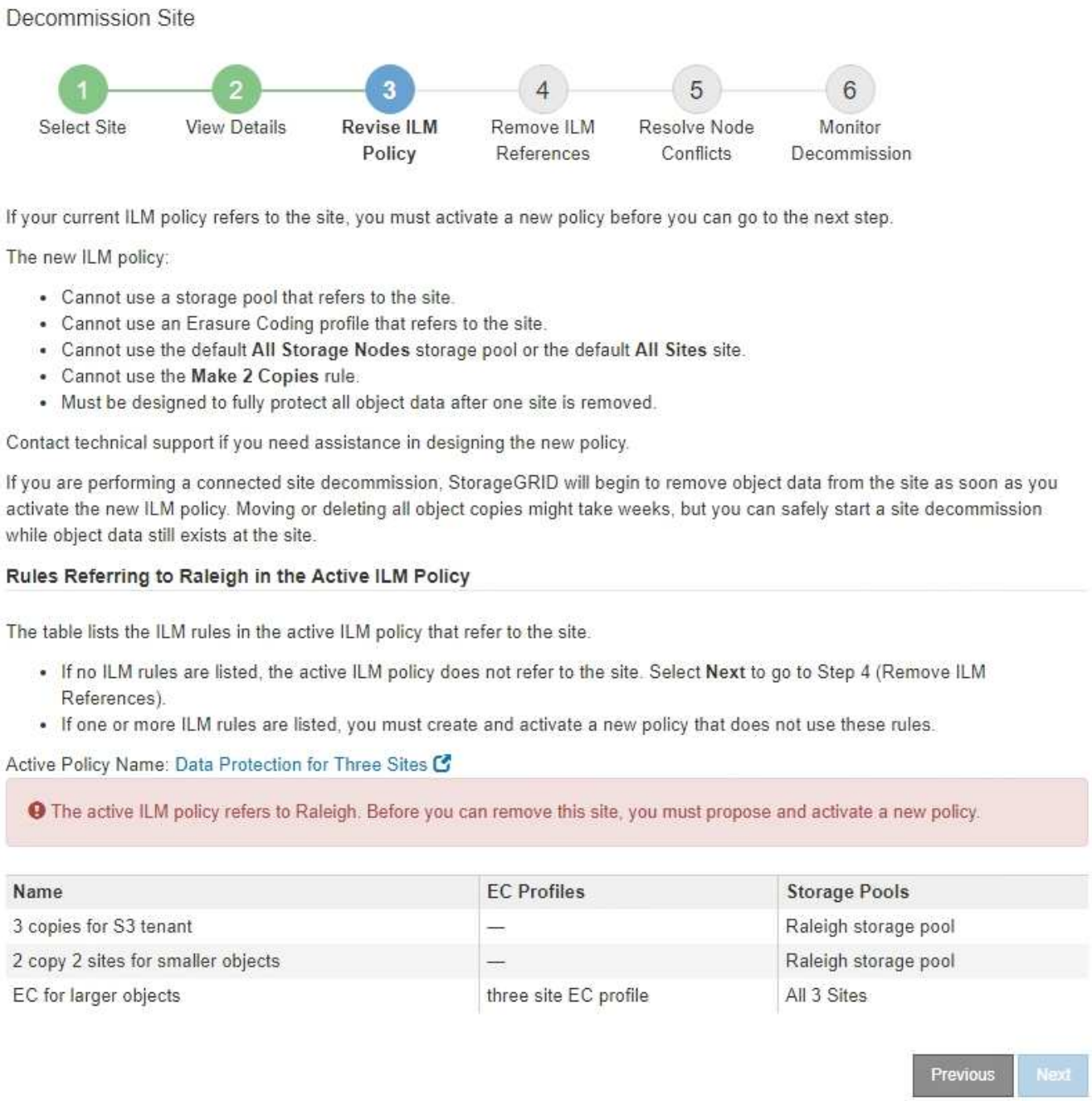
> サイトの削除に対応するためにシングルコピーの ILM ルールを作成しないでください。ある期間にレプリケートコピーを 1 つしか作成しない ILM ルールには、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

_connected サイトの運用停止 _ を実行する場合は、削除するサイトに現在あるオブジェクトデータを StorageGRID でどのように管理するかを検討する必要があります。データ保護要件に応じて、新しいルールによって既存のオブジェクトデータを別のサイトに移動したり、不要になったオブジェクトコピーを削除したりできます。

新しいポリシーの設計でサポートが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

手順

1. 手順 3 （ ILM ポリシーの改訂）で、アクティブな ILM ポリシー内の ILM ルールが削除対象として選択したサイトを参照しているかどうかを確認します。



2. ルールが表示されない場合は、「 * Next * 」を選択して手順 4 （ ILM 参照の削除）に進みます。

   "手順 4 ： ILM 参照を削除する"

3. テーブルに ILM ルールが 1 つ以上表示されている場合は、アクティブポリシー名 * の横のリンクを選択します。

   ブラウザの新しいタブに ILM ポリシーページが表示されます。このタブを使用して ILM を更新します。[Decommission Site] ページは、 [other] タブに表示されたままになります。

   a. 必要に応じて、* ILM **ストレージ・プール*を選択して、サイトを参照しない1つ以上のストレージ・プールを作成します。

詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

b. イレイジャーコーディングを使用する場合は、「* ILM イレイジャーコーディング」を選択して1つ以上のイレイジャーコーディングプロファイルを作成します。

サイトを参照していないストレージプールを選択する必要があります。

イレイジャーコーディングプロファイルでは、「 * All Storage Nodes * 」ストレージプールを使用しないでください。

4. 「* ILM ルール」を選択し、手順3（ILMポリシーの改訂）の表に記載された各ルールをクローニングします。

詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

a. 新しいポリシーでこれらのルールを簡単に選択できるように、名前を使用します。

b. 配置手順を更新します。

サイトを参照するストレージプールまたはイレイジャーコーディングプロファイルをすべて削除して、新しいストレージプールまたはイレイジャーコーディングプロファイルに置き換えます。

新しいルールでは、「 * All Storage Nodes * 」ストレージプールを使用しないでください。

5. 「* ILM ポリシー」を選択し、新しいルールを使用する新しいポリシーを作成します。

詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

a. アクティブなポリシーを選択し、 * Clone * を選択します。

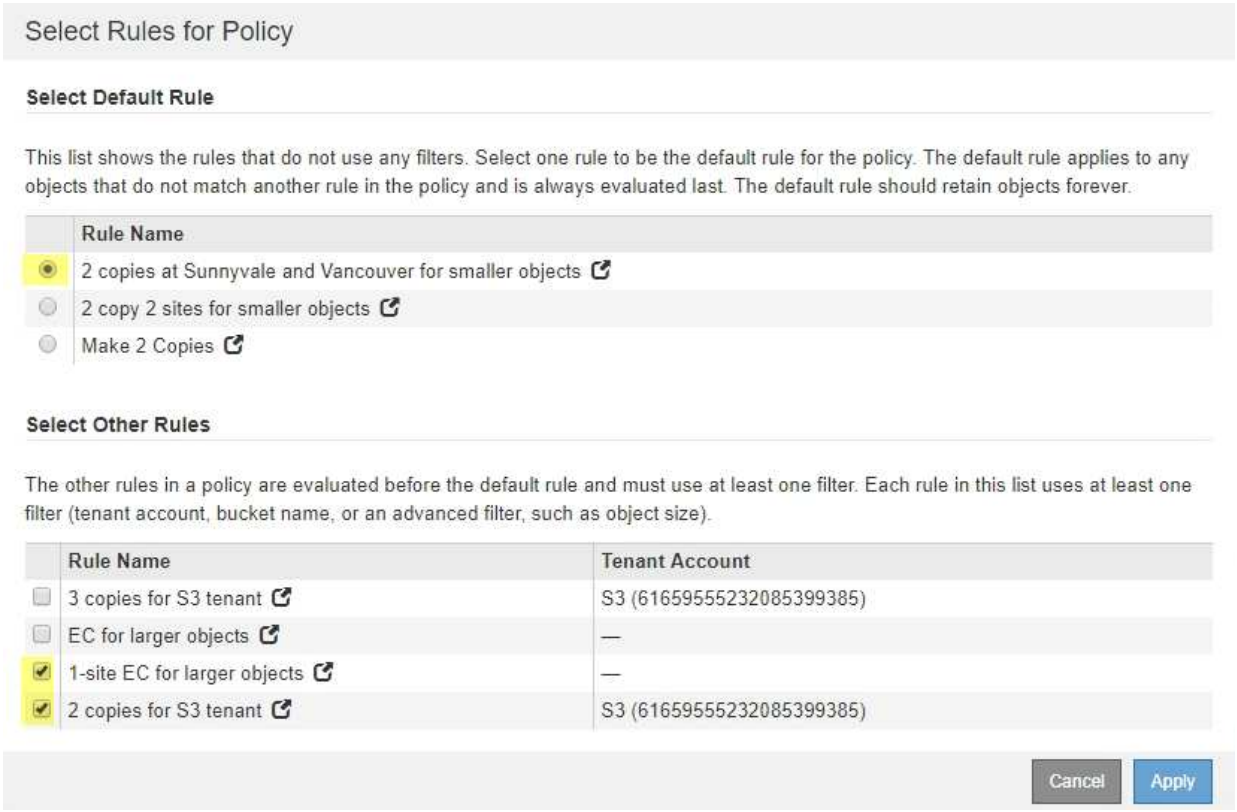
b. ポリシー名と変更理由を指定してください。

c. クローニングしたポリシーのルールを選択します。

- Decommission Site ページの Step 3 （ Revise ILM Policy ）にリストされているすべてのルールの選択を解除します。
- サイトを参照しないデフォルトのルールを選択します。

「 * Make 2 Copies * 」ルールは選択しないでください。このルールは、「 * All Storage Nodes * 」ストレージプールを使用し、これは許可されません。

- 作成した他の置換ルールを選択します。これらのルールはサイトを指していない必要があります。



d. * 適用 * を選択します。

e. 行をドラッグアンドドロップしてポリシー内のルールの順序を変更します。

デフォルトのルールは移動できません。

ILM ルールの順序が正しいことを確認してください。ポリシーをアクティブ化すると、新規および既存のオブジェクトがリスト内の順にルールによって評価されます。

a. ドラフトポリシーを保存します。

6. オブジェクトを取り込み、ドラフトポリシーをシミュレートして正しいルールが適用されることを確認します。

原因 ポリシーにエラーがあると、回復不能なデータ損失が発生する可能性があります。ポリシーをアクティブ化する前によく確認およびシミュレートし、想定どおりに機能することを確認してください。

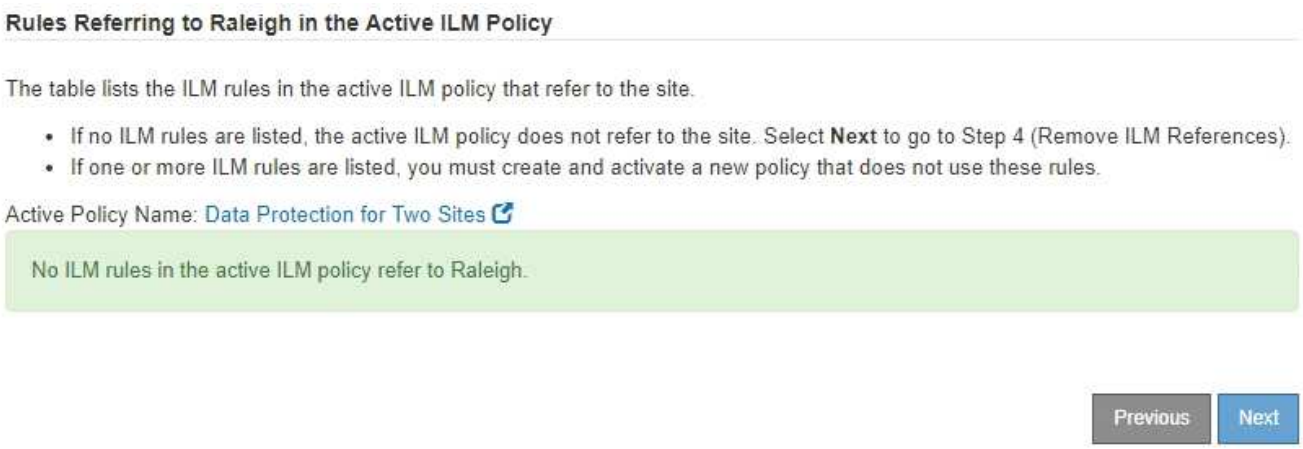
新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると、 StorageGRID は、そのポリシーを使用して、既存のオブジェクトと新たに取り込まれたオブジェクトを含むすべてのオブジェクトを管理します。新しい ILM ポリシーをアクティブ化する前に、既存のレプリケートオブジェクトとイレイジャーコーディングオブジェクトの配置に対する変更を確認してください。既存のオブジェクトの場所を変更すると、新しい配置が評価されて実装される際に一時的なリソースの問題が発生する可能性があります。

7. 新しいポリシーをアクティブ化します。

接続さ StorageGRID れたサイトの運用停止手順を実行すると、新しい ILM ポリシーをアクティブ化した時点で、選択したサイトからオブジェクトデータの削除が開始されます。すべてのオブジェクトコピーの

移動または削除には数週間かかることがあります。サイトにオブジェクトデータが残っている間もサイトの運用停止を安全に開始できますが、実際の運用停止手順 を開始する前にデータをサイトから移動することが許可されている場合は、運用停止手順 の処理がより迅速になり、システム停止やパフォーマンスへの影響も少なくなります （ウィザードの手順 5 で「 * 分解を開始」を選択）。

8. 手順 3 （ ILM ポリシーの改訂） * に戻って、新しいアクティブポリシーに ILM ルールがサイトを参照していないこと、および * Next * ボタンが有効になっていることを確認します。



ルールが表示された場合は、続行する前に新しい ILM ポリシーを作成してアクティブ化する必要があります。

9. ルールがリストされていない場合は、「 * 次へ * 」を選択します。

   手順 4 （ Remove ILM References ）が表示されます。

手順 **4** ： **ILM** 参照を削除する

運用停止サイトウィザードの手順 4 （ ILM 参照を削除）から、ドラフトポリシーが存在する場合は削除し、サイトを参照している未使用の ILM ルールを削除または編集できます。

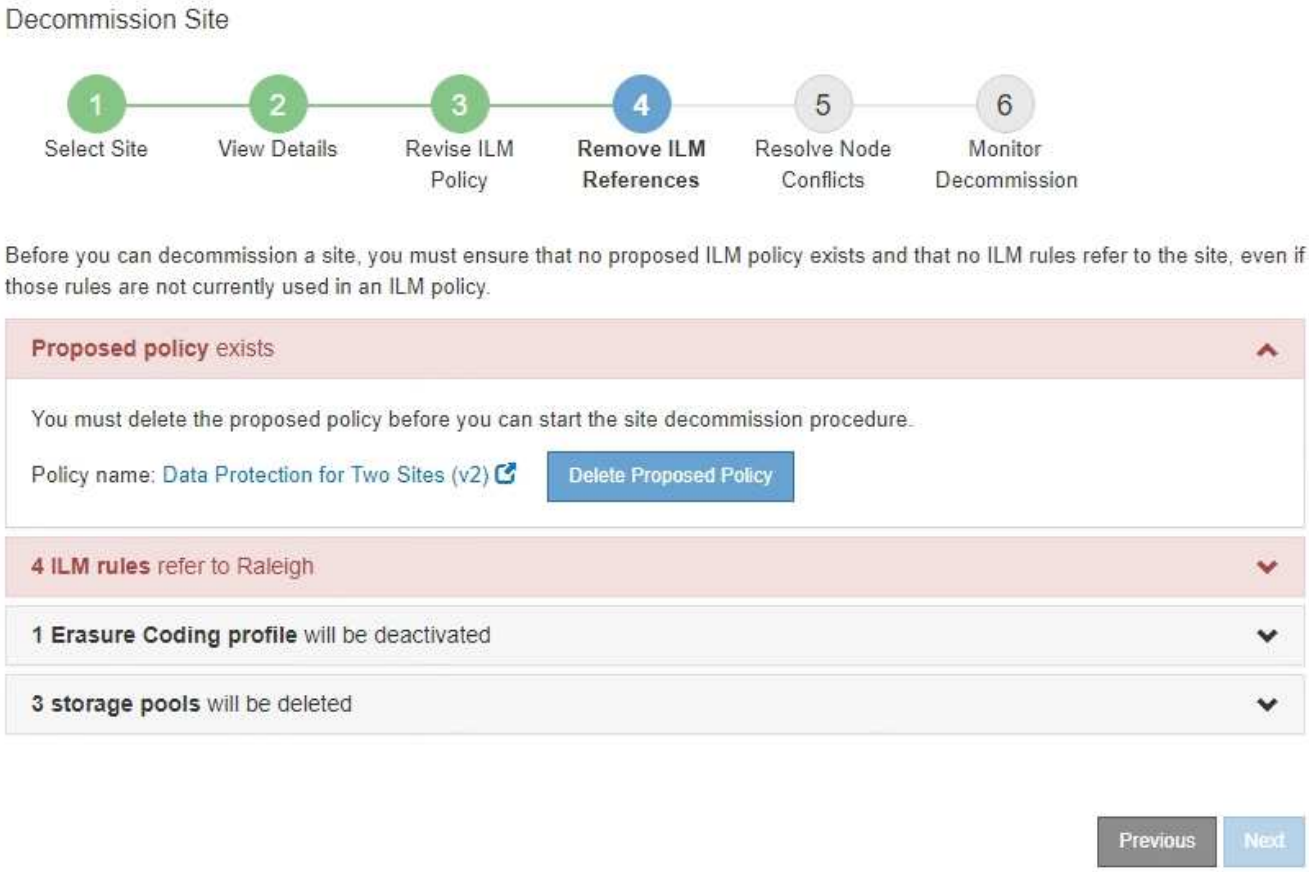
このタスクについて

次の場合は、サイト運用停止の手順 を開始することができません。

- ドラフトの ILM ポリシーが存在します。ドラフトポリシーがある場合は削除する必要があります。
- ILM ルールはサイトを参照します。これは、そのルールがどの ILM ポリシーでも使用されていない場合も同様です。サイトを参照するすべてのルールを削除または編集する必要があります。

手順

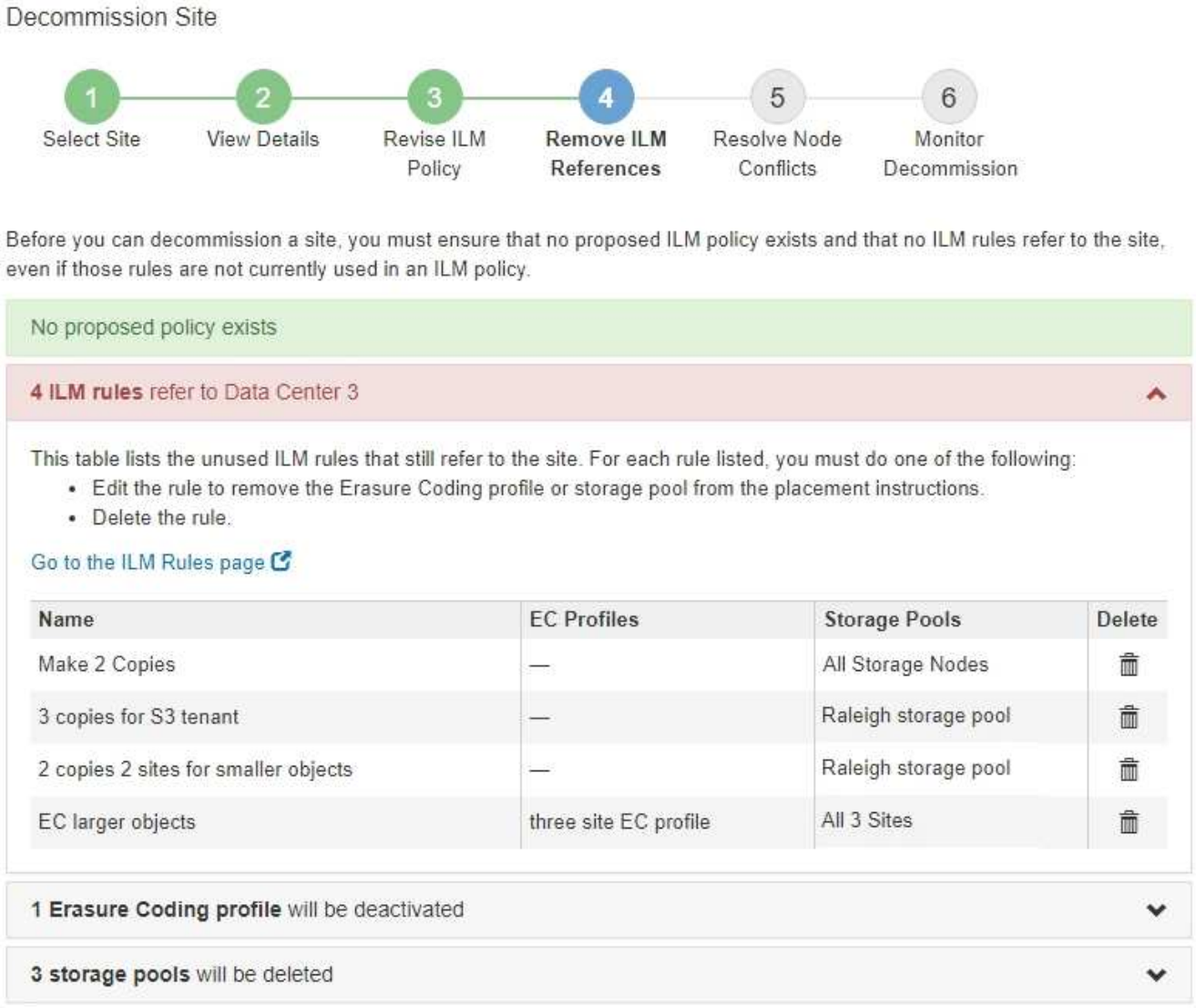
1. ドラフトポリシーが表示されている場合は削除します。



a. [ドラフトポリシーの削除] を選択します。

b. 確認ダイアログボックスで「 * OK * 」を選択します。

2. 未使用の ILM ルールがサイトを参照しているかどうかを確認します。



表示される ILM ルールはサイトを参照しているものの、どのポリシーでも使用されていません。この例では、次のように

- 組み込みの * Make 2 Copies * ルールは、 All Sites サイトを使用するシステムデフォルトの * All Storage Nodes * ストレージプールを使用します。
- S3 テナント * ルールの未使用のコピーが 3 つある場合は、「ローリー * ストレージプール」と呼ばれます。
- 小容量のオブジェクト * ルール用の未使用の * 2 コピー 2 サイトは、 * ローリー * ストレージプールを表します。
- 未使用の * EC 大容量オブジェクト * ルールでは、「 3 つすべてのサイト」 * イレイジャーコーディングプロファイルのローリーサイトが使用されます。
- ILM ルールが表示されない場合は、 * Next * を選択して * Step 5 （ Resolve Node Conflicts ） * に進みます。

"手順 5 ：ノードの競合を解決する（運用停止を開始する）"

サイトを StorageGRID が運用停止すると、そのサイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルは自動的に非アクティブ化され、サイトを参照している未使用のストレージプールが自動的に削除されます。「すべてのサイト」サイトを使用するため、システムデフォルトの「すべてのストレージノード」ストレージプールは削除されます。

- 1 つ以上の ILM ルールが表示される場合は、次の手順に進みます。

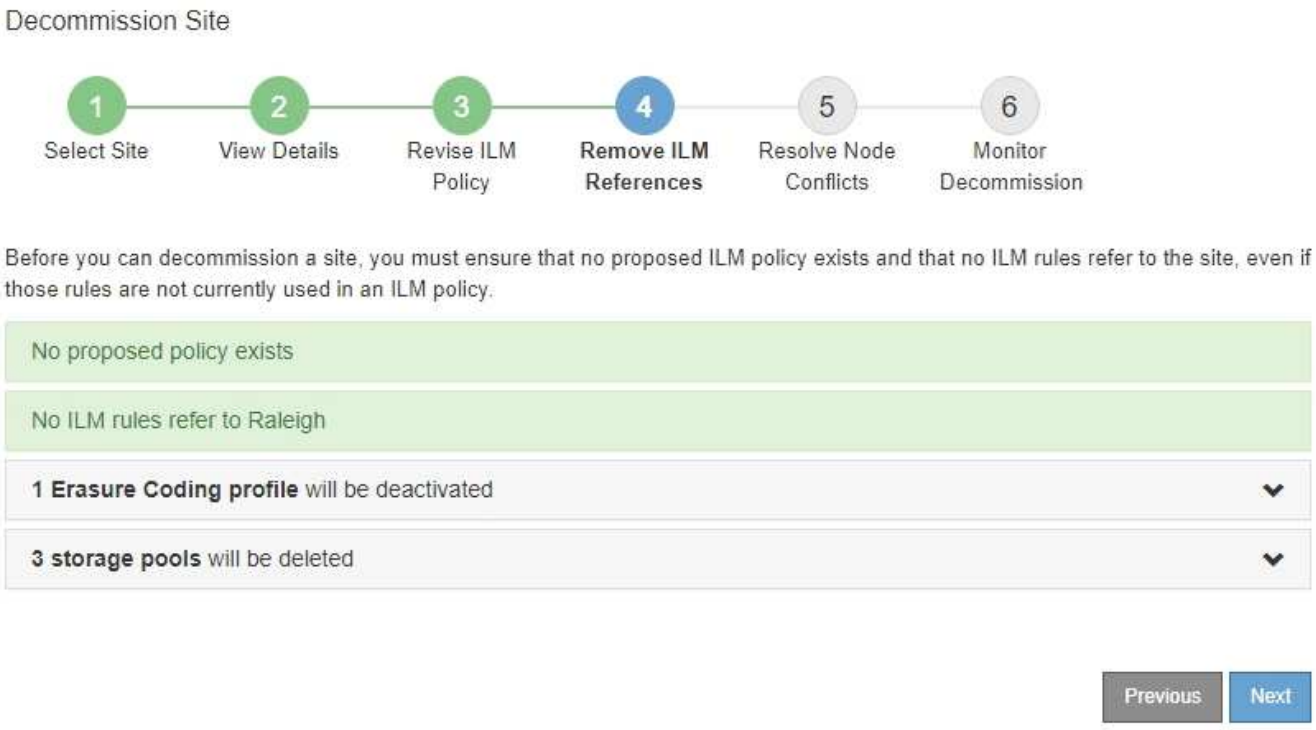
3. 使用されていない各ルールを編集または削除します。
   - ルールを編集するには、 ILM ルールページに移動し、サイトを参照するイレイジャーコーディングプロファイルまたはストレージプールを使用するすべての配置を更新します。次に、 * 手順 4 （ ILM 参照の削除） * に戻ります。

     詳細については、情報ライフサイクル管理を使用してオブジェクトを管理する手順を参照してください。

   - ルールを削除するには、ごみ箱のアイコンを選択します 「 * OK 」を選択します。

     サイトを運用停止するには、素材 * Make 2 Copies * ルールを削除する必要があります。

4. ドラフトの ILM ポリシーが存在しないこと、および未使用の ILM ルールがサイトを参照していないこと、および * Next * ボタンが有効になっていることを確認します。



5. 「 * 次へ * 」を選択します。

サイトを参照している残りのストレージプールおよびイレイジャーコーディングプロファイルは、サイトが削除されると無効になります。サイトを StorageGRID が運用停止すると、そのサイトを参照している未使用のイレイジャーコーディングプロファイルは自動的に非アクティブ化され、サイトを参照している未使用のストレージプールが自動的に削除されます。「すべてのサイト」サイトを使用するため、システムデフォルトの「すべてのストレージノード」ストレージプールは削除されます。

ステップ 5 （ノードの競合を解決）が表示されます。

手順 **5** ：ノードの競合を解決する（運用停止を開始する）

Decommission Site ウィザードの Step 5 （ Resolve Node Conflicts ）から、StorageGRID システム内のノードが切断されているか、選択したサイトのノードが High Availability （ HA ）グループに属しているかを確認できます。いずれかのノードの競合が解決されたら、このページから運用停止手順 を開始します。

StorageGRID システムのすべてのノードが次のように正しい状態であることを確認する必要があります。

- StorageGRID システムのすべてのノードが接続されている必要があります（✔）。

  切断されたサイトの運用停止を実行する場合は、削除するサイトのすべてのノードを切断し、他のすべてのサイトのすべてのノードを接続する必要があります。

- 削除するサイトにハイアベイラビリティ（ HA ）グループに属するインターフェイスを持つことはできません。

手順 5 （ノードの競合を解決）用に表示されたノードがある場合は、運用停止を開始する前に問題 を修正する必要があります。

このページからサイトの手順 の運用停止を開始する前に、次の考慮事項を確認してください。

- 手順 の運用停止が完了するまでに、十分な時間を確保する必要があります。

  サイトからオブジェクトデータを移動または削除するには、サイトのデータ量、システムの負荷、ネットワークのレイテンシ、および ILM に求められる変更の性質に応じて、数日、数週間、場合によっては数カ月かかることがあります。

- サイトの運用停止中は、手順 は次の処理を実行します。
  - 運用停止するサイトを参照する ILM ルールは作成できません。サイトを参照する既存の ILM ルールを編集することもできません。
  - 拡張やアップグレードなどの他のメンテナンス手順は実行できません。

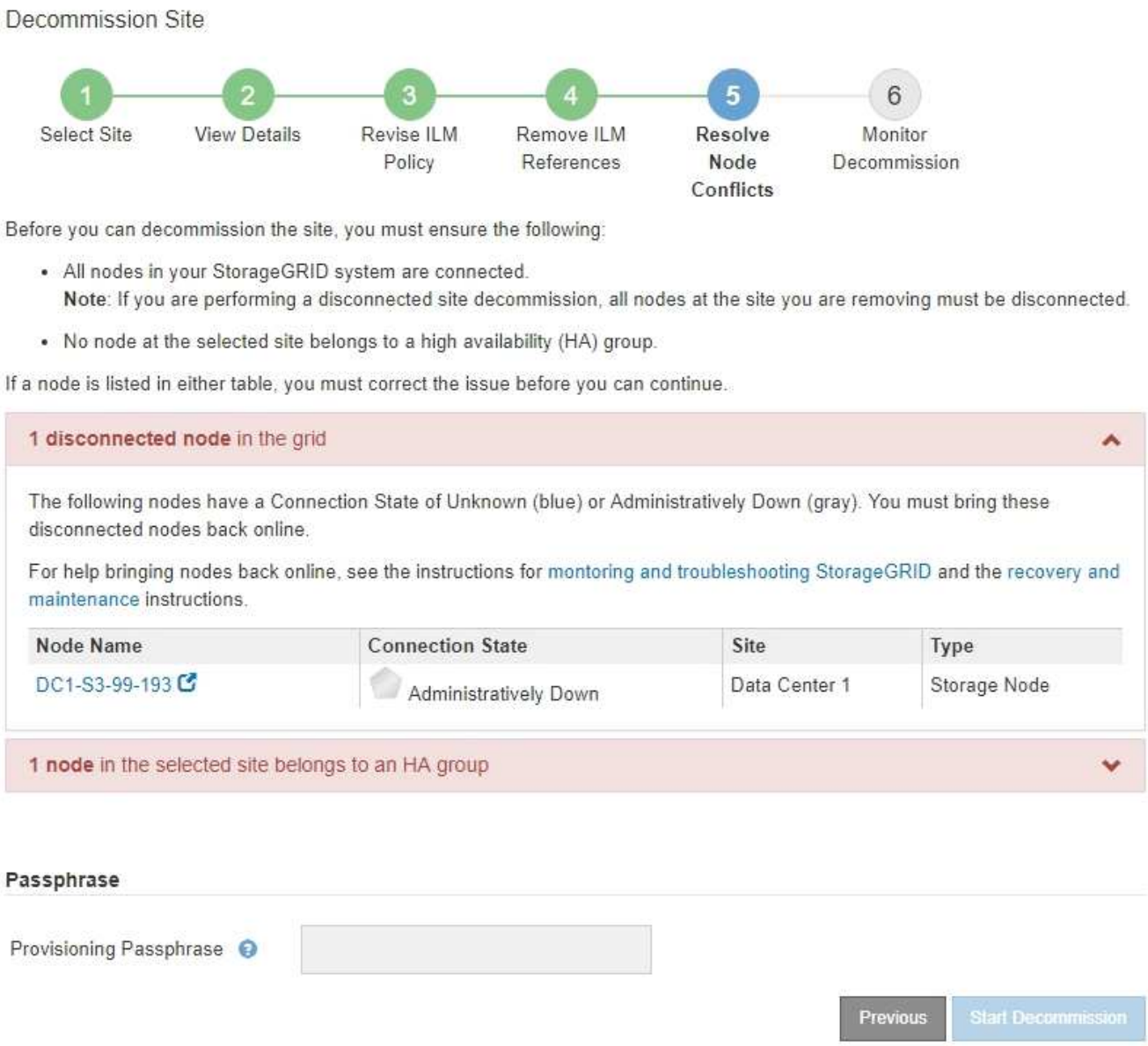
    接続されているサイトの運用停止中に別のメンテナンス手順 を実行する必要がある場合は、ストレージノードを削除している間に手順 を一時停止できます。[Pause （一時停止）] ボタンは、「デコミッション・レプリケート・データとイレイジャーコーディング・データ」ステージの間に有効になります。

  - サイトの運用停止手順 の開始後にノードをリカバリする必要がある場合は、サポートにお問い合わせ

ください。

手順

1. 手順 5 （ノードの競合を解決）の「切断されているノード」セクションで、 StorageGRID システム内のいずれかのノードの接続状態が「 Unknown 」（不明）であるかどうかを確認します）または管理上のダウン（）。

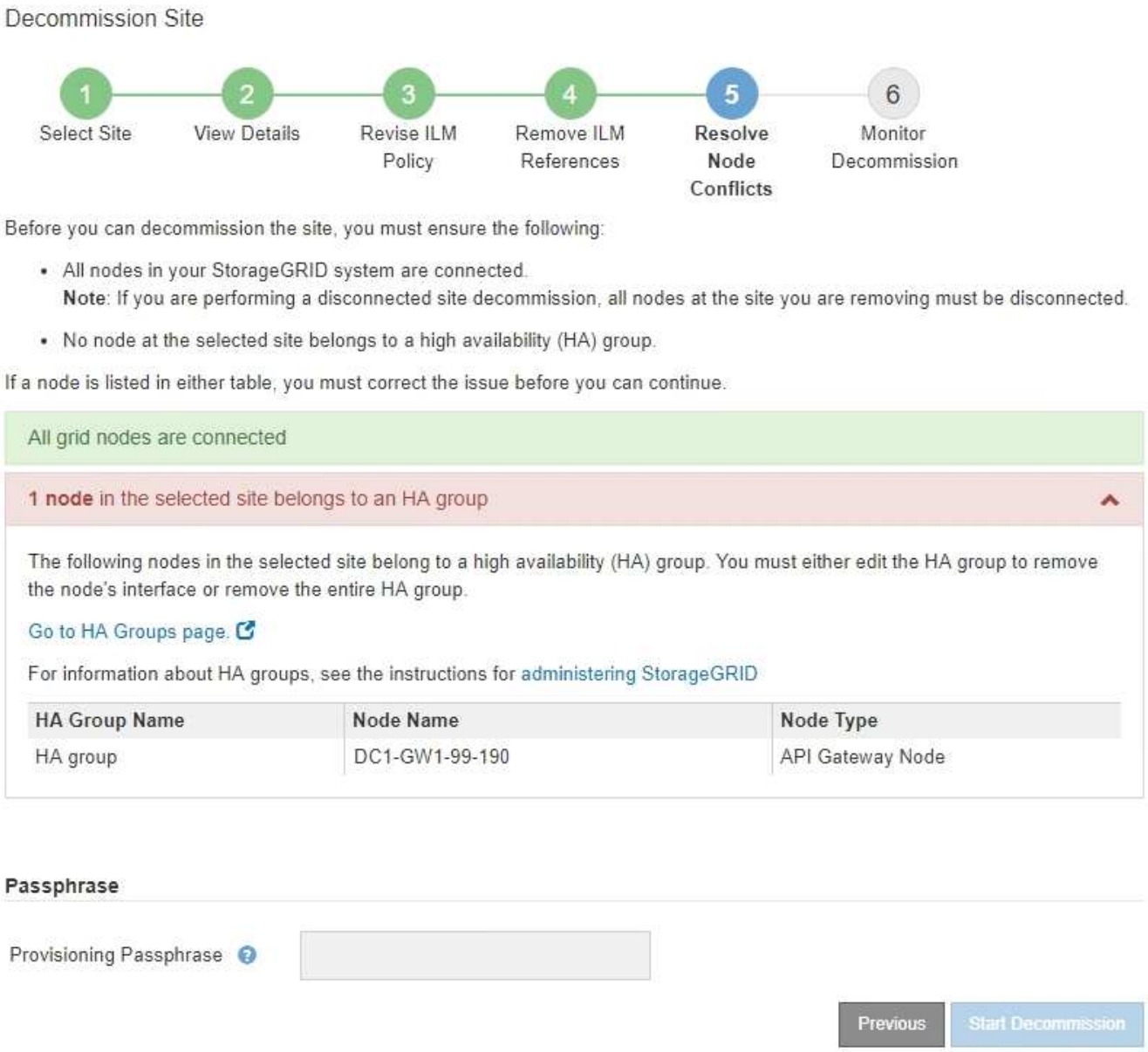


2. 切断されているノードがある場合は、オンラインに戻します。

   StorageGRID の監視とトラブルシューティングの手順およびグリッドノードの手順を参照してください。サポートが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

3. 切断されているすべてのノードがオンラインに戻ったら、手順 5 （ノードの競合を解決）の HA グループに関するセクションを確認します。

   このテーブルには、選択したサイトにあるハイアベイラビリティ（ HA ）グループに属するノードがすべて表示されます。



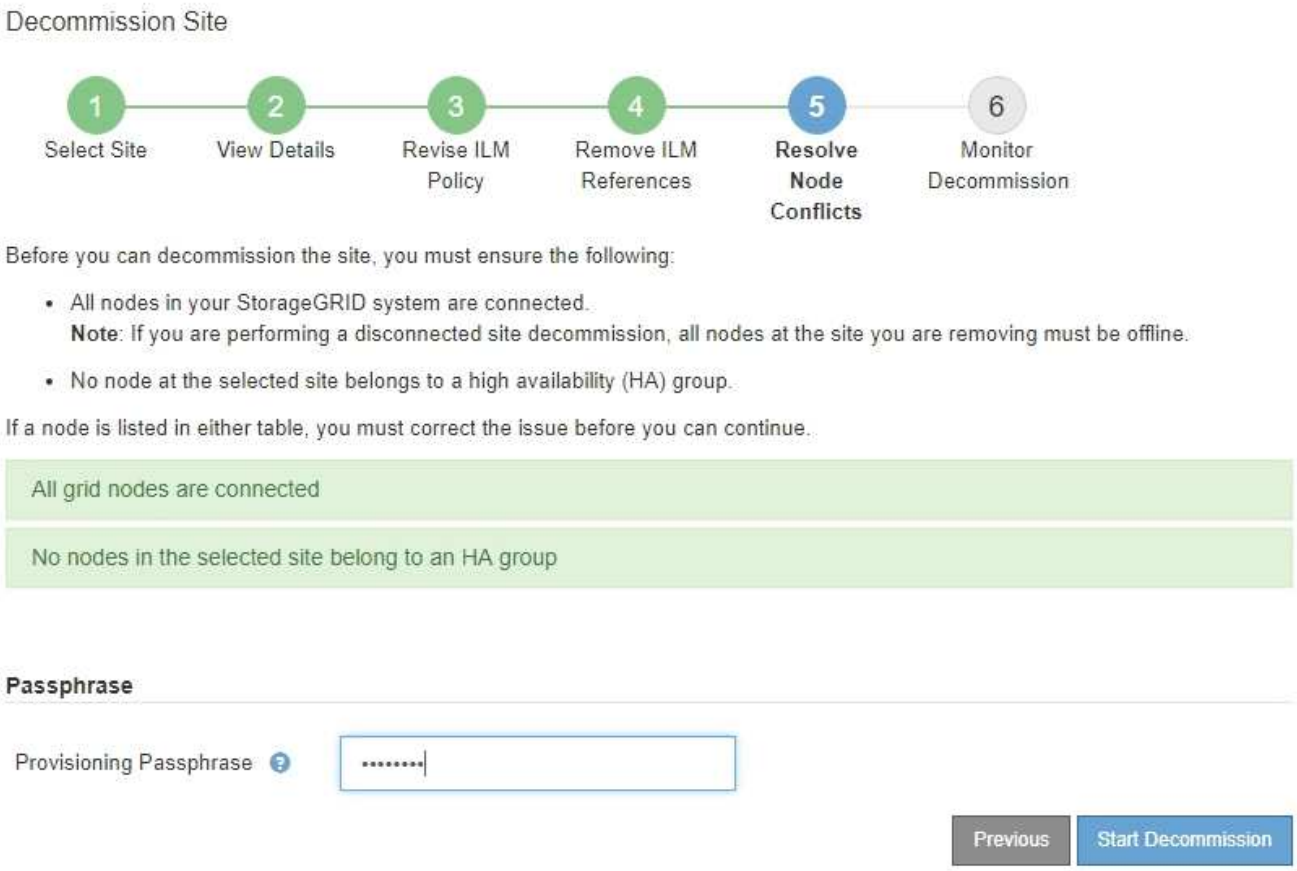
4. 表示されたノードがある場合は、次のいずれかを実行します。

   - 該当する各 HA グループを編集してノードインターフェイスを削除します。
   - このサイトからノードのみを含む HA グループを削除します。StorageGRID の管理手順を参照してください。

   すべてのノードが接続されていて、選択したサイト内のノードが HA グループで使用されていない場合は、「 * Provisioning Passphrase * 」フィールドが有効になります。

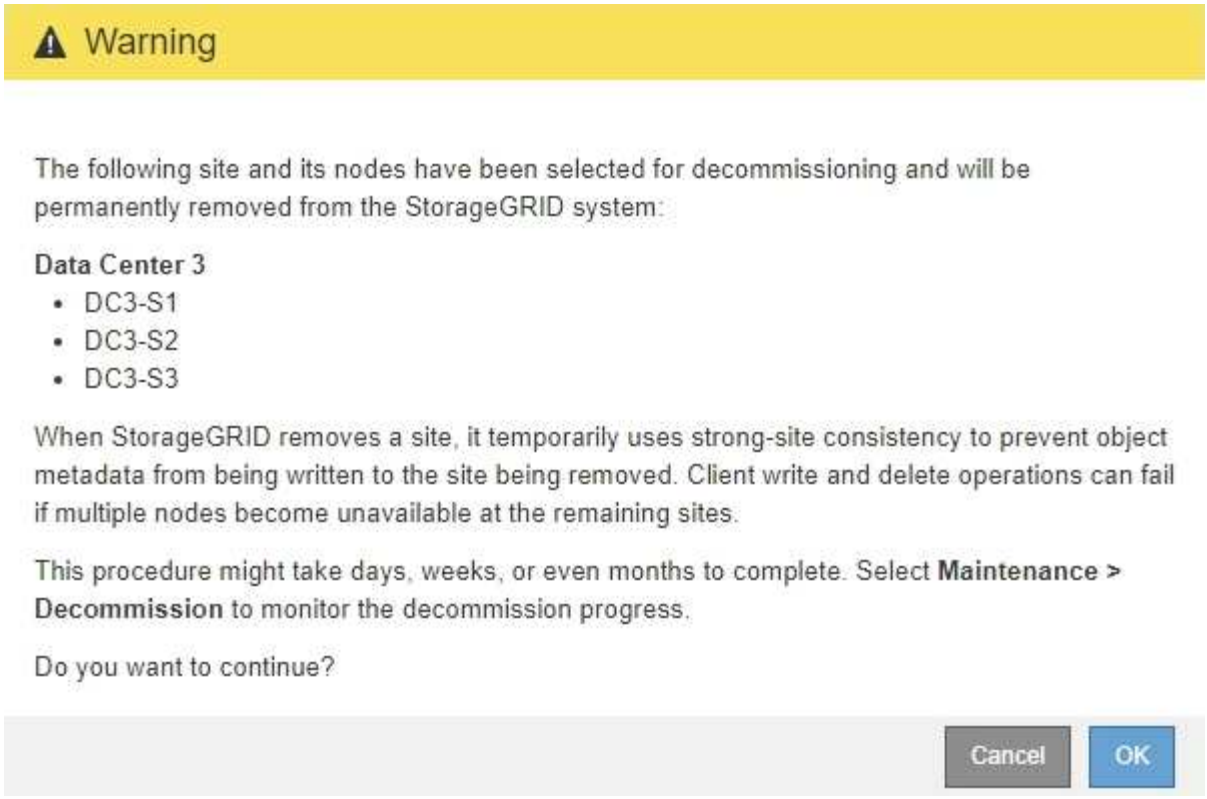
5. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

   [* 分解を開始 * （ Start Decommission * ）] ボタンが有効になります。



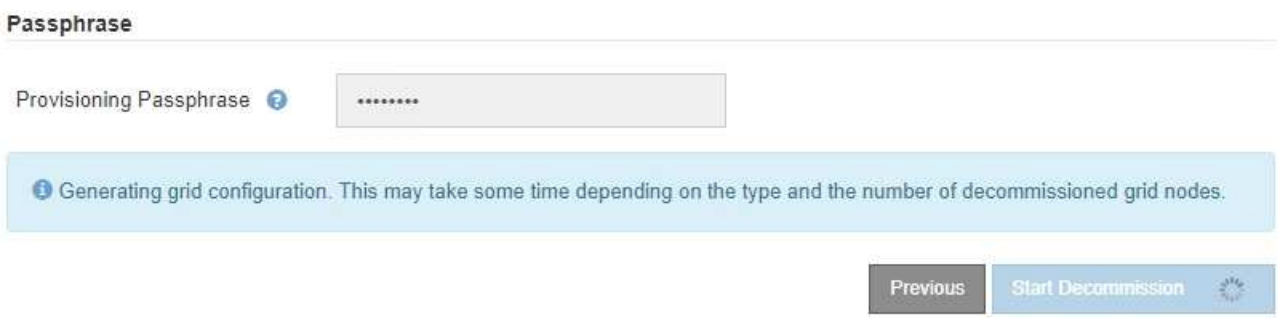
6. サイトの運用停止手順 を開始する準備ができたら、 * 運用停止を開始 * を選択します。

   削除するサイトとノードが警告として表示されます。サイトを完全に削除するには、数日、数週間、場合によっては数か月かかることがあります。



7. 警告を確認します。開始する準備ができたら、「 * OK * 」を選択します。

   新しいグリッド設定が生成されるときにメッセージが表示されます。運用停止するグリッドノードのタイプと数によっては、このプロセスには時間がかかることがあります。



   新しいグリッド設定が生成されると、ステップ 6 （ Monitor Decommission ）が表示されます。

   [前へ *] ボタンは、運用停止が完了するまで無効のままです。

関連情報

"トラブルシューティングを監視します"

"グリッドノードの手順"

"StorageGRID の管理"

Decommission Site ページウィザードの Step 6 （ Monitor Decommission ）では、サイトが削除されるまで進行状況を監視できます。

このタスクについて

StorageGRID は、接続されているサイトを削除するときに、次の順序でノードを削除します。

1. ゲートウェイノード
2. 管理ノード
3. ストレージノード

StorageGRID は切断されているサイトを削除するときに、次の順序でノードを削除します。

1. ゲートウェイノード
2. ストレージノード
3. 管理ノード

各ゲートウェイノードまたは管理ノードの削除には数分から 1 時間程度しかかかる場合がありますが、ストレージノードには数日から数週間かかる場合があります。

手順

1. 新しいリカバリパッケージが生成されたら、すぐにファイルをダウンロードします。

手順 の運用停止中に問題が発生した場合にグリッドをリカバリできるよう、できるだけ早くリカバリパッケージをダウンロードしてください。

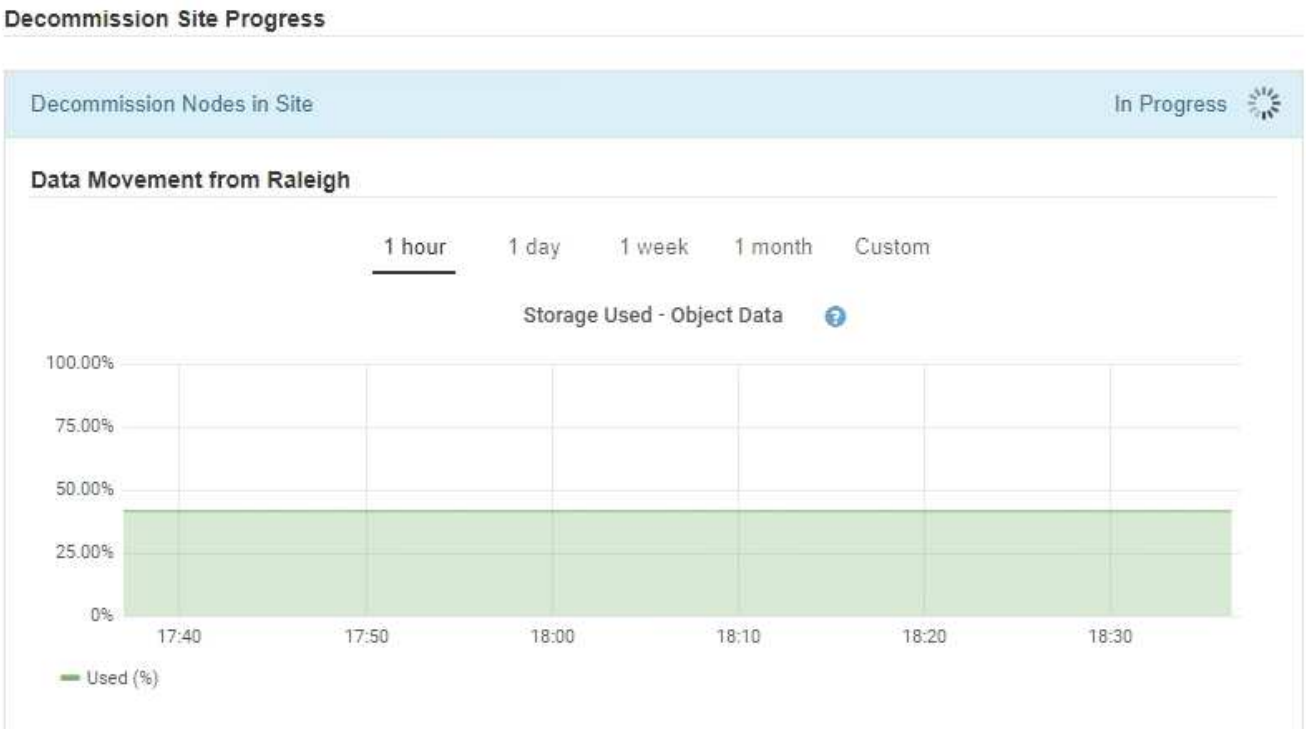
a. メッセージ内のリンクを選択するか、* Maintenance ** System * Recovery Package *を選択します。
b. をダウンロードします `.zip` ファイル。

   リカバリパッケージのダウンロード手順を参照してください。

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

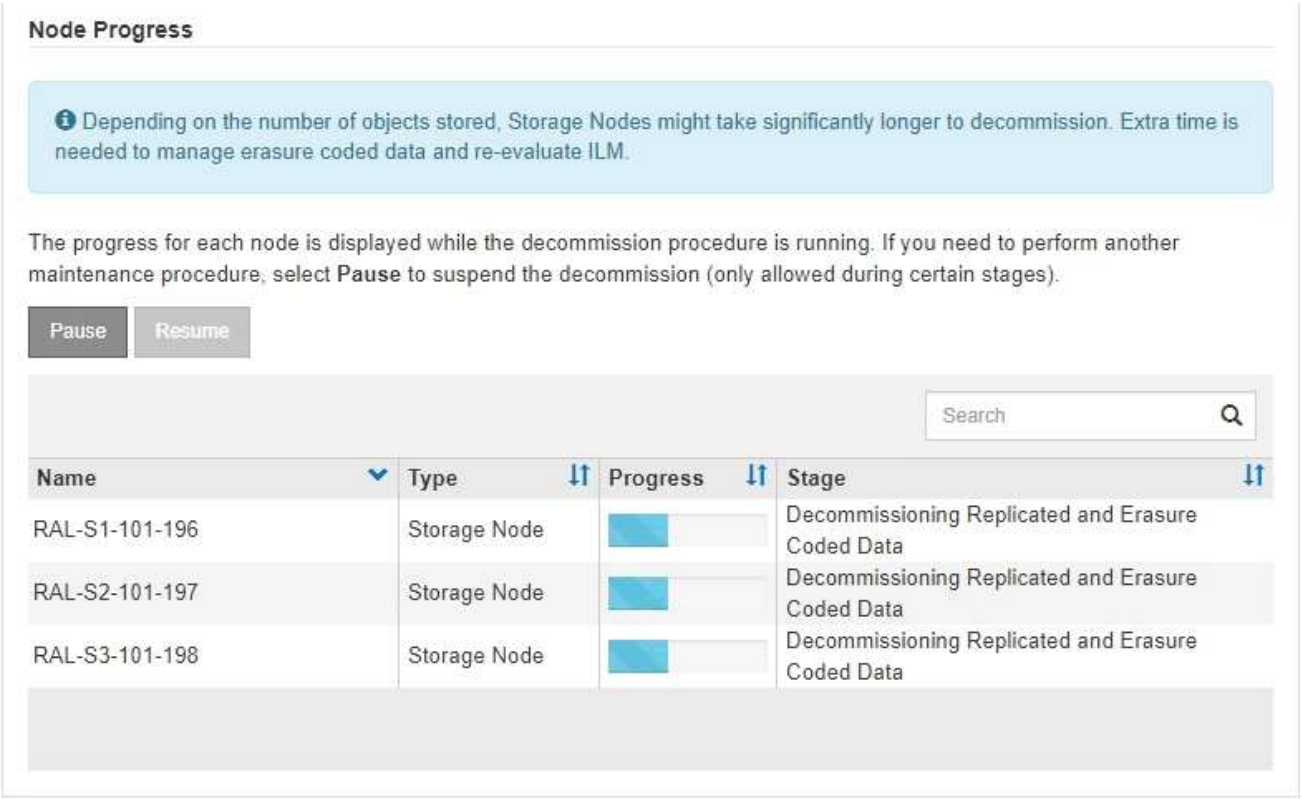
2. データ移動グラフを使用して、このサイトから他のサイトへのオブジェクトデータの移動を監視します。

データの移動は、手順 3 （ ILM ポリシーの改訂）で新しい ILM ポリシーをアクティブ化すると開始されます。データの移動は、手順 の運用停止処理の間に行われます。



3. ページの Node Progress セクションで、ノードが削除される場合の運用停止手順 の進行状況を監視します。

   ストレージノードを削除すると、各ノードで一連のステージが実行されます。これらのステージのほとんどは迅速または不透過的に行われますが、移動が必要なデータの量に応じて、他のステージが完了するまでに数日から数週間かかることがあります。イレイジャーコーディングデータを管理して ILM を再評価するために追加の時間が必要です。



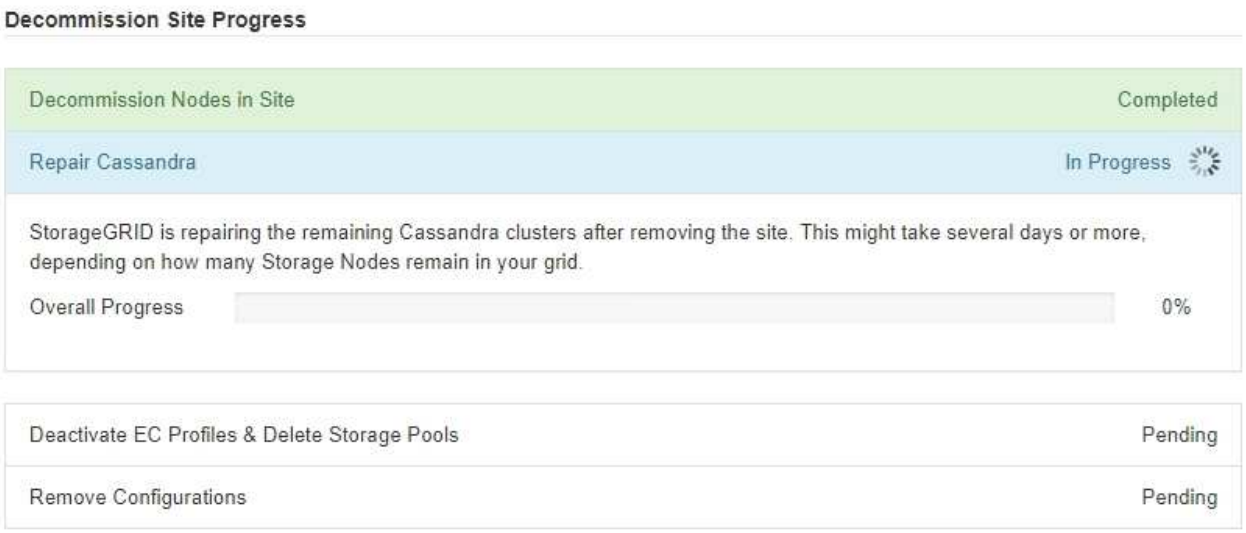
接続されているサイトの運用停止の進行状況を監視している場合は、次の表を参照して、ストレージノードの運用停止ステージを確認してください。

段階	推定時間
保留中です	分以下
ロックされるまで待ちます	分
タスクの準備	分以下
LDR を運用停止にする	分
レプリケートデータとイレイジャーコーディングデータの運用停止	データ量に基づく数時間、数日、または数週間 • 注：その他のメンテナンス作業が必要な場合は、この段階でサイトの運用停止を一時停止できます。
LDR が状態を設定	分
監査キューをフラッシュします	メッセージ数とネットワーク遅延に基づいて、数分から数時間に短縮されます。
• 完了しました	分

切断されているサイトの運用停止の進行状況を監視する場合は、次の表を参照して、ストレージノードの運用停止ステージを確認してください。

段階	推定時間
保留中です	分以下
ロックされるまで待ちます	分
タスクの準備	分以下
外部サービスを無効にします	分
証明書の取り消し	分
ノードの登録解除	分
ストレージグレードの登録解除	分
ストレージグループの削除	分
エンティティの削除	分
• 完了しました	分

4. すべてのノードが完了ステージになったら、残りのサイトの運用停止処理が完了するまで待ちます。
   - StorageGRID は、 * Repair Cassandra * ステップ中に、グリッドに残っている Cassandra クラスタに対して必要な修復を実行します。グリッドに残っているストレージノードの数によっては、この修復に数日以上かかることがあります。



   - [ECプロファイルの非アクティブ化ストレージプールの削除*（Deactivate EC Profiles Delete Storage

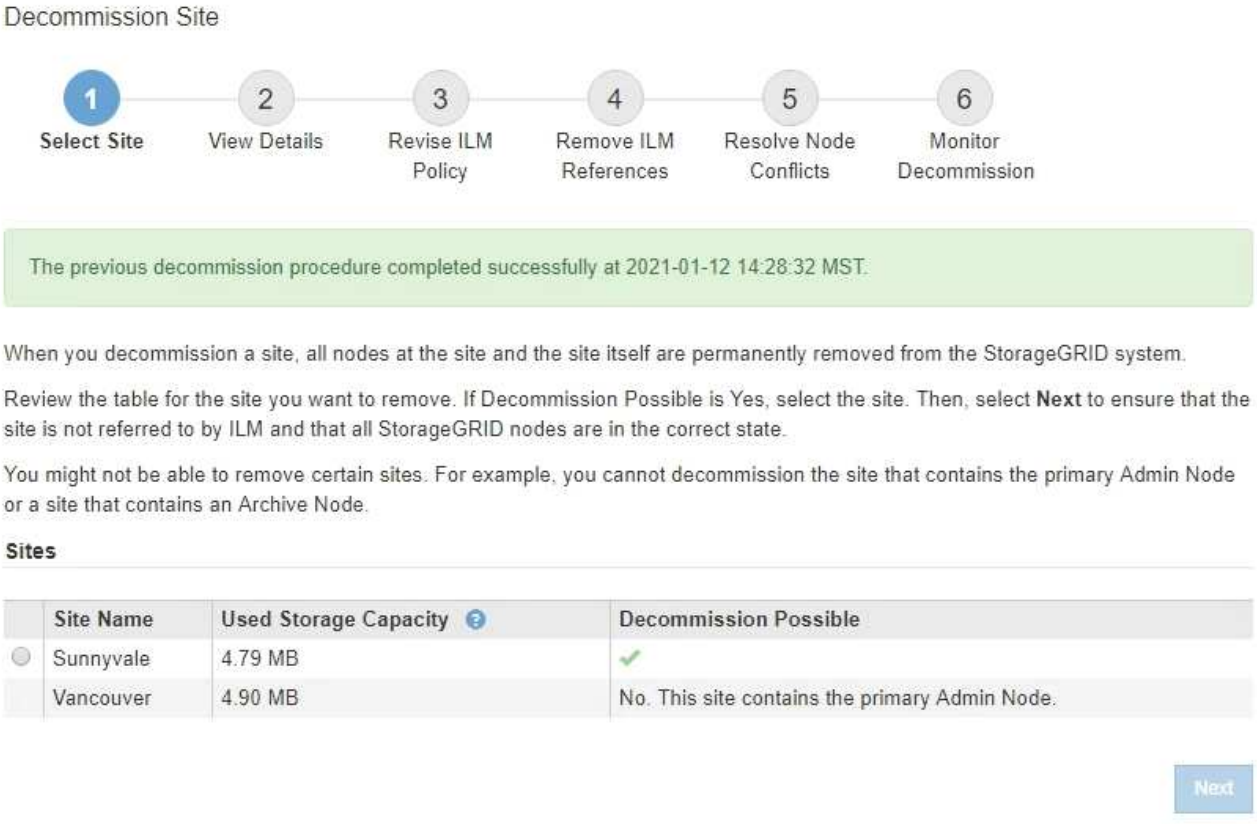
Pools *）]ステップでは、次のILMの変更が行われます。

- サイトを参照しているイレイジャーコーディングプロファイルはすべて非アクティブ化されます。
- サイトを参照していたストレージプールがすべて削除されます。

> ⓘ システムデフォルトの All Storage Nodes ストレージプールも、「すべてのサイト」サイトを使用しているため削除されます。

◦ 最後に、 * 構成の削除 * ステップで、サイトとそのノードへの残りの参照がグリッドの残りの部分から削除されます。

5. 運用停止手順 が完了すると、運用停止サイトのページに成功のメッセージが表示され、削除したサイトは表示されなくなります。



完了後

サイトの運用停止手順 が完了したら、次の作業を実行します。

- 運用停止したサイトのすべてのストレージノードのドライブを確実に消去します。市販のデータ消去ツールまたはデータ消去サービスを使用して、ドライブからデータを完全かつ安全に削除します。
- サイトに 1 つ以上の管理ノードが含まれていて、 StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合は、そのサイトに対する証明書利用者信頼をすべて Active Directory フェデレーションサービス（ AD FS ）から削除します。
- 接続されているサイトの運用停止手順 でノードの電源が自動的にオフになったら、関連する仮想マシンを削除します。

関連情報

"リカバリパッケージをダウンロードしています"

ネットワークのメンテナンス手順

グリッドネットワーク上のサブネットのリストを設定したり、StorageGRID システムのIPアドレス、DNSサーバ、またはNTPサーバを更新したりできます。

選択肢

- "グリッドネットワークのサブネットを更新しています"
- "IPアドレスを設定しています"
- "DNSサーバを設定しています"
- "NTPサーバを設定しています"
- "分離されているノードのネットワーク接続のリストア"

グリッドネットワークのサブネットを更新しています

StorageGRID は、グリッドネットワーク（ eth0 ）上のグリッドノード間の通信に使用されるネットワークサブネットのリストを管理します。このエントリには、StorageGRID システムの各サイトでグリッドネットワークに使用されているサブネット、およびグリッドネットワークゲートウェイ経由でアクセスされる NTP 、 DNS 、 LDAP 、またはその他の外部サーバに使用されるサブネットが含まれます。グリッドノードまたは新しいサイトを追加した場合は、サブネットの更新、またはグリッドネットワークへのサブネットの追加が必要になることがあります。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 設定するサブネットのネットワークアドレスを CIDR 表記で指定する必要があります。

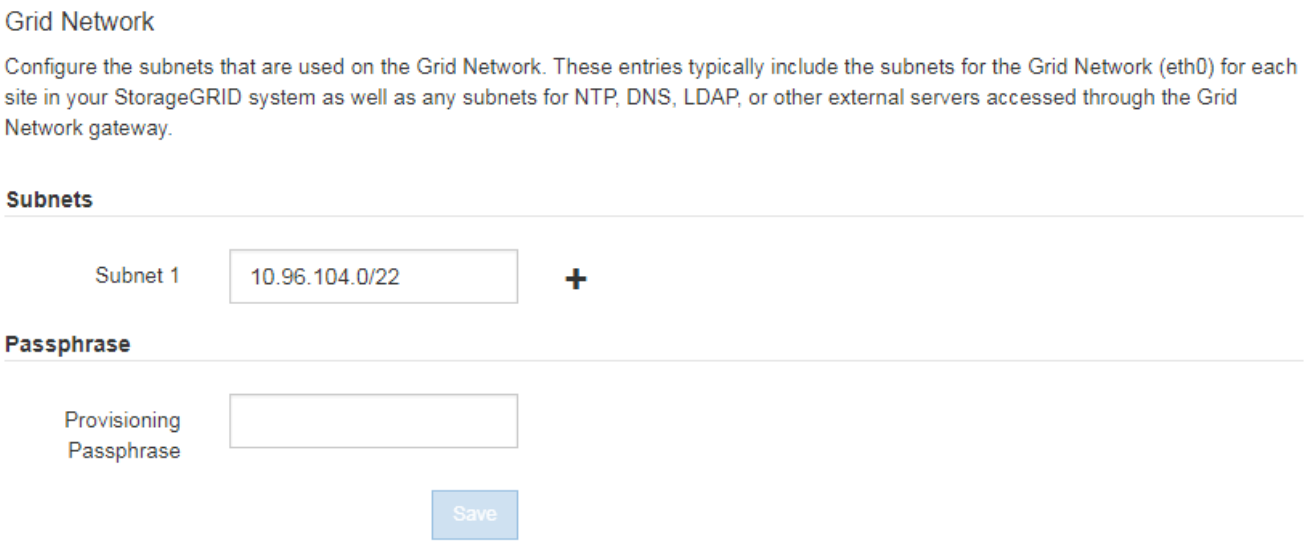
このタスクについて

新しいサブネットの追加を含む拡張アクティビティを実行する場合は、拡張手順 を開始する前に新しいグリ

ッドサブネットを追加する必要があります。

手順

1. [* Maintenance （メンテナンス）**]>[** Network （*ネットワーク）]>[* Grid Network（*グリッドネットワーク）



2. サブネットのリストで、プラス記号をクリックして、 CIDR 表記の新しいサブネットを追加します。

   たとえば、と入力します `10.96.104.0/22`。

3. プロビジョニングパスフレーズを入力し、 * Save * をクリックします。

   指定したサブネットが、 StorageGRID システムに対して自動的に設定されます。

IPアドレスを設定しています

IP 変更ツールを使用してグリッドノードの IP アドレスを設定することで、ネットワーク設定を実行できます。

グリッドの導入時に設定されたネットワーク設定を変更するには、ほとんどの場合、 IP 変更ツールを使用する必要があります。標準の Linux ネットワークコマンドおよびファイルを使用して手動で変更すると、すべての StorageGRID サービスに変更が反映されなかったり、アップグレード、リブート、ノードリカバリ手順の実行後に変更が失われたりすることがあります。

グリッド内のすべてのノードのグリッドネットワークIPアドレスを変更する場合は、グリッド全体で特別な手順 を使用します。

"グリッド内のすべてのノードのIPアドレスの変更"

グリッドネットワークサブネットリストのみを変更する場合は、グリッドマネージャを使用してネットワーク設定の追加または変更を行います。グリッドネットワーク設定問題 が原因でグリッドマネージャにアクセスできない場合、またはグリッドネットワークルーティングの変更とその他のネットワーク変更を同時に実行する場合は、 IP 変更ツールを使用します。

IP 変更手順 は、停止を伴う手順 の可能性があります。グリッドの一部は、新しい設定が適用されるまで使用できない場合があります。

- イーサネット・インターフェイス *

eth0 に割り当てられる IP アドレスは、常にグリッドノードのグリッドネットワーク IP アドレスになります。eth1 に割り当てられている IP アドレスは、常にグリッドノードの管理ネットワーク IP アドレスです。eth2 に割り当てられている IP アドレスは、常にグリッドノードのクライアントネットワーク IP アドレスです。

StorageGRID アプライアンスなどの一部のプラットフォームでは、 eth0 、 eth1 、 eth2 が、下位のブリッジで構成されるアグリゲートインターフェイスや物理 / VLAN インターフェイスのボンドである場合があります。これらのプラットフォームでは、* SSM * Resources *タブに、eth0、eth1、eth2に加えて、他のインターフェイスに割り当てられているグリッドネットワーク、管理ネットワーク、およびクライアントネットワークのIPアドレスが表示されることがあります。

- DHCP *

DHCP は導入フェーズでのみ設定できます。設定時に DHCP を設定することはできません。グリッドノードの IP アドレス、サブネットマスク、およびデフォルトゲートウェイを変更する場合は、 IP アドレス変更手順を使用する必要があります。IP 変更ツールを使用すると、原因 の DHCP アドレスが静的アドレスになります。

- ハイアベイラビリティ（ HA ）グループ *
- クライアントネットワークIPアドレスは、クライアントネットワークインターフェイスで設定されたHAグループのサブネット以外に変更することはできません。
- クライアントネットワークIPアドレスを、クライアントネットワークインターフェイスで設定されたHAグループによって割り当てられた既存の仮想IPアドレスの値に変更することはできません。
- グリッドネットワークのIPアドレスは、グリッドネットワークインターフェイスで設定されているHAグループのサブネット以外に変更することはできません。
- グリッドネットワークのIPアドレスを、グリッドネットワークのインターフェイスで設定されたHAグループによって割り当てられた既存の仮想IPアドレスの値に変更することはできません。

選択肢

- "ノードのネットワーク設定を変更する"
- "管理ネットワークのサブネットリストに対する追加または変更"
- "グリッドネットワークのサブネットリストに対する追加または変更"
- "Linux：既存のノードへのインターフェイスの追加"
- "グリッド内のすべてのノードのIPアドレスの変更"

ノードのネットワーク構成を変更する

IP 変更ツールを使用して、 1 つ以上のノードのネットワーク設定を変更できます。グリッドネットワークの設定を変更したり、管理ネットワークまたはクライアントネットワークを追加、変更、削除したりできます。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

- Linux ： * グリッドノードを管理ネットワークまたはクライアントネットワークに初めて追加する際に、ノード構成ファイルの ADMIN_NETWORK_TARGET または CLIENT_network_target を事前に設定していない場合は、ここで設定する必要があります。

使用している Linux オペレーティングシステムでの StorageGRID のインストール手順を参照してください。

- アプライアンス： StorageGRID アプライアンスでは、初回インストール時にクライアントまたは管理ネットワークが StorageGRID アプライアンスインストーラで設定されなかった場合、 IP 変更ツールだけでネットワークを追加することはできません。先にアプライアンスをメンテナンスモードにして、リンクを設定し、アプライアンスを通常の動作モードに戻してから、IP変更ツールを使用してネットワーク設定を変更する必要があります。ネットワークリンクの設定については、使用しているアプライアンスのインストールおよびメンテナンスの手順にある手順 を参照してください。

任意のネットワーク上の 1 つ以上のノードの IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイ、または MTU 値を変更できます。

クライアントネットワークまたは管理ネットワークからノードを追加または削除することもできます。

- クライアントネットワークまたは管理ネットワークにノードを追加するには、そのネットワーク上の IP アドレス / サブネットマスクをノードに追加します。
- クライアントネットワークまたは管理ネットワークからノードを削除するには、そのネットワーク上のノードの IP アドレス / サブネットマスクを削除します。

  グリッドネットワークからノードを削除することはできません。

IP アドレスの交換はできません。グリッドノード間で IP アドレスを交換する必要がある場合は、一時的な中間 IP アドレスを使用する必要があります。

StorageGRID システムでシングルサインオン（ SSO ）が有効になっている場合、管理ノードの IP アドレスを変更すると、（推奨される完全修飾ドメイン名ではなく）管理ノードの IP アドレスを使用して設定された証明書利用者信頼はすべて無効になります。ノードにサインインできなくなります。IP アドレスを変更したら、すぐに Active Directory フェデレーションサービス（ AD FS ）でそのノードの証明書利用者信頼を新しい IP アドレスで更新または再設定する必要があります。StorageGRID の管理手順を参照してください。

IP 変更ツールを使用してネットワークに加えた変更は、 StorageGRID アプライアンスのインストーラファームウェアに反映されます。そのため、アプライアンスに StorageGRID ソフトウェアを再インストールした場合や、アプライアンスをメンテナンスモードにした場合も、正しいネットワーク設定が適用されます。

手順

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

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

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

2. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
3. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:   SELECT NODES to edit
2:   EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:   EDIT admin network subnet lists
4:   EDIT grid network subnet list
5:   SHOW changes
6:   SHOW full configuration, with changes highlighted
7:   VALIDATE changes
8:   SAVE changes, so you can resume later
9:   CLEAR all changes, to start fresh
10:  APPLY changes to the grid
0:   Exit

Selection:
```

4. オプションで * 1 * を選択して、更新するノードを選択します。次に、次のいずれかのオプションを選択します。
   - *1 * ：シングルノード — 名前で選択
   - * 2 * ：単一ノード — サイトで選択してから名前で選択します
   - *3: シングルノード — 現在の IP で選択
   - * 4 * ：サイト内のすべてのノード
   - * 5 * ：グリッド内のすべてのノード
     - 注： * すべてのノードを更新する場合は、「 all 」が選択されたままにしておきます。

   選択を行うと、メインメニューが表示され、 [選択したノード * （ Selected nodes * ）] フィールドが更新されて選択内容が反映されます。以降のすべての操作は、表示されているノードでのみ実行されます。

5. メインメニューでオプション * 2 * を選択し、選択したノードの IP / マスク、ゲートウェイ、および MTU 情報を編集します。
   a. 変更するネットワークを選択します。
      - * 1 * ：グリッドネットワーク
      - * 2 * ：管理ネットワーク
      - *3 *: クライアントネットワーク
      - * 4 * ：すべてのネットワークを選択すると、ノード名、ネットワーク名（ Grid 、 Admin 、または Client ）、データタイプ（ IP / マスク、 ゲートウェイ（ MTU ）、および現在の値。

        DHCP によって設定されたインターフェイスの IP アドレス、プレフィックス長、ゲートウェイ、または MTU を編集すると、インターフェイスが static に変更されます。DHCP によって設定され

たインターフェイスを変更するように選択すると、インターフェイスが static に変更されることを通知する警告が表示されます。

として設定されたインターフェイス `fixed` 編集できません。

b. 新しい値を設定するには、現在の値の形式で入力します。

c. 現在の値を変更しない場合は、 **Enter** キーを押します。

d. データタイプがの場合 `IP/mask`を使用してノードから管理ネットワークまたはクライアントネットワークを削除するには、「* d 」または「 0.0.0.0/0 *」と入力します。

e. 変更するすべてのノードを編集したら、「 * q * 」と入力してメインメニューに戻ります。

変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。

6. 次のいずれかのオプションを選択して、変更内容を確認します。

◦ **5**: 変更された項目のみを表示するために分離された出力の編集を表示します。変更は、次の出力例に示すように、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
================================================================================
Site: RTP
================================================================================
username-x Grid    IP      [    172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [               1400 ]: 9000
username-x Admin   IP      [    10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [               1400 ]: 0
Press Enter to continue
```

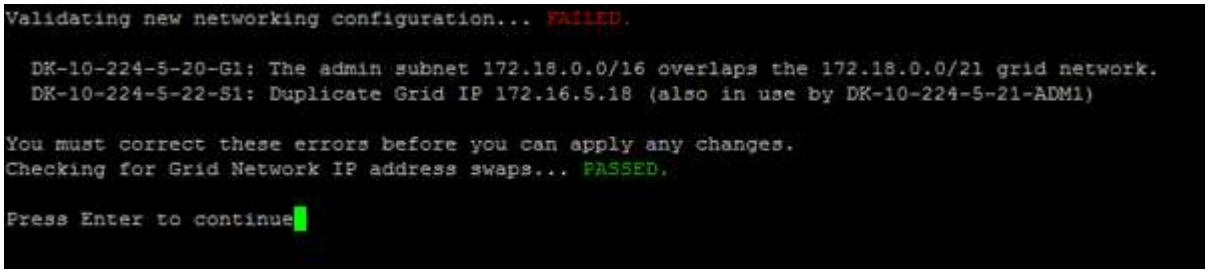
◦ **6**: 編集内容を出力に表示し、設定全体を表示します。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

> 一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。正しく表示されるためには、使用するターミナルクライアントが必要な VT100 エスケープシーケンスをサポートしている必要があります。

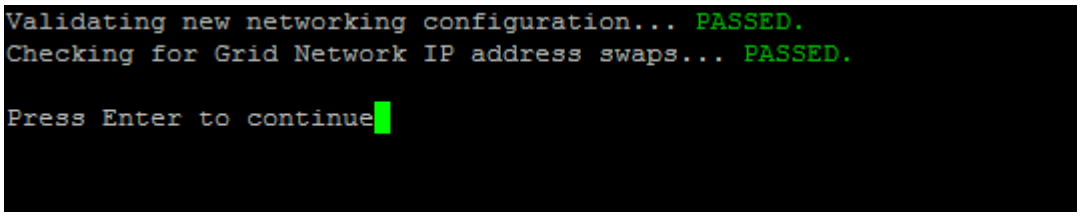
7. オプション * 7 * を選択して、すべての変更を検証します。

この検証により、重なり合うサブネットを使用していないなど、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのルールに違反がないことを確認します。

この例では、検証でエラーが返されています。



この例では、検証に合格しています。



8. 検証に合格したら、次のいずれかのオプションを選択します。
   - **8**: 適用されていない変更を保存します。

     このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、 IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

   - **10**: 新しいネットワーク設定を適用します。
9. オプション * 10 * を選択した場合は、次のいずれかのオプションを選択します。
   - * apply * ：必要に応じて、変更をただちに適用し、各ノードを自動的に再起動します。

     新しいネットワーク設定で物理的な変更が不要な場合は、 *apply * を選択して、変更をすぐに適用できます。必要に応じて、ノードが自動的に再起動されます。再起動が必要なノードが表示されます。

   - * stage * ：ノードが次回手動で再起動されるときに変更を適用します。

     新しいネットワーク構成を機能させるためにネットワーク構成を物理的または仮想的に変更する必要がある場合は、 * stage * オプションを使用して影響を受けるノードをシャットダウンし、必要な物理ネットワーク変更を行って、影響を受けるノードを再起動する必要があります。これらのネットワーク変更を行わずに [*apple] を選択すると、通常、変更は失敗します。

     > stage * オプションを使用する場合は、システムの停止を最小限に抑えるためにステージング後すぐにノードを再起動する必要があります。

   - * キャンセル * ：現時点ではネットワークに変更を加えないでください。

     提案した変更がノードの再起動を必要とするかどうかが不明である場合は、ユーザへの影響を最小限に抑えるために変更を延期できます。「 * CANCEL * 」を選択すると、メインメニューに戻り、変更内容が保持されるので、後で適用できます。

     apply * または * stage * を選択すると、新しいネットワーク構成ファイルが生成され、プロビジョニングが実行され、ノードが新しい作業情報で更新されます。

プロビジョニング中に、更新が適用されたときのステータスが出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

変更を適用またはステージングすると、グリッド設定の変更を受けて新しいリカバリパッケージが生成されます。

10. 「 * stage * 」を選択した場合は、プロビジョニングが完了したあとに次の手順を実行します。

    a. ネットワークに対して必要な物理的または仮想的な変更を行います。

       - 物理ネットワークの変更 * ：必要に応じて、物理ネットワークに変更を加え、ノードを安全にシャットダウンします。

    Linux: ノードを初めて管理ネットワークまたはクライアントネットワークに追加する場合は、「既存のノードへのインターフェイスの追加」の説明に従って、インターフェイスが追加されていることを確認してください。

    a. 影響を受けたノードを再起動します。

11. 変更が完了したら、「 *0 」を選択して IP 変更ツールを終了します。

12. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。

    a. [* Maintenance * （メンテナンス）] > [* System * （システム * ）] > [* Recovery Package] （リカバリパッケージ * ）

    b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

関連情報

"Linux：既存のノードへのインターフェイスの追加"

"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"

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

"StorageGRID の管理"

"IPアドレスを設定しています"

管理ネットワークのサブネットリストに対する追加または変更

ノードの管理ネットワークサブネットリストで、サブネットの追加、削除、または変更

を行うことができます。

必要なもの

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

管理ネットワークサブネットリストで、すべてのノードに対してサブネットの追加、削除、または変更を行うことができます。

手順

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

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

2. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
3. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

   メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:   SELECT NODES to edit
2:   EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:   EDIT admin network subnet lists
4:   EDIT grid network subnet list
5:   SHOW changes
6:   SHOW full configuration, with changes highlighted
7:   VALIDATE changes
8:   SAVE changes, so you can resume later
9:   CLEAR all changes, to start fresh
10:  APPLY changes to the grid
0:   Exit

Selection:
```

4. 必要に応じて、処理を実行するネットワークまたはノードを制限します。次のいずれかを選択します。
   - 操作を実行する特定のノードでフィルターを適用する場合は、 * 1 * を選択して、編集するノードを選択します。次のいずれかのオプションを選択します。
     - * 1 * ：シングルノード（名前で選択）
     - * 2 * ：シングルノード（サイトで選択したあとに名前で選択）
     - * 3 * ：シングルノード（現在の IP で選択）
     - * 4 * ：サイト内のすべてのノード
     - * 5 * ：グリッド内のすべてのノード
     - * 0 * ：戻ります

- 「 ALL 」を選択したままにします。選択が完了すると、メインメニュー画面が表示されます。[選択したノード] フィールドに新しい選択内容が反映され、選択したすべての操作がこの項目に対してのみ実行されます。

5. メインメニューで、管理ネットワークのサブネットを編集するオプションを選択します（オプション * 3 * ）。
6. 次のいずれかを選択します。
   - サブネットを追加する場合は次のコマンドを入力します： `add CIDR`
   - サブネットを削除する場合は次のコマンドを入力します： `del CIDR`
   - サブネットのリストを設定する場合は、次のコマンドを入力します： `set CIDR`

   コマンドでは、次の形式で複数のアドレスを入力できます。 `add CIDR, CIDR`

   例 `add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`

   「上矢印」を使用して以前に入力した値を現在の入力プロンプトに呼び出し、必要に応じて編集することで、入力の手間を省くことができます。

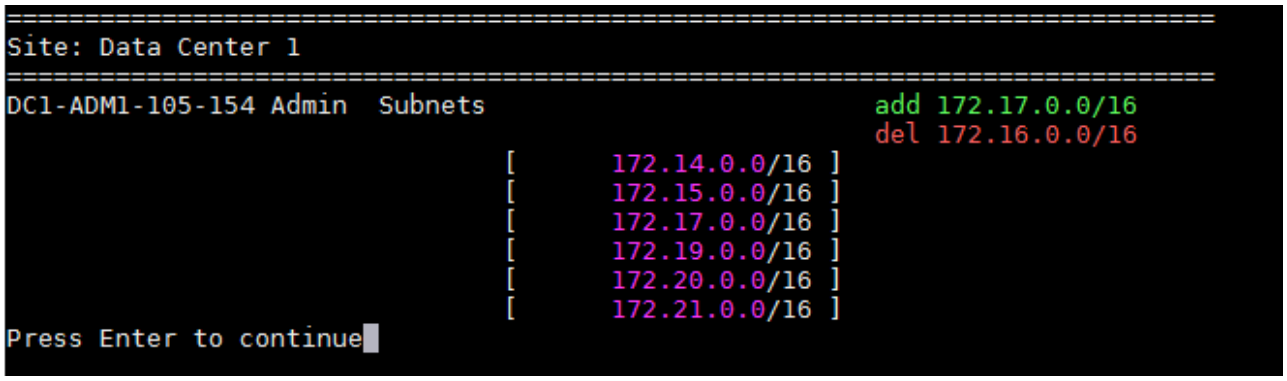
   次の入力例では、管理ネットワークサブネットリストにサブネットを追加しています。

```
Editing: Admin Network Subnet List for node DK-10-224-5-20-G1

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

DK-10-224-5-20-G1
  10.0.0.0/8
  172.19.0.0/16
  172.21.0.0/16
  172.20.0.0/16

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16
```

7. 準備ができたら、「 * q * 」と入力してメインメニュー画面に戻ります。変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。

   手順 2 で「すべて」のノード選択モードを選択した場合は、 Enter * （ * q * なし）を押して、リスト内の次のノードに移動する必要があります。

8. 次のいずれかを選択します。
   - オプション * 5 * を選択すると、変更された項目のみを表示するために分離された出力に編集内容が表示されます。次の出力例に示すように、変更は緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。



- オプション * 6 * を選択すると、設定全体を表示する出力に編集内容が表示されます。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。* 注：一部のターミナルエミュレータでは、取り消し線の形式で追加と削除が表示される場合があります。

  サブネットリストを変更しようとすると、次のメッセージが表示されます。

  ```
  CAUTION: The Admin Network subnet list on the node might contain /32
  subnets derived from automatically applied routes that are not
  persistent. Host routes (/32 subnets) are applied automatically if
  the IP addresses provided for external services such as NTP or DNS
  are not reachable using default StorageGRID routing, but are
  reachable using a different interface and gateway. Making and
  applying changes to the subnet list will make all automatically
  applied subnets persistent. If you do not want that to happen, delete
  the unwanted subnets before applying changes. If you know that all
  /32 subnets in the list were added intentionally, you can ignore this
  caution.
  ```

  NTP および DNS サーバのサブネットをネットワークに明確に割り当てなかった場合、 StorageGRID は接続のホストルート（ /32 ）を自動的に作成します。たとえば、 DNS サーバまたは NTP サーバへのアウトバウンド接続に /16 または /24 ルートを使用する場合は、自動的に作成された /32 ルートを削除し、必要なルートを追加する必要があります。自動的に作成されたホストルートを削除しないと、サブネットリストへの変更を適用したあともそのルートが保持されます。

  > これらの自動検出されたホストルートは使用できますが、通常は、接続を確保するために DNS ルートと NTP ルートを手動で設定する必要があります。

9. オプション * 7 * を選択して、すべての段階的な変更を検証します。

   この検証により、重複するサブネットを使用するなど、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのルールが確実に実行されます。

10. 必要に応じて、オプション * 8 を選択してステージングされたすべての変更を保存し、後で戻って変更を続行します。

    このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、 IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

11. 次のいずれかを実行します。
    - 新しいネットワーク設定を保存または適用せずにすべての変更をクリアする場合は、オプション * 9 * を選択します。
    - 変更を適用し、新しいネットワーク設定をプロビジョニングする準備ができたら、オプション * 10 を選択します。プロビジョニング中に、次の出力例のように、更新が適用されている状況が出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

12. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
    a. [* Maintenance * （メンテナンス）] > [* System * （システム * ）] > [* Recovery Package] （リカバリパッケージ * ）
    b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

関連情報

"IPアドレスを設定しています"

グリッドネットワークのサブネットリストに対する追加または変更

IP 変更ツールを使用して、グリッドネットワークのサブネットを追加または変更することができます。

必要なもの

- を使用することができます `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

グリッドネットワークサブネットリストで、サブネットの追加、削除、または変更を行うことができます。変更を行うと、グリッド内のすべてのノードでのルーティングに影響します。

> グリッドネットワークサブネットリストのみを変更する場合は、グリッドマネージャを使用してネットワーク設定の追加または変更を行います。グリッドネットワーク設定問題 が原因でグリッドマネージャにアクセスできない場合、またはグリッドネットワークルーティングの変更とその他のネットワーク変更を同時に実行する場合は、 IP 変更ツールを使用します。

手順

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

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

2. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
3. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

   メインメニューが表示されます。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:   SELECT NODES to edit
2:   EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:   EDIT admin network subnet lists
4:   EDIT grid network subnet list
5:   SHOW changes
6:   SHOW full configuration, with changes highlighted
7:   VALIDATE changes
8:   SAVE changes, so you can resume later
9:   CLEAR all changes, to start fresh
10:  APPLY changes to the grid
0:   Exit

Selection:
```

4. メインメニューで、グリッドネットワークのサブネットを編集するオプションを選択します（オプション * 4 * ）。

   グリッドネットワークサブネットリストに対する変更は、グリッド全体に反映されます。

5. 次のいずれかを選択します。

   - サブネットを追加する場合は次のコマンドを入力します： `add CIDR`
   - サブネットを削除する場合は次のコマンドを入力します： `del CIDR`
   - サブネットのリストを設定する場合は、次のコマンドを入力します： `set CIDR`

     コマンドでは、次の形式で複数のアドレスを入力できます。 `add CIDR, CIDR`

   例 `add 172.14.0.0/16, 172.15.0.0/16, 172.16.0.0/16`

   「上矢印」を使用して以前に入力した値を現在の入力プロンプトに呼び出し、必要に応じて編集することで、入力の手間を省くことができます。

   次の入力例では、グリッドネットワークサブネットリストのサブネットを設定しています。

```
Editing: Grid Network Subnet List

Press <enter> to use the list as shown
Use up arrow to recall a previously typed value, which you can then edit
Use 'add <CIDR> [, <CIDR>]' to add subnets <CIDR> [, <CIDR>] to the list
Use 'del <CIDR> [, <CIDR>]' to delete subnets <CIDR> [, <CIDR>] from the list
Use 'set <CIDR> [, <CIDR>]' to set the list to the given list
Use q to complete the editing session early and return to the previous menu

Grid Network Subnet List
  172.16.0.0/21
  172.17.0.0/21
  172.18.0.0/21
  192.168.0.0/21

[add/del/set/quit <CIDR>, ...]: set 172.30.0.0/21, 172.31.0.0/21, 192.168.0.0/21
```

6. 準備ができたら、「 * q * 」と入力してメインメニュー画面に戻ります。変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。
7. 次のいずれかを選択します。
   - オプション * 5 * を選択すると、変更された項目のみを表示するために分離された出力に編集内容が表示されます。次の出力例に示すように、変更は緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
Grid Network Subnet List (GNSL)

                                                    add 172.30.0.0/21
                                                    add 172.31.0.0/21
                                                    del 172.16.0.0/21
                                                    del 172.17.0.0/21
                                                    del 172.18.0.0/21
                              [      172.30.0.0/21 ]
                              [      172.31.0.0/21 ]
                              [    192.168.0.0/21 ]
Press Enter to continue
```

   - オプション * 6 * を選択すると、設定全体を表示する出力に編集内容が表示されます。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

> 一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。

8. オプション * 7 * を選択して、すべての段階的な変更を検証します。

   この検証により、重複するサブネットを使用するなど、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのルールが確実に実行されます。

9. 必要に応じて、オプション * 8 を選択してステージングされたすべての変更を保存し、後で戻って変更を続行します。

   このオプションを使用すると、適用されていない変更を失うことなく、 IP 変更ツールを終了してあとで再起動できます。

10. 次のいずれかを実行します。

- 新しいネットワーク設定を保存または適用せずにすべての変更をクリアする場合は、オプション * 9 * を選択します。
- 変更を適用し、新しいネットワーク設定をプロビジョニングする準備ができたら、オプション * 10 を選択します。プロビジョニング中に、次の出力例のように、更新が適用されている状況が出力に表示されます。

```
Generating new grid networking description file...

Running provisioning...

Updating grid network configuration on Name
```

11. グリッドネットワークの変更時にオプション * 10 を選択した場合は、次のいずれかのオプションを選択します。

    - * apply * ：必要に応じて、変更をただちに適用し、各ノードを自動的に再起動します。

      外部的な変更なしで新しいネットワーク設定が古いネットワーク設定と同時に機能する場合は、 * apply * オプションを使用して、設定の変更を完全に自動化することができます。

    - * stage * ：ノードが次回再起動されるときに変更を適用します。

      新しいネットワーク構成を機能させるためにネットワーク構成を物理的または仮想的に変更する必要がある場合は、 * stage * オプションを使用して影響を受けるノードをシャットダウンし、必要な物理ネットワーク変更を行って、影響を受けるノードを再起動する必要があります。

      stage * オプションを使用する場合は、システムの停止を最小限に抑えるためにステージング後すぐにノードを再起動する必要があります。

    - * キャンセル * ：現時点ではネットワークに変更を加えないでください。

      提案した変更がノードの再起動を必要とするかどうかが不明である場合は、ユーザへの影響を最小限に抑えるために変更を延期できます。「 * CANCEL * 」を選択すると、メインメニューに戻り、変更内容が保持されるので、後で適用できます。

    変更を適用またはステージングすると、グリッド設定の変更を受けて新しいリカバリパッケージが生成されます。

12. エラーが原因で設定が停止した場合は、次のオプションを使用できます。

    - IP 変更手順 を中止してメインメニューに戻るには、「 * a * 」と入力します。
    - 失敗した処理を再試行するには、「 * r * 」と入力します。
    - 次の処理に進むには、 * c * と入力します。

      失敗した処理は、メインメニューからオプション * 10 * （変更の適用）を選択することで後で再試行できます。すべての処理が正常に完了するまで、 IP 変更手順 は完了しません。

    - 手動での介入（ノードのリブートなど）が必要なときに、ツールでは失敗と判断された操作が実際には正常に完了したことがわかった場合は、「 * f * 」と入力してその操作を成功とマークし、次の処理

に進みます。

13. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。

    a. [* Maintenance * （メンテナンス）] > [* System * （システム * ）] > [* Recovery Package] （リカバリパッケージ * ）

    b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

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

関連情報

"IPアドレスを設定しています"

Linux：既存のノードへのインターフェイスの追加

最初にインストールしなかったLinuxベースのノードにインターフェイスを追加する場合は、この手順 を使用する必要があります。

インストール時に Linux ホスト上のノード構成ファイルで ADMIN_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET を設定しなかった場合は、この手順 を使用してインターフェイスを追加します。ノード構成ファイルの詳細については、使用しているLinuxオペレーティングシステムでのStorageGRIDのインストール手順を参照してください。

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

この手順 は、ノード内ではなく、新しいネットワーク割り当てが必要なノードをホストしている Linux サーバ上で実行します。この手順 で追加されるのはノードだけです。他のネットワークパラメータを指定しようとすると、検証エラーが発生します。

アドレス情報を指定するには、 IP 変更ツールを使用する必要があります。ノードのネットワーク設定の変更に関する情報を参照してください。

"ノードのネットワーク設定を変更する"

手順

1. 新しいネットワーク割り当てが必要なノードをホストしているLinuxサーバにログインします。
2. ノード構成ファイルを編集します `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`。

    > 他のネットワークパラメータを指定しないでください。検証エラーが発生します。

    a. 新しいネットワークターゲットを追加します。

    ```
    CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.3206
    ```

    b. オプション：MACアドレスを追加します。

```
CLIENT_NETWORK_MAC = aa:57:61:07:ea:5c
```

3. node validate コマンドを実行します。 `sudo storagegrid node validate node-name`
4. 検証エラーをすべて解決します。
5. node reload コマンドを実行します。 `sudo storagegrid node reload node-name`

関連情報

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

"ノードのネットワーク設定を変更する"

グリッド内のすべてのノードのIPアドレスの変更

グリッド内のすべてのノードのグリッドネットワーク IP アドレスを変更する必要がある場合は、次の特別な手順 に従う必要があります。手順 を使用してグリッド全体のグリッドネットワーク IP を変更し、個々のノードを変更することはできません。

必要なもの

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

グリッドが正常に起動するようにするには、すべての変更を一度に行う必要があります。

> この 手順 環境 はグリッドネットワークのみです。この手順 を使用して、管理ネットワークまたはクライアントネットワークの IP アドレスを変更することはできません。

一方のサイトのノードのIPアドレスとMTUのみを変更する場合は、ノードのネットワーク設定を変更する手順に従います。

手順

1. DNS や NTP の変更、シングルサインオン（ SSO ）設定の変更（使用している場合）など、 IP 変更ツールを使用しない変更については、事前に計画を立てる必要があります。

> 既存の NTP サーバが新しい IP アドレスでグリッドにアクセスできなくなる場合は、 IP の変更手順 を実行する前に新しい NTP サーバを追加します。

> 既存手順 の DNS サーバが新しい IP アドレスでグリッドにアクセスできなくなる場合は、 IP の変更を行う前に新しい DNS サーバを追加します。

> StorageGRID システムで SSO が有効になっており、証明書利用者信頼が（推奨される完全修飾ドメイン名ではなく）管理ノードの IP アドレスを使用して設定されている場合は、 Active Directory フェデレーションサービス（ AD FS ）でこれらの証明書利用者信頼を更新または再設定する準備をしておきます。 IP アドレスを変更した場合はすぐに反映されます。StorageGRID の管理手順を参照してください。

必要に応じて、新しい IP アドレス用の新しいサブネットを追加します。

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

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
3. 次のコマンドを入力してIP変更ツールを起動します。 `change-ip`
4. プロンプトでプロビジョニングパスフレーズを入力します。

   メインメニューが表示されます。デフォルトでは、が表示されます `Selected nodes` フィールドはに設定されます `all`。

```
Welcome to the StorageGRID IP Change Tool.

Selected nodes: all

1:   SELECT NODES to edit
2:   EDIT IP/mask, gateway and MTU
3:   EDIT admin network subnet lists
4:   EDIT grid network subnet list
5:   SHOW changes
6:   SHOW full configuration, with changes highlighted
7:   VALIDATE changes
8:   SAVE changes, so you can resume later
9:   CLEAR all changes, to start fresh
10:  APPLY changes to the grid
0:   Exit

Selection:
```

5. メインメニューで「 * 2 * 」を選択して、すべてのノードの IP / サブネットマスク、ゲートウェイ、 MTU 情報を編集します。
   a. 1 * を選択してグリッドネットワークを変更します。

   選択が完了すると、ノード名、グリッドネットワーク名、データタイプ（ IP / マスク、ゲートウェイ、または MTU ）がプロンプトに表示されます。 および現在の値。

   DHCP によって設定されたインターフェイスの IP アドレス、プレフィックス長、ゲートウェイ、または MTU を編集すると、インターフェイスが static に変更されます。DHCP によって設定された各インターフェイスの前に、警告が表示されます。

   として設定されたインターフェイス `fixed` 編集できません。
   a. 新しい値を設定するには、現在の値の形式で入力します。
   b. 変更するすべてのノードを編集したら、「 * q * 」と入力してメインメニューに戻ります。

   変更内容は、クリアまたは適用されるまで保持されます。

6. 次のいずれかのオプションを選択して、変更内容を確認します。
   - **5**: 変更された項目のみを表示するために分離された出力の編集を表示します。変更は、次の出力例に示すように、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

```
================================================================================
Site: RTP
================================================================================
username-x Grid    IP      [    172.16.0.239/21 ]: 172.16.0.240/21
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Grid    MTU     [              1400 ]: 9000
username-x Admin   IP      [    10.224.0.244/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.245/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.240/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.241/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.242/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   IP      [    10.224.0.243/21 ]: 0.0.0.0/0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   Gateway [         10.224.0.1 ]: 0.0.0.0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
username-x Admin   MTU     [              1400 ]: 0
Press Enter to continue
```

   - **6**: 編集内容を出力に表示し、設定全体を表示します。変更は、緑（追加）または赤（削除）で強調表示されます。

> 一部のコマンドラインインターフェイスでは、追加と削除が取り消し線で示される場合があります。正しく表示されるためには、使用するターミナルクライアントが必要な VT100 エスケープシーケンスをサポートしている必要があります。

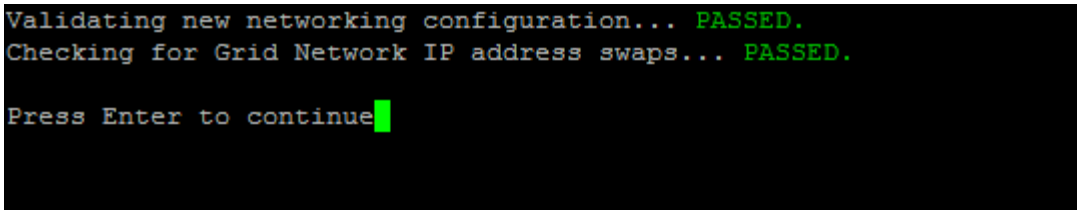
7. オプション * 7 * を選択して、すべての変更を検証します。

   この検証により、重複するサブネットを使用しないようなグリッドネットワークのルールに違反しなくなります。

   この例では、検証でエラーが返されています。

```
Validating new networking configuration... FAILED.

  DK-10-224-5-20-G1: The admin subnet 172.18.0.0/16 overlaps the 172.18.0.0/21 grid network.
  DK-10-224-5-22-S1: Duplicate Grid IP 172.16.5.18 (also in use by DK-10-224-5-21-ADM1)

You must correct these errors before you can apply any changes.
Checking for Grid Network IP address swaps... PASSED.

Press Enter to continue
```

   この例では、検証に合格しています。



8. 検証に合格したら、「 * 10 」を選択して新しいネットワーク設定を適用します。
9. 次にノードを再起動したときに変更を適用するには、 * stage * を選択します。

> 「 * stage * 」を選択する必要があります。手動または * stage * の代わりに * apply * を選択してローリングリスタートを実行しないでください。グリッドが正常に起動しません。

10. 変更が完了したら、 **0** を選択して IP 変更ツールを終了します。
11. すべてのノードを同時にシャットダウンします。

> すべてのノードが同時に停止するように、グリッド全体を一度にシャットダウンする必要があります。

12. ネットワークに対して必要な物理的または仮想的な変更を行います。
13. すべてのグリッドノードが停止していることを確認します。
14. すべてのノードの電源をオンにします。
15. グリッドが正常に起動したら、次の手順を実行します
    a. 新しい NTP サーバを追加した場合は、古い NTP サーバの値を削除します。
    b. 新しい DNS サーバを追加した場合は、古い DNS サーバの値を削除します。
16. Grid Manager から新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
    a. [* Maintenance * （メンテナンス）] > [* System * （システム * ）] > [* Recovery Package] （リカバリパッケージ * ）
    b. プロビジョニングパスフレーズを入力します。

関連情報

"StorageGRID の管理"

"ノードのネットワーク設定を変更する"

"グリッドネットワークのサブネットリストに対する追加または変更"

"グリッドノードをシャットダウンしています"

DNSサーバを設定しています

IP アドレスではなく Fully Qualified Domain Name （ FQDN ；完全修飾ドメイン名）ホスト名を使用できるよう、 Domain Name System （ DNS ；ドメインネームシステム）サーバを追加、削除、更新することができます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- 設定する DNS サーバの IP アドレスを確認しておく必要があります。

このタスクについて

DNS サーバ情報を指定すると、 E メール通知や SNMP 通知、および AutoSupport に、 IP アドレスではなく完全修飾ドメイン名（ FQDN ）ホスト名を使用できるようになります。DNS サーバは少なくとも 2 つ指定することを推奨します。

> DNS サーバの IP アドレスは 2~6 つ指定します。一般に、ネットワーク分離が発生した場合に各サイトがローカルにアクセスできる DNS サーバを選択します。これにより、分離されたサイトは引き続き DNS サービスにアクセスできます。グリッド全体の DNS サーバリストを設定したあとに、ノードごとに DNS サーバリストをカスタマイズできます。

"単一グリッドノードでのDNS設定の変更"

DNS サーバ情報を省略したり誤って設定したりすると、各グリッドノードの SSM サービスで DNST アラームがトリガーされます。このアラームは、 DNS が正しく設定され、新しいサーバ情報がすべてのグリッドノードに配信された時点で解除されます。

手順

1. [* Maintenance * **Network * DNS Servers**（メンテナンス*ネットワーク DNSサーバー*）]を選択します。
2. 必要に応じて、 Servers セクションで、アップデートを追加するか、 DNS サーバエントリを削除します。

   サイトごとに少なくとも 2 つの DNS サーバを指定することを推奨します。DNS サーバは 6 つまで指定できます。

3. [保存（ Save ）] をクリックします。

単一グリッドノードでの**DNS**設定の変更

環境全体でグローバルにドメインネームシステム（ DNS ）を設定する代わりに、スクリプトを実行してグリッドノードごとに DNS を設定することができます。

一般に、Grid Managerで* Maintenance * Network * DNS Servers *オプションを使用してDNSサーバを設定する必要があります。次のスクリプトは、グリッドノードごとに異なる DNS サーバを使用する必要がある場合にのみ使用します。

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： `#`。

e. SSH エージェントに SSH 秘密鍵を追加します。入力するコマンド `ssh-add`

f. に記載されているSSHアクセスパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

2. カスタムDNS設定で更新するノードにログインします。 `ssh *node_IP_address*`

3. DNSセットアップスクリプトを実行します。 `setup_resolv.rb.`

スクリプトから、サポートされるコマンドの一覧が返されます。

```
Tool to modify external name servers

available commands:
  add search <domain>
               add a specified domain to search list
               e.g.> add search netapp.com
  remove search <domain>
               remove a specified domain from list
               e.g.> remove search netapp.com
  add nameserver <ip>
               add a specified IP address to the name server list
               e.g.> add nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver <ip>
               remove a specified IP address from list
               e.g.> remove nameserver 192.0.2.65
  remove nameserver all
               remove all nameservers from list
  save         write configuration to disk and quit
  abort        quit without saving changes
  help         display this help message


Current list of name servers:
    192.0.2.64
Name servers inherited from global DNS configuration:
    192.0.2.126
    192.0.2.127
Current list of search entries:
    netapp.com

Enter command [`add search <domain>|remove search <domain>|add
nameserver <ip>`]
              [`remove nameserver <ip>|remove nameserver
all|save|abort|help`]
```

4. ネットワークにドメインネームサービスを提供するサーバのIPv4アドレスを追加します。 `add <nameserver IP_address>`

5. を繰り返します `add nameserver` コマンドを使用して、ネームサーバを追加します。
6. 他のコマンドについてはプロンプトが表示されたら、その指示に従います。
7. 変更を保存してアプリケーションを終了します。 `save`
8. サーバでコマンドシェルを閉じます。 `exit`
9. グリッドノードごとに、からの手順を繰り返します ノードにログインします から コマンドシェルを閉じています。
10. 他のサーバにパスワードなしでアクセスする必要がなくなった場合は、 SSH エージェントから秘密鍵を削除します。入力するコマンド `ssh-add -D`

NTPサーバを設定しています

StorageGRID システムのグリッドノード間でデータが正確に同期されるようにするには、 Network Time Protocol （ NTP ；ネットワークタイムプロトコル）サーバを追加、更新、または削除します。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。
- プロビジョニングパスフレーズが必要です。
- 設定する NTP サーバの IPv4 アドレスを確認しておく必要があります。

このタスクについて

StorageGRID システムは、 Network Time Protocol （ NTP ；ネットワークタイムプロトコル）を使用して、グリッド内のすべてのグリッドノード間で時刻を同期します。

各サイトでは、 StorageGRID システムの少なくとも 2 つのノードにプライマリ NTP ロールが割り当てられます。推奨される最低 4 つ、最大 6 つの外部時間ソース、および相互に同期します。StorageGRID システムのプライマリ NTP ノード以外のノードは、すべて NTP クライアントとして機能し、プライマリ NTP ノードと同期されます。

外部 NTP サーバは、以前にプライマリ NTP ロールを割り当てていたノードに接続されます。このため、プライマリ NTP ロールが割り当てられたノードを少なくとも 2 つ指定することを推奨します。

> 各サイトの少なくとも 2 つのノードが、少なくとも 4 つの外部 NTP ソースにアクセスできることを確認します。NTP ソースにアクセスできるノードがサイトに 1 つしかないと、そのノードがダウンした場合にタイミングの問題が生じます。また、各サイトで 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定することにより、サイトがグリッドの他の部分から分離されても、正確なタイミングが保証されます。

指定する外部 NTP サーバは、 NTP プロトコルを使用している必要があります。時間のずれに伴う問題を防ぐには、 Stratum 3 以上の NTP サーバ参照を指定する必要があります。

> 本番レベルの StorageGRID インストール環境で外部 NTP ソースを指定する場合は、 Windows Server 2016 より前のバージョンの Windows で Windows Time （ W32Time ）サービスを使用しないでください。以前のバージョンの Windows のタイムサービスは精度が十分でないため、 StorageGRID などの高精度環境での使用は Microsoft でサポートされていません。

"高精度環境用に Windows タイムサービスを構成するためのサポート境界"

インストール時に指定した最初の NTP サーバの安定性や可用性に問題が生じた場合は、サーバの追加や既存のサーバの更新や削除を行って、 StorageGRID システムが使用する外部 NTP ソースのリストを更新できます。

手順

1. [* Maintenance * **Network * NTP Servers**（メンテナンス*ネットワーク NTPサーバー*）]を選択します。
2. 必要に応じて、 Servers セクションで、アップデートを追加するか、 NTP サーバエントリを削除します。

   NTP サーバは少なくとも 4 つ指定する必要があり、最大で 6 つまで指定できます。

3. ［ * プロビジョニングパスフレーズ * ］ テキストボックスに、 StorageGRID システムのプロビジョニングパスフレーズを入力し、 ［ * 保存 * ］ をクリックします。

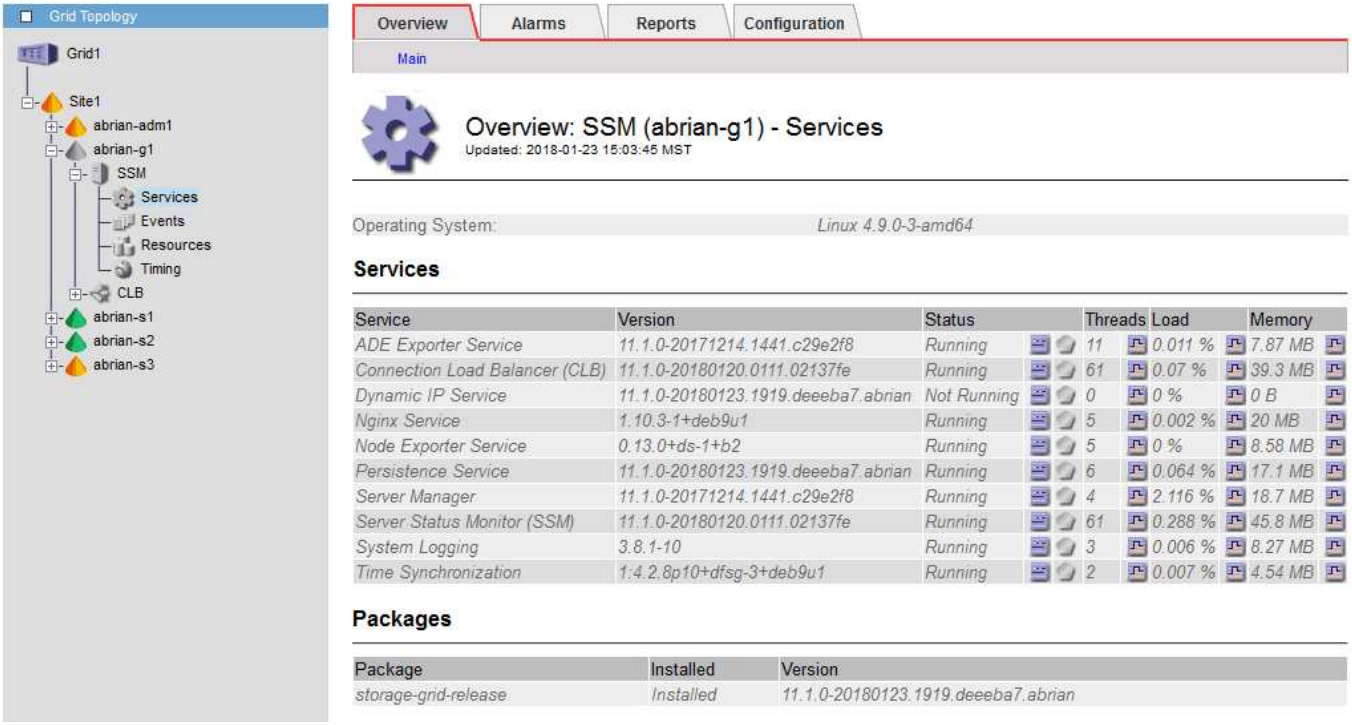
   手順 のステータスは、ページの上部に表示されます。設定の更新が完了するまで、ページは無効になります。

   新しい NTP サーバを保存したあとに、すべての NTP サーバで接続テストが失敗した場合は、次の手順に進まないでください。テクニカルサポートにお問い合わせください。

分離されているノードのネットワーク接続のリストア

サイトまたはグリッド全体の IP アドレスの変更など、特定の状況では、ノードの 1 つ以上のグループがグリッド内の他のノードと通信できない場合があります。

グリッドマネージャ（サポート*ツール*グリッドトポロジ）で、ノードがグレー表示になっている場合、またはノードが青でそのサービスの多くがrunning以外の状態である場合は、ノードの分離を確認する必要があります。



分離されているノードがあると、次のような影響があります。

- 複数のノードが分離されていると、 Grid Manager へのサインインやアクセスができなくなる可能性があります。
- 複数のノードが分離されている場合は、ダッシュボードに表示される Tenant Manager のストレージ使用量とクォータの値が最新でない可能性があります。合計はネットワーク接続が回復すると更新されます。

分離問題 を解決するには、グリッドから分離されている各分離ノードまたはグループ内の 1 つ（プライマリ管理ノードを含まないサブネット内のすべてのノード）で、コマンドラインユーティリティを実行します。このユーティリティは、グリッド内の分離されていないノードの IP アドレスをノードに提供します。これにより、分離されているノードまたはノードのグループがグリッド全体に再びアクセスできるようになります。

マルチキャストドメインネームシステム（ mDNS ）がネットワークでディセーブルになっている場合は、独立した各ノードでコマンドラインユーティリティを実行する必要があります。

手順

1. ノードにアクセスしてチェックします `/var/local/log/dynip.log` 分離に関するメッセージの場合。

   例：

   ```
   [2018-01-09T19:11:00.545] UpdateQueue - WARNING -- Possible isolation,
   no contact with other nodes.
   If this warning persists, manual action may be required.
   ```

   VMware コンソールを使用している場合は、ノードが分離された可能性があることを示すメッセージが含まれます。

   Linux環境では、分離に関するメッセージはに表示されます

/var/log/storagegrid/node/<nodename>.log ファイル。

2. 分離に関するメッセージが繰り返し表示され、保持されている場合は、次のコマンドを実行します。

   add_node_ip.py <address\>

   ここで、 <address\> は、グリッドに接続されているリモートノードのIPアドレスです。

```
# /usr/sbin/add_node_ip.py  10.224.4.210

Retrieving local host information
Validating remote node at address 10.224.4.210
Sending node IP hint for 10.224.4.210 to local node
Local node found on remote node. Update complete.
```

3. 分離されていた各ノードについて、次の点を確認します。
   - ノードのサービスが開始されている。
   - Dynamic IP Serviceのステータスは、を実行した後に「Running」になります storagegrid-status コマンドを実行します
   - グリッドトポロジツリーで、ノードがグリッド内の他のノードから切断されていない状態になっている。

> を実行する場合 add_node_ip.py このコマンドでは問題は解決しません。解決が必要なその他のネットワーク問題が考えられます。

ホストレベルおよびミドルウェアの手順

一部のメンテナンス手順は、 StorageGRID の Linux または VMware 環境、あるいは StorageGRID 解決策 のその他のコンポーネントに固有です。

Linux：新しいホストへのグリッドノードの移行

ホストのメンテナンス（ OS パッチの適用やリブートなど）を実行するために、グリッドの機能や可用性に影響を及ぼすことなく、 Linux ホスト間で StorageGRID ノードを移行できます。

1 つまたは複数のノードを 1 つの Linux ホスト（ 「ソースホスト」 ）から別の Linux ホスト（ 「ターゲットホスト」 ）に移行します。ターゲットホストで StorageGRID を使用する準備をしておく必要があります。

> この手順 は、 StorageGRID 環境で移行をサポートするように計画した場合にのみ使用できます。

グリッドノードを新しいホストに移行するには、次の両方の条件が満たされている必要があります。

- 共有ストレージは、すべてのノード単位のストレージボリュームに使用されます
- ネットワークインターフェイスの名前がホスト間で一貫している

本番環境では、 1 つのホストで複数のストレージノードを実行しないでください。各ストレージノードに専用のホストを使用すると、分離された障害ドメインが提供されます。

管理ノードやゲートウェイノードなど、他のタイプのノードは、同じホストに導入することができます。ただし、同じタイプのノードが複数ある（たとえば、 2 つのゲートウェイノード）場合は、すべてのインスタンスを同じホストにインストールしないでください。

詳細については、お使いの Linux オペレーティングシステム用の StorageGRID インストール手順の「ノード移行の要件」を参照してください。

関連情報

"新しいLinuxホストの導入"

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

Linux：ソースホストからノードをエクスポートします

グリッドノードをシャットダウンして、ソースの Linux ホストからエクスポートします。

ソースの Linux ホストで次のコマンドを実行します。

1. ソースホストで現在実行されているすべてのノードのステータスを取得します。

```
sudo storagegrid node status all
```

```
Name Config-State Run-State

DC1-ADM1 Configured Running

DC1-ARC1 Configured Running

DC1-GW1 Configured Running

DC1-S1 Configured Running

DC1-S2 Configured Running

DC1-S3 Configured Running
```

2. 移行するノードの名前を特定し、そのRun-Stateがであれば停止します `Running`。

```
sudo storagegrid node stop DC1-S3
```

```
Stopping node DC1-S3
```

```
Waiting up to 630 seconds for node shutdown
```

3. ソースホストからノードをエクスポートします。

```
sudo storagegrid node export DC1-S3
```

```
Finished exporting node DC1-S3 to /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.

Use 'storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local' if you

want to import it again.
```

4. をメモします `import command suggested in the output of the `export` コマンドを実行します

次の手順で、このコマンドをターゲットホストで実行します。

Linux：ターゲットホストにノードをインポートします

ソースホストからノードをエクスポートしたら、ターゲット Linux ホストにノードをインポートして検証します。検証では、ソースホストと同じブロックストレージおよびネットワークインターフェイスデバイスにノードがアクセスできるかどうかを確認します。

ターゲット Linux ホストで次のコマンドを実行します。

1. ターゲットホストにノードをインポートします。

```
sudo storagegrid node import /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local
```

```
Finished importing node DC1-S3 from /dev/mapper/sgws-dc1-s3-var-local.

You should run 'storagegrid node validate DC1-S3'
```

2. 新しいホストでノード構成を検証します。

```
sudo storagegrid node validate DC1-S3
```

```
Confirming existence of node DC1-S3... PASSED

Checking configuration file /etc/storagegrid/nodes/DC1-S3.conf for node DC1-
S3... PASSED

Checking for duplication of unique values... PASSED
```

3. 検証エラーが発生した場合は、移行したノードを開始する前に対処してください。

トラブルシューティングの情報については、使用している Linux オペレーティングシステムでの StorageGRID のインストール手順を参照してください。

関連情報

"Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします"

"Ubuntu または Debian をインストールします"

Linux：移行済みノードの開始

移行済みノードの検証が完了したら、ターゲット Linux ホストでコマンドを実行して、ノードを開始します。

手順

1. 新しいホストでノードを開始します。

```
sudo storagegrid node start DC1-S3
Starting node DC1-S3
```

2. Grid Manager で、ノードのステータスが緑色であり、そのノードに対するアラームが発生していないことを確認します。

ノードのステータスが緑色の場合、移行済みノードは完全に再起動してグリッドに再参加しています。ステータスが緑色でない場合は、複数のノードがサービス停止の状態にならないようにするために、追加のノードを移行しないでください。

Grid Manager にアクセスできない場合は、 10 分待ってから次のコマンドを実行します。

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

移行済みノードのRun-Stateがであることを確認します `Running`。

TSM ミドルウェアでのアーカイブノードのメンテナンス

アーカイブノードは、 TSM ミドルウェアサーバ経由でテープをターゲットとするように設定するか、 S3 API 経由でクラウドをターゲットとするように設定できます。いったん設定したアーカイブノードのターゲットは変更できません。

アーカイブノードをホストしているサーバで障害が発生した場合は、サーバを交換し、適切なリカバリ手順に従います。

アーカイブストレージデバイスの障害

アーカイブノードが Tivoli Storage Manager （ TSM ）経由でアクセスしているアーカイブストレージデバイスに障害があることがわかった場合は、アーカイブノードをオフラインにして StorageGRID システムで表示されるアラームの数を制限します。そのあとに、 TSM サーバの管理ツール、ストレージデバイスの管理ツール、またはその両方を使用して問題を詳しく診断し、解決することができます。

ターゲットコンポーネントをオフラインにしています

TSM ミドルウェアサーバのメンテナンスを行うとアーカイブノードがそのサーバを使用できなくなる場合があるため、メンテナンスの前にターゲットコンポーネントをオフライン状態にして、 TSM ミドルウェアサーバが使用できなくなった場合にトリガーされるアラームの数を制限します。

必要なもの

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

手順

1. Support **>** Tools **>** Grid Topology *を選択します。
2. 「* Archive Node * ARC * Target * Configuration * Main *」を選択します。
3. 「 Tivoli Storage Manager State 」の値を「 * Offline * 」に変更し、「 * Apply Changes * 」をクリックします。
4. メンテナンスが完了したら、 Tivoli Storage Manager State の値を * Online * に変更し、 * Apply Changes * をクリックします。

Tivoli Storage Manager の管理ツール

dsmadmc ツールは、アーカイブノードにインストールされる TSM ミドルウェアサーバの管理コンソールです。ツールにアクセスするには、と入力します `dsmadmc` をクリックします。管理コンソールには、 ARC サービス用に設定された管理ユーザ名とパスワードを使用してログインします。

。 `tsmquery.rb` dsmadmcからのステータス情報を判読しやすい形式で表示するにはスクリプトを使用します。このスクリプトを実行するには、アーカイブノードのコマンドラインで次のコマンドを入力します。
`/usr/local/arc/tsmquery.rb status`

TSM 管理コンソール dsmadmc の詳細については、 _Tivoli Storage Manager for Linux ： Administrator を参照してください。

オブジェクトは永続的に使用不能です

アーカイブノードが Tivoli Storage Manager （ TSM ）サーバにオブジェクトを要求し、その読み出しが失敗すると、 10 秒後にアーカイブノードが要求を再試行します。オブジェクトが永続的に使用不能な場合（テープ上でオブジェクトが破損しているなどの原因で）、 TSM API はその状況をアーカイブノードに通知できないため、アーカイブノードは要求を再試行し続けます。

この状況が発生するとアラームがトリガーされ、値が増え続けます。このアラームを表示するには、* Support * **Tools * Grid Topology** を選択します。次に、「 **Archive Node * ARC * Retrieve** Request Failures *」を選択します。

オブジェクトが永続的に使用不能である場合は、オブジェクトを特定し、手順 の説明に従ってアーカイブノードの要求を手動でキャンセルする必要があります。 オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認する。

また、オブジェクトが一時的に使用不能である場合も読み出しが失敗することがあります。この場合は、最終的に後続の読み出し要求が成功します。

単一のオブジェクトコピーを作成する ILM ルールを使用するように StorageGRID システムが設定されている場合に、そのコピーを読み出せないと、オブジェクトは失われてリカバリできません。ただし、オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを手順 で確認し、 StorageGRID システムを「クリーンアップ」したり、アーカ

イブノードの要求をキャンセルしたり、失われたオブジェクトのメタデータをパージしたりする必要があります。

オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認する

オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認するには、 TSM 管理コンソールを使用して要求を行います。

必要なもの

- 特定のアクセス権限が必要です。
- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。
- 管理ノードの IP アドレスを確認しておく必要があります。

このタスクについて

ここで示す例は参考情報です。この手順 では、オブジェクトやテープボリュームが使用不能になる可能性がある障害状況をすべて特定することはできません。TSM 管理の詳細については、 TSM サーバに関するドキュメントを参照してください。

手順

1. 管理ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@Admin_Node_IP`
   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
2. アーカイブノードが読み出せなかったオブジェクトを特定します。
   a. 監査ログファイルが保存されているディレクトリに移動します。 `cd /var/local/audit/export`

      アクティブな監査ログファイルの名前は audit.log です。1日に1回、アクティブです `audit.log` ファイルが保存され、新しいファイルが作成されます `audit.log` ファイルが開始されました。保存されたファイルの名前は、保存された日時をの形式で示しています `yyyy-mm-dd.txt`。1日後、保存されたファイルは圧縮され、という形式で名前が変更されます `yyyy-mm-dd.txt.gz`元の日付を保持します。

   b. 関連する監査ログファイルで、アーカイブされたオブジェクトを読み出せなかったことを示すメッセージを検索します。たとえば、次のように入力します。 `grep ARCE audit.log | less -n`

      アーカイブノードからオブジェクトを読み出せない場合は、 ARCE （ Archive Object Retrieve End ）監査メッセージの結果フィールドに、 ARUN （ Archive Middleware Unavailable ）または GERR （ General Error ）と表示されます。次に示す監査ログの例では、 CBID 498D8A1F681F05B3 に対する ARCE メッセージが ARUN という結果で終了しています。

      ```
      [AUDT:[CBID(UI64):0x498D8A1F681F05B3][VLID(UI64):□20091127][RSLT(FC32
      ):ARUN][AVER(UI32):7]
      [ATIM(UI64):1350613602969243][ATYP(FC32):ARCE][ANID(UI32):13959984][A
      MID(FC32):ARCI]
      [ATID(UI64):4560349751312520631]]
      ```

      詳細については、監査メッセージを確認する手順を参照してください。

c. 要求が失敗した各オブジェクトの CBID を記録します。

アーカイブノードで保存されるオブジェクトを識別するために、 TSM で使用される次の追加情報 を記録しておくこともできます。

- * ファイルスペース名 * ：アーカイブノード ID に相当します。アーカイブノードIDを検索するには、* Support * **Tools * Grid Topology** *を選択します。次に、「 Archive Node * ARC * Target * Overview *」を選択します。
- * 上位の名前 * ：アーカイブノードによってオブジェクトに割り当てられたボリューム ID に相当します。ボリュームIDは日付の形式で入力します（例： `20091127`）を指定し、をアーカイブ監査メッセージにオブジェクトのVLIDとして記録します。
- * Low Level Name * ： StorageGRID システムによってオブジェクトに割り当てられた CBID に相当します。

d. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

3. TSM サーバを調べて、手順 2 で特定したオブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認します。

a. TSMサーバの管理コンソールにログインします。 `dsmadmc`

ARC サービス用に設定された管理ユーザ名とパスワードを使用します。Grid Manager にユーザ名とパスワードを入力します。（ユーザ名を表示するには、* Support * Tools * Grid Topology を選択します。次に、「 Archive Node * ARC * Target * Configuration *」を選択します。）

b. オブジェクトが永続的に使用不能かどうかを確認します。

たとえば、 TSM アクティビティログでそのオブジェクトのデータ整合性エラーを検索できます。次の例は、アクティビティログでCBIDを含むオブジェクトの過去1日の検索を示しています `498D8A1F681F05B3`。

```
> query actlog begindate=-1 search=276C14E94082CC69
12/21/2008 05:39:15 ANR0548W Retrieve or restore
failed for session 9139359 for node DEV-ARC-20 (Bycast ARC)
processing file space /19130020 4 for file /20081002/
498D8A1F681F05B3 stored as Archive - data
integrity error detected. (SESSION: 9139359)
>
```

エラーの種類によっては、 TSM アクティビティログに CBID が記録されないことがあります。場合によっては、要求が失敗した時間の前後に他の TSM エラーが発生していないかをログで検索する必要があります。

c. テープ全体が永続的に使用不能である場合は、そのボリュームに格納されているすべてのオブジェクトのCBIDを特定します。 `query content TSM_Volume_Name`

ここで、 `TSM_Volume_Name` は、使用できないテープのTSM名です。このコマンドの出力例を次に示します。

```
 > query content TSM-Volume-Name
Node Name     Type Filespace  FSID Client's Name for File Name
------------- ---- ---------- ---- ----------------------------
DEV-ARC-20    Arch /19130020  216  /20081201/ C1D172940E6C7E12
DEV-ARC-20    Arch /19130020  216  /20081201/ F1D7FBC2B4B0779E
```

。 `Client's Name for File Name` は、アーカイブノードのボリュームID（またはTSMの「上位の名前」）と、オブジェクトのCBID（またはTSMの「下位の名前」）を組み合わせたものと同じです。つまり、です `Client's Name for File Name` フォームを使用します `/Archive Node volume ID /CBID`。出力例の1行目に、が表示されています `Client's Name for File Name` はです `/20081201/ C1D172940E6C7E12`。

また、を思い出してください `Filespace` はアーカイブノードのノードIDです。

読み出し要求をキャンセルするには、ボリュームに格納されている各オブジェクトの CBID 、およびアーカイブノードのノード ID が必要です。

4. 永続的に使用不能なオブジェクトごとに、読み出し要求をキャンセルし、問題 a コマンドを使用して、オブジェクトのコピーが失われたことを StorageGRID システムに通知します。

> ADE コンソールを使用する際には注意が必要です。コンソールを適切に使用しないと、システム処理が中断されてデータが破損する可能性があります。コマンドを入力する際には十分に注意し、この手順 に記載されているコマンドのみを使用してください。

   a. アーカイブノードにまだログインしていない場合は、次の手順でログインします。
      i. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
      ii. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
      iii. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
      iv. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   b. ARCサービスのADEコンソールにアクセスします。 `telnet localhost 1409`
   c. オブジェクトに対する要求をキャンセルします。 `/proc/BRTR/cancel -c CBID`

      ここで、 `CBID` は、TSMから読み出せないオブジェクトのIDです。

      オブジェクトのコピーがテープにしかない場合 ' 一括取得要求はキャンセルされ ' メッセージが表示されます要求はキャンセルされましたオブジェクトのコピーがシステム内の別の場所に存在する場合 ' オブジェクトの取得は別のモジュールによって処理されるため ' メッセージに対する応答は 0 要求がキャンセルされました

   d. 問題 オブジェクトのコピーが失われたこと、および追加のコピーを作成する必要があることをStorageGRID システムに通知するコマンド。 `/proc/CMSI/Object_Lost CBID node_ID`

      ここで、 `CBID` は、TSMサーバから読み出せないオブジェクトのIDです `node_ID` は、読み出しが失敗したアーカイブノードのノードIDです。

      失われたオブジェクトのコピーごとに別々のコマンドを入力する必要があります。 CBID の範囲の入

力はサポートされていません。

ほとんどの場合、 StorageGRID システムはその ILM ポリシーに従って、オブジェクトデータの追加のコピーの作成をただちに開始します。

ただし、オブジェクトの ILM ルールでコピーを 1 つだけ作成するよう指定されていて、そのコピーが失われた場合、オブジェクトをリカバリすることはできません。この場合は、を実行します `Object_Lost` コマンドは、失われたオブジェクトのメタデータをStorageGRID システムからパージします。

をクリックします `Object_Lost` コマンドが正常に完了すると、次のメッセージが返されます。

```
CLOC_LOST_ANS returned result 'SUCS'
```

+

。 `/proc/CMSI/Object_Lost` コマンドは、アーカイブノードに格納されている損失オブジェクトに対してのみ有効です。

a. ADEコンソールを終了します。 `exit`

b. アーカイブノードからログアウトします。 `exit`

5. StorageGRID システムで、要求の失敗回数の値をリセットします。

a. アーカイブノード* ARC * Retrieve * **Configuration** *に移動し、 Reset Request Failure Count *を選択します。

b. [変更の適用 *] をクリックします。

関連情報

"StorageGRID の管理"

"監査ログを確認します"

VMware：仮想マシンの自動再起動の設定

VMware vSphere ハイパーバイザーの再起動後に仮想マシンが再起動しない場合は、仮想マシンが自動で再起動するように設定する必要があります。

グリッドノードのリカバリ中または別のメンテナンス手順 の実行中に仮想マシンが再起動しない場合は、この手順 を実行する必要があります。

手順

1. VMware vSphere Client ツリーで、起動されていない仮想マシンを選択します。
2. 仮想マシンを右クリックし、 * 電源オン * を選択します。
3. 仮想マシンが自動的に再起動されるように、 VMware vSphere ハイパーバイザーを設定します。

グリッドノードの手順

特定のグリッドノードで作業を実行する必要がある場合があります。これらの手順の一部は Grid Manager から実行できますが、ほとんどの手順ではノードのコマンドラインから Server Manager にアクセスする必要があります。

Server Manager はすべてのグリッドノード上で実行されてサービスの開始と停止を管理し、 StorageGRID システムでサービスが正常に開始および終了するようにします。また、すべてのグリッドノードのサービスを監視し、エラーが報告された場合は自動的に再開を試みます。

> Server Manager には、テクニカルサポートから指示があった場合にのみアクセスしてください。

> Server Manager での作業が完了したら、現在のコマンドシェルセッションを閉じてログアウトする必要があります。入力するコマンド `exit`

選択肢

- "Server Managerのステータスとバージョンの表示"
- "すべてのサービスの現在のステータスを表示しています"
- "Server Managerおよびすべてのサービスを開始しています"
- "Server Managerおよびすべてのサービスを再起動しています"
- "Server Managerおよびすべてのサービスを停止しています"
- "サービスの現在のステータスを表示します"
- "サービスを停止しています"
- "アプライアンスをメンテナンスモードにします"
- "サービスを強制的に終了します"
- "サービスの開始または再開"
- "ポートの再マッピングの削除"
- "ベアメタルホストでのポートの再マッピングの削除"
- "グリッドノードのリブート"
- "グリッドノードをシャットダウンしています"
- "ホストの電源のオフ"
- "グリッド内のすべてのノードの電源のオンとオフを切り替えます"
- "DoNotStartファイルを使用する"
- "Server Managerのトラブルシューティング"

Server Managerのステータスとバージョンの表示

グリッドノードごとに、そのグリッドノード上で実行されている Server Manager の現在のステータスとバージョンを表示できます。そのグリッドノード上で実行されているすべてのサービスの現在のステータスも取得できます。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. グリッドノード上で実行されているServer Managerの現在のステータスを表示します。 **`service servermanager status`**

   グリッドノード上で実行されている Server Manager の現在のステータスが（実行中かどうかに関係なく）報告されます。Server Managerのステータスがの場合 `running`は、最後に起動されてから実行されている時刻を示しています。例：

   ```
   servermanager running for 1d, 13h, 0m, 30s
   ```

   このステータスは、ローカルコンソールディスプレイのヘッダーに表示されるステータスと同じです。

3. グリッドノード上で実行されているServer Managerの現在のバージョンを表示します。 **`service servermanager version`**

   現在のバージョンが表示されます。例：

   ```
   11.1.0-20180425.1905.39c9493
   ```

4. コマンドシェルからログアウトします。 **`exit`**

すべてのサービスの現在のステータスを表示しています

グリッドノード上で実行されているすべてのサービスの現在のステータスはいつでも表示できます。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. グリッドノード上で実行されているすべてのサービスのステータスを表示します。 `storagegrid-status`

   たとえば、プライマリ管理ノードの出力には、 AMS 、 CMN 、および NMS の各サービスの現在のステータスが実行中と表示されます。この出力は、サービスのステータスが変わるとすぐに更新されます。

```
Host Name                      190-ADM1
IP Address
Operating System Kernel        4.9.0          Verified
Operating System Environment   Debian 9.4     Verified
StorageGRID Webscale Release   11.1.0         Verified
Networking                                    Verified
Storage Subsystem                             Verified
Database Engine                5.5.9999+default Running
Network Monitoring             11.1.0         Running
Time Synchronization           1:4.2.8p10+dfsg Running
ams                            11.1.0         Running
cmn                            11.1.0         Running
nms                            11.1.0         Running
ssm                            11.1.0         Running
mi                             11.1.0         Running
dynip                          11.1.0         Running
nginx                          1.10.3         Running
tomcat                         8.5.14         Running
grafana                        4.2.0          Running
mgmt api                       11.1.0         Running
prometheus                     1.5.2+ds       Running
persistence                    11.1.0         Running
ade exporter                   11.1.0         Running
attrDownPurge                  11.1.0         Running
attrDownSamp1                  11.1.0         Running
attrDownSamp2                  11.1.0         Running
node exporter                  0.13.0+ds      Running
```

3. コマンドラインに戻り、 * Ctrl * + * C * を押します。

4. 必要に応じて、グリッドノード上で実行されているすべてのサービスに関する静的レポートを表示します。 `/usr/local/servermanager/reader.rb`

   このレポートには、継続的に更新されるレポートと同じ情報が含まれますが、サービスのステータスが変わっても更新されません。

5. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Managerおよびすべてのサービスを開始しています

Server Manager の起動が必要な場合があります。 Server Manager を起動すると、グリッドノード上のすべてのサービスも開始されます。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

Server Manager がすでに実行されているグリッドノードで Server Manager を起動すると、 Server Manager が再起動し、グリッドノード上のすべてのサービスが再開されます。

手順

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

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. Server Managerを起動します。 `service servermanager start`
3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Managerおよびすべてのサービスを再起動しています

グリッドノード上で実行されている Server Manager およびすべてのサービスの再起動が必要になる場合があります。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

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

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. グリッドノード上のServer Managerおよびすべてのサービスを再開します。 `service servermanager restart`

   グリッドノード上の Server Manager およびすべてのサービスが停止され、その後再開されます。

   > を使用する `restart` コマンドは、を使用する場合と同じです `stop` コマンドのあとにを入力します `start` コマンドを実行します
3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Managerおよびすべてのサービスを停止しています

Server Manager は常時実行中であることが前提ですが、あるグリッドノードで実行されている Server Manager およびすべてのサービスの停止が必要になる場合もあります。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

オペレーティングシステムを実行したままServer Managerを停止する必要がある唯一のシナリオは、Server Managerを他のサービスに統合する必要がある場合です。ハードウェアの保守やサーバの再設定のためにServer Managerを停止する必要がある場合は、サーバ全体を停止する必要があります。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. グリッドノード上で実行されているServer Managerおよびすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

   グリッドノードで実行されている Server Manager およびすべてのサービスが正常に終了します。サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスの現在のステータスを表示します

グリッドノード上で実行されているサービスの現在のステータスはいつでも表示できます。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. グリッドノード上で実行されているサービスの現在のステータスを表示します。「 * SERVICE_SERVICE_STATUS * 」グリッドノード上で実行されている要求されたサービスの現在のステータスが報告されます（実行中かどうかは関係ありません）。例：

```
cmn running for 1d, 14h, 21m, 2s
```

3. コマンドシェルからログアウトします。 **`exit`**

サービスを停止しています

一部のメンテナンス手順では、グリッドノード上の他のサービスを実行したまま、単一のサービスを停止する必要があります。個々のサービスの停止は、メンテナンス手順 から指示があった場合にのみ実行してください。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

これらの手順を使用してサービスを「管理上停止」すると、 Server Manager は自動的にサービスを再開しません。サービスを手動で開始するか、 Server Manager を再起動する必要があります。

ストレージノード上の LDR サービスを停止する必要がある場合は、アクティブな接続があると、サービスの停止に時間がかかることがあります。

手順

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

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

2. 個 々 のサービスを停止します。 `service servicename stop`

   例：

```
service ldr stop
```

   サービスの停止には最大 11 分かかる場合があります。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

関連情報

"サービスを強制的に終了します"

アプライアンスをメンテナンスモードにします

特定のメンテナンス手順を実行する前に、アプライアンスをメンテナンスモードにする必要があります。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Maintenance または Root Access 権限が必要です。詳細については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

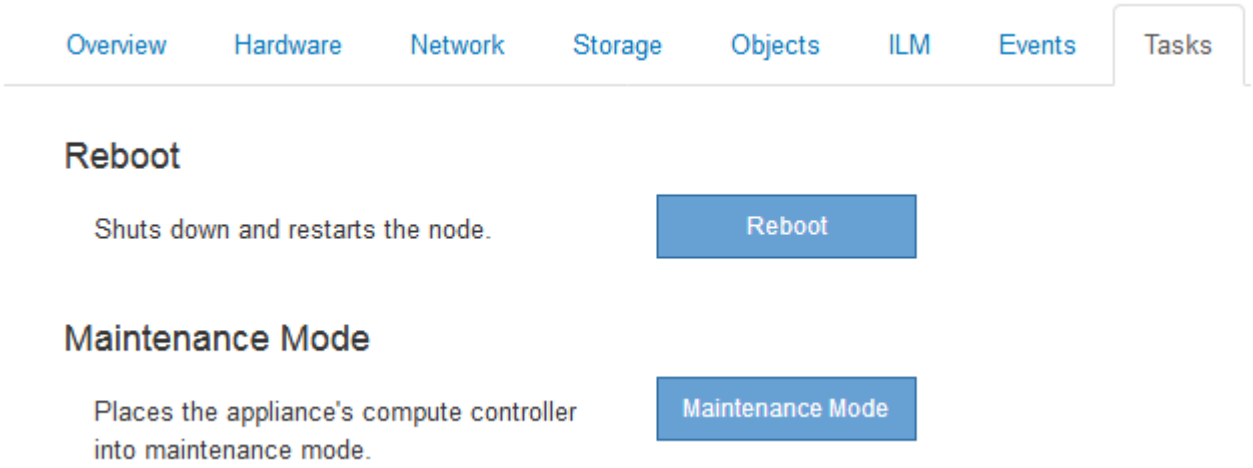
このタスクについて

StorageGRID アプライアンスをメンテナンスモードにすると、アプライアンスにリモートアクセスできなくなることがあります。

保守モードのStorageGRID アプライアンスのパスワードおよびホスト・キーは、アプライアンスが稼働していたときと同じままです。

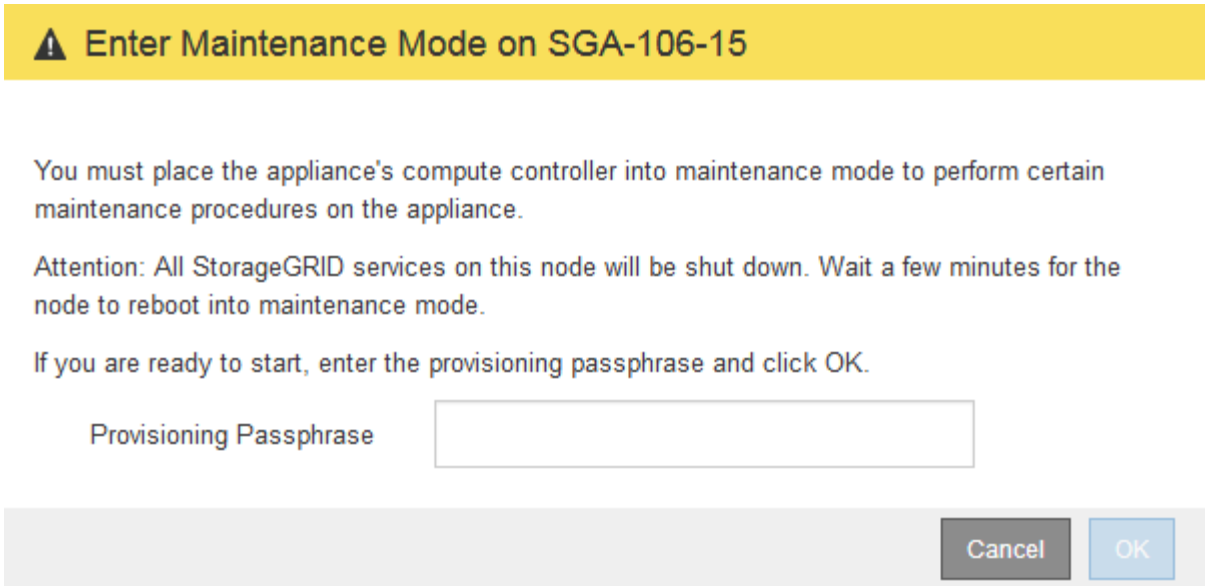
手順

1. Grid Managerから* Nodes *を選択します。
2. Nodes ページのツリービューで、アプライアンスストレージノードを選択します。
3. [タスク] を選択します。



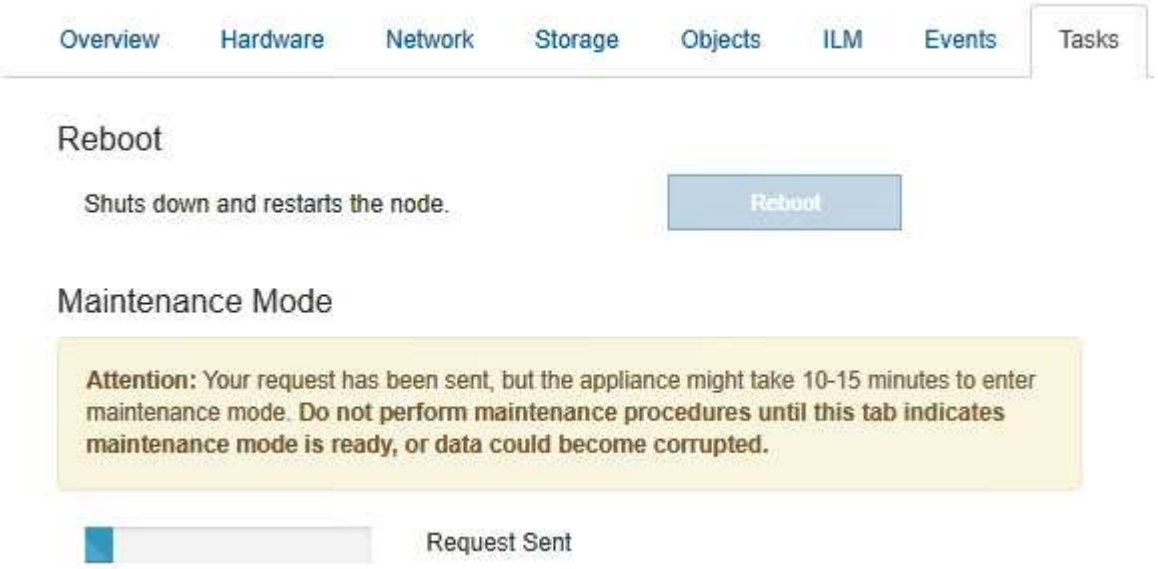
4. [* Maintenance Mode]*を選択します。

   確認のダイアログボックスが表示されます。

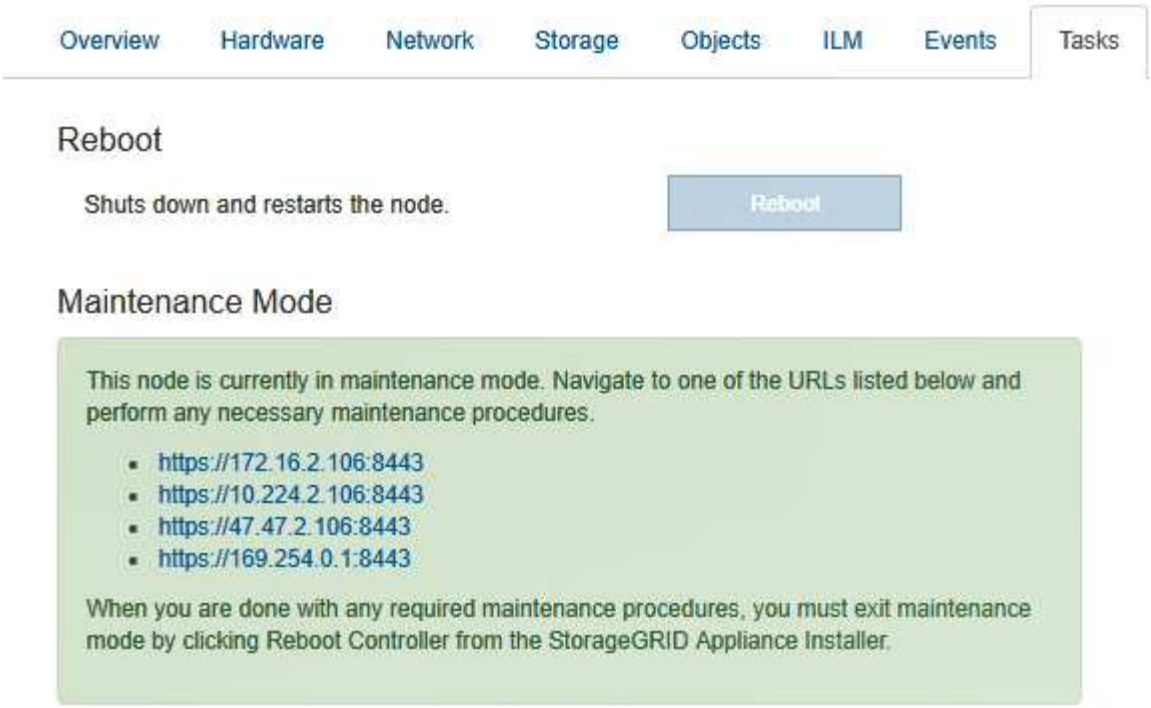


5. プロビジョニングパスフレーズを入力し、「 * OK 」を選択します。

進捗状況バーと「 Request Sent 」、「 Stopping StorageGRID 」、「 Rebaling 」などの一連のメッセージは、アプライアンスがメンテナンスモードに入るための手順を完了していることを示しています。



アプライアンスがメンテナンスモードになっている場合は、 StorageGRID アプライアンスインストーラへのアクセスに使用できる URL が確認メッセージに表示されます。



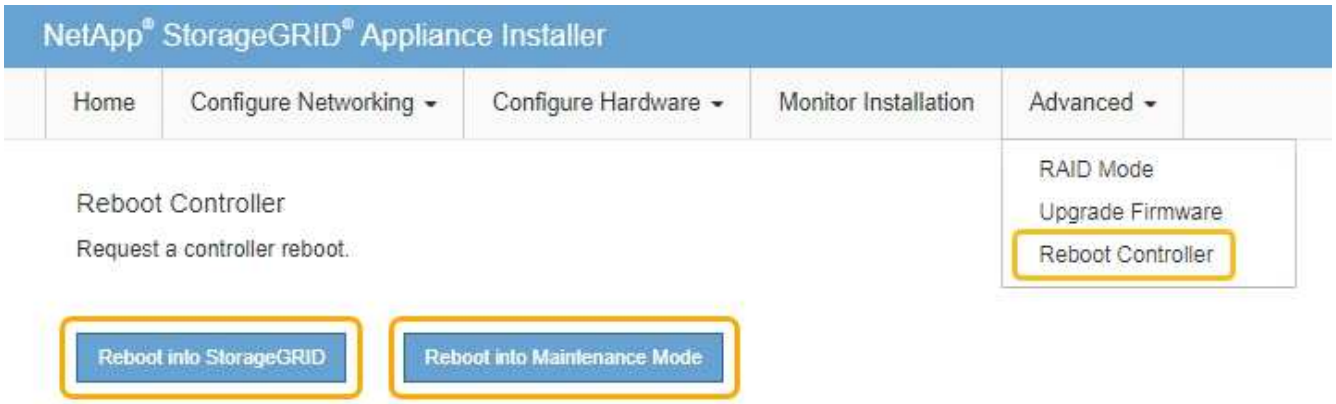
6. StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスするには、表示されたいずれかの URL にアクセスします。

   可能であれば、アプライアンスの管理ネットワークポートの IP アドレスを含む URL を使用します。

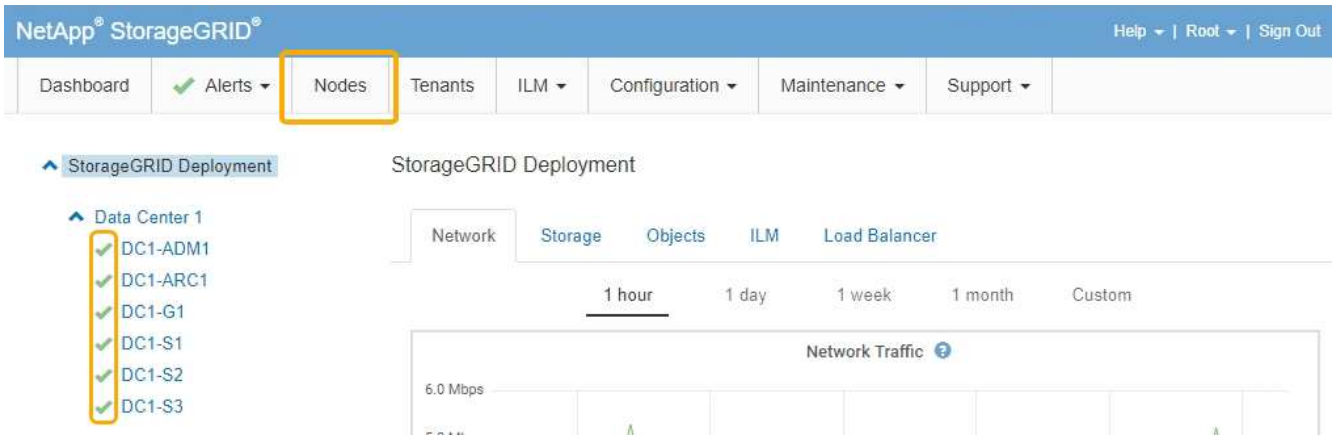
   > へのアクセス `https://169.254.0.1:8443` ローカル管理ポートに直接接続する必要があります。

7. StorageGRID アプライアンスインストーラで、アプライアンスがメンテナンスモードになっていることを確認します。

8. 必要なメンテナンスタスクを実行します。
9. メンテナンス作業が完了したら、メンテナンスモードを終了して通常のノードの運用を再開します。StorageGRID アプライアンス・インストーラから、 **Advanced**>* Reboot Controller* を選択し、 * Reboot into StorageGRID * を選択します。



アプライアンスがリブートしてグリッドに再参加するまでに最大 20 分かかることがあります。リブートが完了し、ノードが再びグリッドに参加したことを確認するには、 Grid Manager に戻ります。[ノード*（Nodes *）]タブには、通常のステータスが表示されます ✔ アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示す、アプライアンスノードの場合。



サービスを強制的に終了します

サービスをすぐに停止する必要がある場合は、を使用できます `force-stop` コマンドを実行します

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

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

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

2. サービスを手動で強制終了します。 `service servicename force-stop`

   例：

   ```
   service ldr force-stop
   ```

   システムは 30 秒待機してからサービスを終了します。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスの開始または再開

停止されたサービスの開始や、サービスの停止と再開が必要になる場合があります。

必要なもの
を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

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

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

2. サービスが現在実行されているか停止されているかに基づいて、問題 に対するコマンドを決定します。

   - サービスが現在停止している場合は、を使用します `start` サービスを手動で開始するコマンド。
     `service servicename start`

     例：

     ```
     service ldr start
     ```

   - サービスが現在実行中の場合は、を使用します `restart` サービスを停止して再起動するコマンド。
     `service servicename restart`

     例：

```
service ldr restart
```

+

を使用する `restart` コマンドは、を使用する場合と同じです `stop` コマンドのあとにを入力します `start` コマンドを実行します問題 を実行できます `restart` サービスが現在停止している場合も同様です。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

ポートの再マッピングの削除

ロードバランササービスのエンドポイントを設定する場合、ポートの再マッピングのマッピング先ポートとしてすでに設定されているポートを使用するには、まず既存のポートの再マッピングを削除する必要があります。そうしないと、エンドポイントが有効になりません。ノードのすべてのポートの再マッピングを削除するには、再マッピングされたポートが競合している各管理ノードおよびゲートウェイノードでスクリプトを実行する必要があります。

この手順 は、ポートの再マッピングをすべて削除します。一部の再マッピングを保持する必要がある場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

ロードバランサエンドポイントの設定については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

ポートの再マッピングでクライアントアクセスが提供される場合は、可能であればロードバランサエンドポイントとして設定した別のポートを使用するようにクライアントを再設定してください。そうしないと、ポートマッピングを削除してクライアントアクセスが失われるため、適切にスケジュールを設定する必要があります。

この手順 は、ベアメタルホスト上のコンテナとして導入した StorageGRID システムでは機能しません。ベアメタルホストでのポートの再マッピングの削除手順を参照してください。

手順

1. ノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh -p 8022 admin@node_IP`

      ポート8022はベースOSのSSHポートで、ポート22はStorageGRID を実行しているDockerコンテナのSSHポートです。

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

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

2. 次のスクリプトを実行します。 `remove-port-remap.sh`
3. ノードをリブートします。

グリッドノードのリブート手順に従ってください。

4. 再マッピングされたポートが競合している管理ノードおよびゲートウェイノードごとに上記の手順を繰り返します。

関連情報

"StorageGRID の管理"

"グリッドノードのリブート"

"ベアメタルホストでのポートの再マッピングの削除"

ベアメタルホストでのポートの再マッピングの削除

ロードバランササービスのエンドポイントを設定する場合、ポートの再マッピングのマッピング先ポートとしてすでに設定されているポートを使用するには、まず既存のポートの再マッピングを削除する必要があります。そうしないと、エンドポイントが有効になりません。ベアメタルホストで StorageGRID を実行している場合は、ポートの再マッピングを削除する一般的な手順 ではなく、この手順 に従ってください。ノードのすべてのポートの再マッピングを削除してノードを再起動するには、再マッピングされたポートが競合している各管理ノードおよびゲートウェイノードのノード構成ファイルを編集する必要があります。

この手順 は、ポートの再マッピングをすべて削除します。一部の再マッピングを保持する必要がある場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

ロードバランサエンドポイントの設定については、 StorageGRID の管理手順を参照してください。

この手順 では、ノードの再起動時にサービスが一時的に失われる可能性があります。

手順

1. ノードをサポートしているホストにログインします。root として、または sudo 権限を持つアカウントでログインします。
2. 次のコマンドを実行して、ノードを一時的に無効にします。 `sudo storagegrid node stop node-name`
3. vim や pico などのテキストエディタを使用して、ノードのノード構成ファイルを編集します。

   ノード構成ファイルは、にあります `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf`。

4. ノード構成ファイルで、ポートの再マッピングが含まれているセクションを探します。

   次の例の最後の 2 行を参照してください。

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_ESL = 10.0.0.0/8, 172.19.0.0/16, 172.21.0.0/16
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.224.0.1
ADMIN_NETWORK_IP = 10.224.5.140
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_MTU = 1400
ADMIN_NETWORK_TARGET = eth1
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/sda2
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 47.47.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 47.47.5.140
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
CLIENT_NETWORK_MTU = 1400
CLIENT_NETWORK_TARGET = eth2
CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
GRID_NETWORK_GATEWAY = 192.168.0.1
GRID_NETWORK_IP = 192.168.5.140
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
GRID_NETWORK_MTU = 1400
GRID_NETWORK_TARGET = eth0
GRID_NETWORK_TARGET_TYPE = Interface
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
<strong>PORT_REMAP = client/tcp/8082/443</strong>
<strong>PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/8082/443</strong>
```

5. PORT_REMAP エントリと PORT_REMAP_INBOUND エントリを編集して、ポートの再マッピングを削除します。

```
PORT_REMAP =
PORT_REMAP_INBOUND =
```

6. 次のコマンドを実行して、ノードのノード構成ファイルに対する変更を検証します。 `sudo storagegrid node validate node-name`

   エラーや警告がある場合は、次の手順に進む前に対処してください。

7. 次のコマンドを実行して、ポートの再マッピングを使用せずにノードを再起動します。 `sudo storagegrid node start node-name`
8. に記載されているパスワードを使用して、ノードにadminとしてログインします `Passwords.txt` ファイル。
9. サービスが正しく開始されることを確認します。
   a. サーバ上のすべてのサービスのステータスのリストを表示します。`sudo storagegrid-status`

ステータスは自動的に更新されます。

b. すべてのサービスのステータスが「 Running 」または「 Verified 」になるまで待ちます。

c. ステータス画面を終了します。`Ctrl+C`

10. 再マッピングされたポートが競合している管理ノードおよびゲートウェイノードごとに上記の手順を繰り返します。

グリッドノードのリブート

グリッドノードは、 Grid Manager またはノードのコマンドシェルからリブートできます。

このタスクについて

グリッドノードをリブートすると、ノードがシャットダウンして再起動します。すべてのサービスが自動的に再開されます。

ストレージノードをリブートする場合は、次の点に注意してください。

- ILM ルールに取り込み動作に Dual commit が指定されている場合、またはルールで Balanced が指定されていて、必要なすべてのコピーをただちに作成できない場合は、 StorageGRID は新たに取り込まれたオブジェクトをただちに同じサイトの 2 つのストレージノードにコミットしてあとから ILM を評価します。1 つのサイトで複数のストレージノードをリブートすると、リブート中はこれらのオブジェクトにアクセスできない場合があります。
- ストレージノードのリブート中もすべてのオブジェクトにアクセスできるようにするには、ノードをリブートする前に、サイトでのオブジェクトの取り込みを約 1 時間停止します。

関連情報

"StorageGRID の管理"

選択肢

- "グリッドノードのリブート- Grid Managerから"
- "グリッドノードのリブート-コマンドシェルから実行しています"

グリッドノードのリブート**- Grid Manager**から

Grid Managerからグリッドノードをリブートすると、が実行されます `reboot` ターゲットノードでコマンドを実行します。

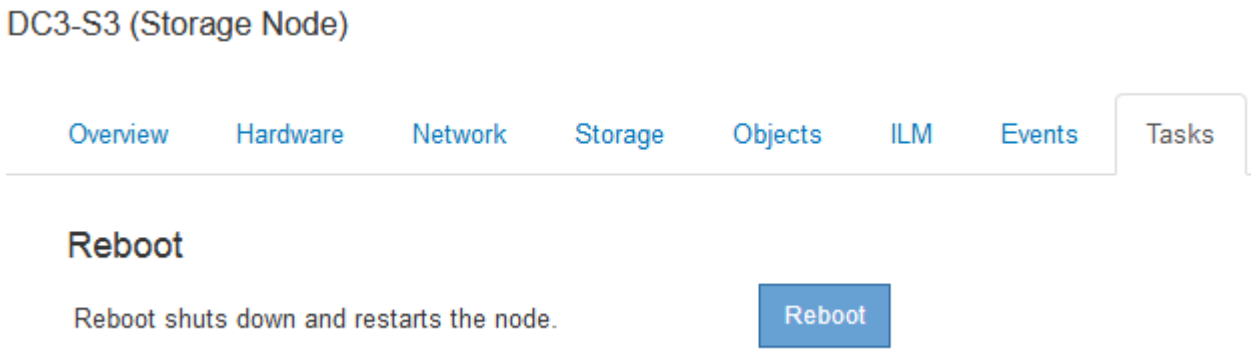
必要なもの

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

手順

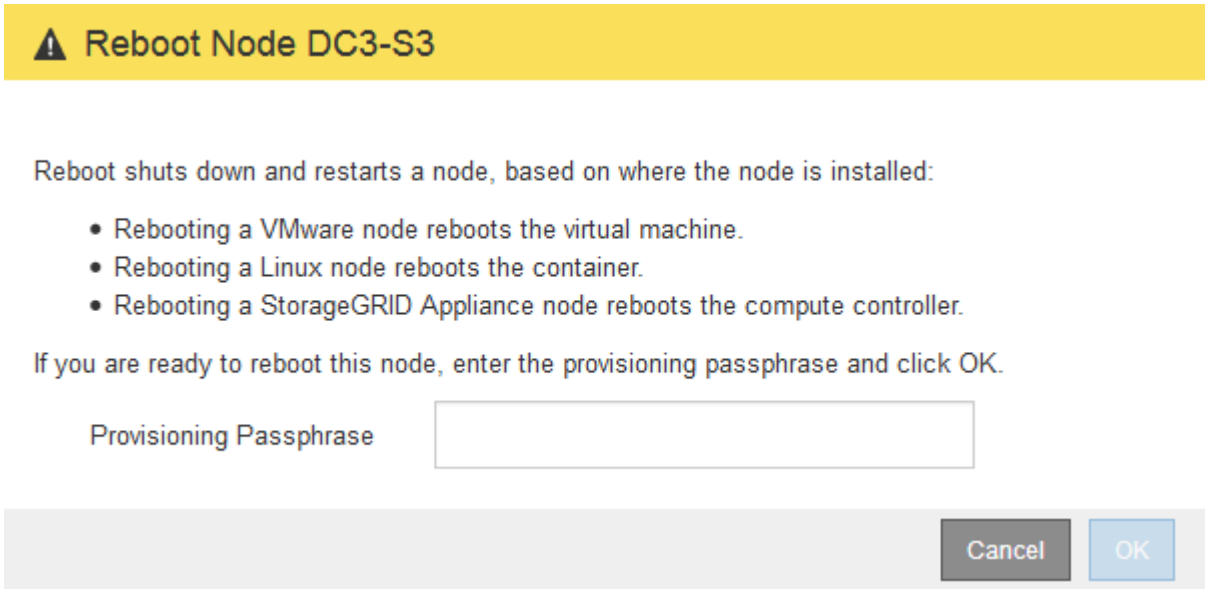
1. [ノード（ Nodes）]を選択し
2. リブートするグリッドノードを選択します。

3. [* タスク * （ Tasks * ）] タブを選択します。



4. [Reboot]をクリックします。

確認のダイアログボックスが表示されます。



プライマリ管理ノードをリブートすると、サービスの停止中はブラウザと Grid Manager の接続が一時的に失われることを知らせる確認ダイアログボックスが表示されます。

5. プロビジョニングパスフレーズを入力し、 * OK * をクリックします。
6. ノードがリブートするまで待ちます。

サービスがシャットダウンするまでに時間がかかる場合があります。

ノードのリブート中は、Nodesページの左側にグレーのアイコン（Administratively Down）が表示されます。すべてのサービスが再び開始されると、アイコンは元の色に戻ります。

グリッドノードのリブート-コマンドシェルから実行しています

リブート処理を詳細に監視する必要がある場合や Grid Manager にアクセスできない場合は、グリッドノードにログインしてコマンドシェルから Server Manager の reboot コ

マンドを実行できます。

必要なもの

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

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

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

2. 必要に応じて、サービスを停止します。 `service servermanager stop`

   サービスの停止は任意ですが、実行することを推奨します。サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。次の手順でノードをリブートする前に、リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. グリッドノードをリブートします。 `reboot`

4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

グリッドノードをシャットダウンしています

グリッドノードは、ノードのコマンドシェルからシャットダウンできます。

必要なもの

- を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

この手順 を実行する前に、次の考慮事項を確認してください。

- 通常は、業務の中断を避けるために、一度に複数のノードをシャットダウンすることは避けてください。
- ドキュメントまたはテクニカルサポートから指示があった場合を除き、メンテナンス手順 の実行中にノードをシャットダウンしないでください。
- シャットダウンプロセスは、ノードがインストールされている場所によって次のように異なります。
  - VMware ノードをシャットダウンすると、仮想マシンがシャットダウンされます。
  - Linux ノードをシャットダウンすると、コンテナがシャットダウンされます。
  - StorageGRID アプライアンスノードをシャットダウンすると、コンピューティングコントローラがシャットダウンされます。
- ストレージノードをシャットダウンする場合は、次の点に注意してください。
  - ILM ルールに取り込み動作に Dual commit が指定されている場合、またはルールで Balanced が指定されていて、必要なすべてのコピーをただちに作成できない場合は、 StorageGRID は新たに取り込ま

れたオブジェクトをただちに同じサイトの 2 つのストレージノードにコミットしてあとから ILM を評価します。1 つのサイトで複数のストレージノードをシャットダウンすると、シャットダウン中はこれらのオブジェクトにアクセスできない場合があります。

◦ ストレージノードのシャットダウン中もすべてのオブジェクトにアクセスできるようにするには、ノードをシャットダウンする前に、サイトでのオブジェクトの取り込みを約 1 時間停止します。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

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

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。

2. すべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

   サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

シャットダウンしたら、グリッドノードの電源をオフにすることができます。

"ホストの電源のオフ"

関連情報

"StorageGRID の管理"

ホストの電源のオフ

ホストの電源をオフにする前に、そのホスト上のすべてのグリッドノードのサービスを停止する必要があります。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。

2. ノードで実行中のすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

   サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインして

シャットダウンプロセスを監視することもできます。

3. ホストの各ノードについて、手順 1 と 2 を繰り返します。
4. Linux ホストの場合：
   a. ホストオペレーティングシステムにログインします。
   b. ノードを停止します。 `storagegrid node stop`
   c. ホストオペレーティングシステムをシャットダウンします。
5. VMware仮想マシンで実行さ問題 れているノード、またはアプライアンスノードの場合、shutdownコマンドを使用します。 `shutdown -h now`

   この手順は、の結果に関係なく実行します `service servermanager stop` コマンドを実行します

   > 問題 を実行した後 `shutdown -h now` アプライアンスノードでコマンドを実行するには、アプライアンスの電源を再投入してノードを再起動する必要があります。

   アプライアンスの場合、このコマンドはコントローラをシャットダウンしますが、アプライアンスの電源はオンになったままです。次の手順を実行する必要があります。

6. アプライアンスノードの電源をオフにする場合は、次の手順を実行します。
   - SG100 または SG1000 サービスアプライアンスの場合
     i. アプライアンスの電源をオフにします。
     ii. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。
   - SG6000 アプライアンスの場合
     i. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

     この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

     ii. アプライアンスの電源をオフにし、青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。
   - SG5700 アプライアンスの場合
     i. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

     この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

     ii. アプライアンスの電源をオフにし、すべての LED とデジタル表示ディスプレイの動作が停止するまで待ちます。
7. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

データセンターの移行などで、 StorageGRID システム全体のシャットダウンが必要になる場合があります。ここでは、通常の方法でシャットダウンと起動を実行する場合の推奨手順について、その概要を記載します。

サイトまたはグリッド内のすべてのノードの電源をオフにすると、ストレージノードがオフラインの間は、取り込んだオブジェクトにアクセスできなくなります。

サービスを停止してグリッドノードをシャットダウンしています

StorageGRID システムの電源をオフにするには、各グリッドノードの実行中のすべてのサービスを停止してから、VMware仮想マシン、Dockerコンテナ、StorageGRID アプライアンスをすべてシャットダウンする必要があります。

このタスクについて

可能であれば、次の順序でグリッドノードのサービスを停止してください。

- 最初に、ゲートウェイノードのサービスを停止します。
- 最後に、プライマリ管理ノードのサービスを停止します。

この方法なら、プライマリ管理ノードを使用して他のグリッドノードのステータスをできるだけ長く監視できます。

> 単一のホストに複数のグリッドノードが含まれている場合は、そのホスト上のすべてのノードを停止するまで、ホストをシャットダウンしないでください。ホストにプライマリ管理ノードが含まれている場合は、そのホストを最後にシャットダウンします。

> 必要に応じて、特定のLinuxホストから別のLinuxホストにノードを移行し、グリッドの機能や可用性に影響を与えずにホストのメンテナンスを実行できます。

"Linux：新しいホストへのグリッドノードの移行"

手順

1. すべてのクライアントアプリケーションからグリッドへのアクセスを停止します。
2. [[log_in_on_gn]][各ゲートウェイ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： `#`。
3. [[stop_all_services]ノード上で実行されているすべてのサービスを停止します。 `service servermanager stop`

サービスのシャットダウンには最大 15 分かかる場合があります。リモートからシステムにログインしてシャットダウンプロセスを監視することもできます。

4. 上記の 2 つの手順を繰り返して、すべてのストレージノード、アーカイブノード、非プライマリ管理ノードのサービスを停止します。

   これらのノードのサービスは、どの順序で停止してもかまいません。

   > 問題 を実行する場合は、を参照して `service servermanager stop` コマンド：アプライアンスストレージノードのサービスを停止するには、アプライアンスの電源を再投入してノードを再起動する必要があります。

5. プライマリ管理ノードについて、の手順を繰り返します ノードにログインします および ノードのすべてのサービスを停止しています。

6. Linux ホストで実行されているノードの場合：

   a. ホストオペレーティングシステムにログインします。

   b. ノードを停止します。 `storagegrid node stop`

   c. ホストオペレーティングシステムをシャットダウンします。

7. VMware仮想マシンで実行されているノードおよびアプライアンスストレージノードの場合問題は、shutdownコマンドを使用します。 `shutdown -h now`

   この手順は、の結果に関係なく実行します `service servermanager stop` コマンドを実行します

   アプライアンスの場合、このコマンドはコンピューティングコントローラをシャットダウンしますが、アプライアンスの電源はオンになったままです。次の手順を実行する必要があります。

8. アプライアンスノードがある場合：

   - SG100 または SG1000 サービスアプライアンスの場合
     i. アプライアンスの電源をオフにします。
     ii. 青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。
   - SG6000 アプライアンスの場合
     i. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

     この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

     ii. アプライアンスの電源をオフにし、青色の電源 LED が消灯するまで待ちます。
   - SG5700 アプライアンスの場合
     i. ストレージコントローラの背面にある緑のキャッシュアクティブ LED が消灯するまで待ちます。

     この LED は、キャッシュデータをドライブに書き込む必要があるときに点灯します。この LED が消灯するのを待ってから、電源をオフにする必要があります。

     ii. アプライアンスの電源をオフにし、すべての LED とデジタル表示ディスプレイの動作が停止するまで待ちます。

9. 必要に応じて、コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

   これで、 StorageGRID グリッドのシャットダウンは完了です。

関連情報

"SG100 SG1000サービスアプライアンス"

"SG6000 ストレージアプライアンス"

"SG5700 ストレージアプライアンス"

グリッドノードを起動しています

グリッドノードを完全にシャットダウンしたあとに起動する際は、次の手順を実行してください。

> グリッド全体が 15 日以上シャットダウンされている場合は、グリッドノードを起動する前にテクニカルサポートに連絡する必要があります。Cassandra データを再構築するリカバリ手順は実行しないでください。データが失われる可能性があります。

このタスクについて

可能であれば、次の順序でグリッドノードの電源をオンにしてください。

- 最初に管理ノードの電源をオンにします。
- 最後にゲートウェイノードの電源をオンにします。

> ホストに複数のグリッドノードが含まれている場合は、ホストの電源をオンにすると各ノードが自動的にオンライン状態に戻ります。

手順

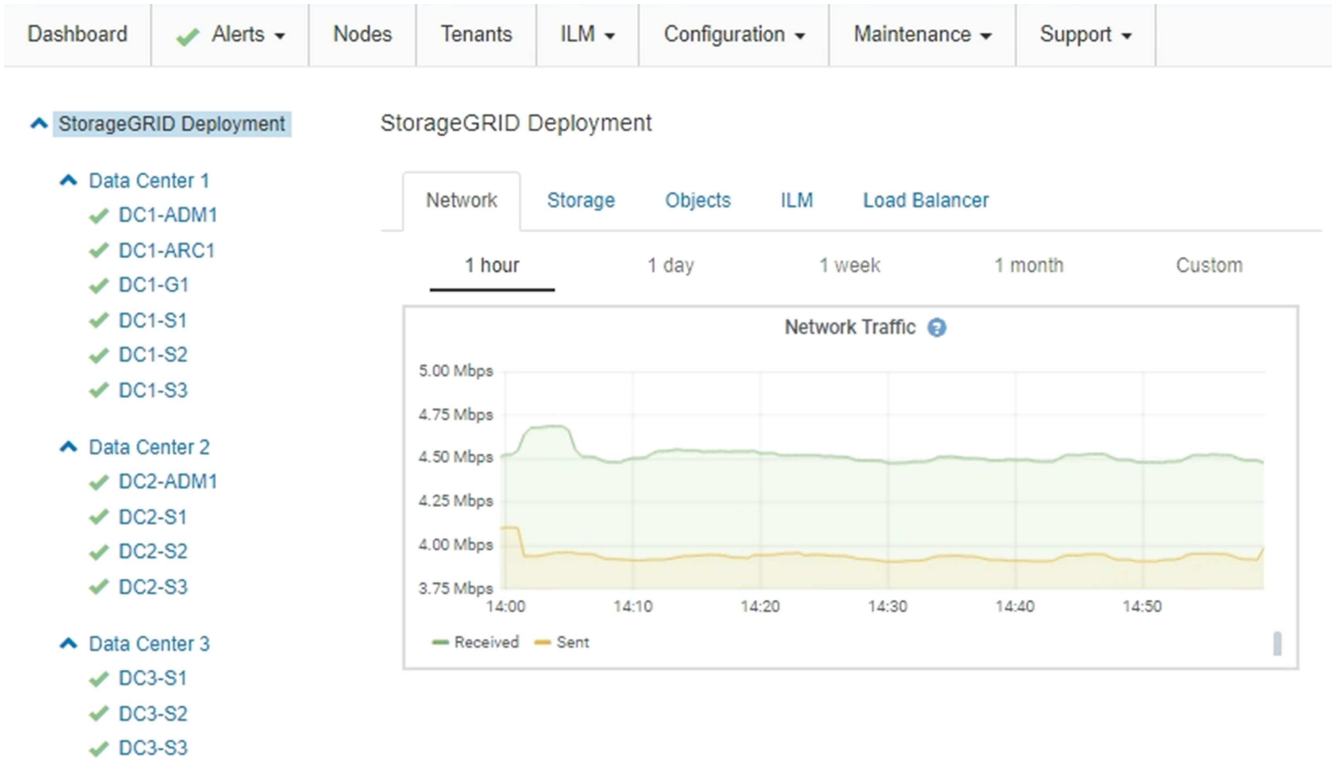
1. プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードのホストの電源をオンにします。

   > ストレージノードの再起動が完了するまで、管理ノードにログインすることはできません。

2. すべてのアーカイブノードとストレージノードのホストの電源をオンにします。

   これらのノードは、どの順序で電源をオンにしてもかまいません。

3. すべてのゲートウェイノードのホストの電源をオンにします。
4. Grid Managerにサインインします。
5. ノード*をクリックして、グリッドノードのステータスを監視します。すべてのノードのステータスが「緑」に戻っていることを確認します。



DoNotStartファイルを使用する

テクニカルサポートの指示の下でメンテナンスや設定の手順を実行している場合は、Server Manager の起動時または再起動時にサービスが開始されないように、DoNotStart ファイルを使用するよう求められることがあります。

DoNotStart ファイルは、テクニカルサポートから指示があった場合のみ追加または削除してください。

サービスが開始されないようにするには、そのサービスのディレクトリに DoNotStart ファイルを配置します。Server Manager は起動時に DoNotStart ファイルを検索し、ファイルが存在する場合、サービス（およびそれに依存するサービス）は開始されません。DoNotStart ファイルを削除すると、停止されていたサービスは、 Server Manager が次回起動または再起動したときに開始されます。DoNotStart ファイルを削除しても、サービスは自動的には開始されません。

すべてのサービスを再開しないようにする最も効率的な方法は、 NTP サービスを開始しないようにすることです。すべてのサービスは NTP サービスに依存しているため、 NTP サービスが実行されていない場合は実行できません。

サービスの**DoNotStart**ファイルを追加しています

個別のサービスが開始しないようにするには、グリッドノードのそのサービスのディレクトリに DoNotStart ファイルを追加します。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。

2. DoNotStartファイルを追加します。 `touch /etc/sv/service/DoNotStart`

   ここで、 `service` は、開始しないようにするサービスの名前です。例：

   ```
   touch /etc/sv/ldr/DoNotStart
   ```

   DoNotStart ファイルが作成されます。ファイルの内容は不要です。

   Server Manager またはグリッドノードが再起動されたときに Server Manager は再起動しますが、サービスは再開されません。

3. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

サービスの**DoNotStart**ファイルを削除しています

サービスを開始できないようにする DoNotStart ファイルを削除するには、そのサービスを開始する必要があります。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

手順

1. グリッドノードにログインします。

   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`

   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`

   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。

2. サービスのディレクトリからDoNotStartファイルを削除します。 `rm /etc/sv/service/DoNotStart`

   ここで、 `service` は、サービスの名前です。例：

```
rm /etc/sv/ldr/DoNotStart
```

3. サービスを開始します。 `service servicename start`
4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

Server Managerのトラブルシューティング

テクニカルサポートから、Server Manager関連の問題の原因を突き止めるためにトラブルシューティングタスクの実行を指示される場合があります。

Server Managerログファイルにアクセスします

Server Manager の使用時に問題が発生した場合は、そのログファイルを確認します。

Server Managerに関連するエラーメッセージは、Server Managerログファイルに記録されます。このファイルは、次の場所にあります。 `/var/local/log/servermanager.log`

このファイルでエラーに関するエラーメッセージを確認してください。必要に応じて、問題 をテクニカルサポートにエスカレーションします。テクニカルサポートにログファイルを転送するよう求められる場合があります。

エラー状態のサービス

サービスがエラー状態になったことが検出された場合は、サービスの再開を試みてください。

必要なもの

を用意しておく必要があります `Passwords.txt` ファイル。

このタスクについて

Server Manager は、サービスを監視し、予期せず停止したサービスがあれば再起動します。サービスで障害が発生すると、 Server Manager はそのサービスの再起動を試行します。5 分以内にサービスの開始が 3 回失敗すると、サービスはエラー状態になります。Server Manager は再起動を試行しません。

手順

1. グリッドノードにログインします。
   a. 次のコマンドを入力します。 `ssh admin@grid_node_IP`
   b. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。
   c. 次のコマンドを入力してrootに切り替えます。 `su -`
   d. に記載されているパスワードを入力します `Passwords.txt` ファイル。

   rootとしてログインすると、プロンプトがから変わります `$` 終了： `#`。
2. サービスのエラー状態を確認します。 `service servicename status`

例：

```
service ldr status
```

サービスがエラー状態になっている場合は、次のメッセージが返されます。 *servicename* `in error state`。例：

```
ldr in error state
```

サービスステータスがの場合 `disabled`サービスのDoNotStartファイルの削除手順を参照してください。

3. サービスを再開して、エラー状態を解消します。 `service` *servicename* `restart`

   サービスを再開できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

4. コマンドシェルからログアウトします。 `exit`

関連情報

"サービスのDoNotStartファイルを削除しています"

アプライアンスノードのクローニング

StorageGRID でアプライアンスノードをクローニングして、アプライアンスの設計や機能を強化することができます。クローニングでは、既存のノード上のすべての情報が新しいアプライアンスに転送されます。ハードウェアのアップグレードプロセスを実行して簡単に実行できます。また、アプライアンスの運用停止や交換に代わる方法も提供されます。

アプライアンスノードのクローニングの仕組み

アプライアンスノードのクローニングを使用すると、グリッド内の既存のアプライアンスノード（ソース）を、同じ論理 StorageGRID サイトに含まれる互換性のあるアプライアンス（ターゲット）に簡単に置き換えることができます。このプロセスでは、すべてのデータが新しいアプライアンスに転送され、古いアプライアンスノードを交換するためにアプライアンスが稼働中になり、古いアプライアンスは設置前の状態になります。

アプライアンスノードをクローニングする理由

アプライアンスノードは、次の処理が必要な場合にクローニングできます。

- 寿命が近づいているアプライアンスの交換
- 改善されたアプライアンステクノロジを活用するには、既存のノードをアップグレードしてください。
- StorageGRID システム内のストレージノードの数を変更することなく、グリッドのストレージ容量を拡張できます。

- RAID モードを DDP 8 から DDP 16 に変更する、 RAID 6 に変更するなどして、ストレージ効率を向上
- ノード暗号化を効率的に実装して、外部キー管理サーバ（ KMS ）を使用できるようにします。

どの **StorageGRID** ネットワークが使用されていますか？

クローニングでは、 3 つの StorageGRID ネットワークのいずれかで、ソースノードからターゲットアプライアンスにデータが直接転送されます。グリッドネットワークは通常は使用されますが、ソースアプライアンスがこれらのネットワークに接続されている場合は、管理ネットワークまたはクライアントネットワークも使用できます。StorageGRID ネットワークのパフォーマンスやデータの可用性を低下させることなく、最高のデータ転送パフォーマンスを提供するトラフィックのクローニングに使用するネットワークを選択してください。

交換用アプライアンスを設置するときは、 StorageGRID 接続およびデータ転送用の一時的な IP アドレスを指定する必要があります。交換用アプライアンスは交換前のアプライアンスノードと同じネットワークに含まれるため、交換用アプライアンスでこれらのネットワークごとに一時 IP アドレスを指定する必要があります。

ターゲットアプライアンスの互換性

交換用アプライアンスは、交換するソースノードと同じタイプで、両方が同じ論理 StorageGRID サイトに属している必要があります。

- 交換用サービスアプライアンスは、交換する管理ノードまたはゲートウェイノードとは異なる場合があります。
  - SG1000 サービスのターゲットアプライアンスに SG100 ソースノードアプライアンスをクローニングして、管理ノードまたはゲートウェイノードの機能を強化できます。
  - SG1000 ソースノードアプライアンスを SG100 サービスターゲットアプライアンスにクローニングして、要件の厳しいアプリケーション用に SG1000 を再導入することができます。

    たとえば、 SG1000 ソースノードアプライアンスを管理ノードとして使用していて、専用のロードバランシングノードとして使用する場合などです。

  - SG1000 ソースノードアプライアンスを SG100 サービスターゲットアプライアンスに交換すると、ネットワークポートの最大速度が 100GbE から 25GbE に減ります。
  - SG100 と SG1000 アプライアンスでは、ネットワークコネクタが異なります。アプライアンスのタイプを変更する場合は、ケーブルまたは SFP モジュールの交換が必要になることがあります。
- 交換用ストレージアプライアンスには、交換するストレージノード以上の容量が必要です。
  - ターゲットストレージアプライアンスのドライブ数がソースノードと同じ場合は、ターゲットアプライアンスのドライブの容量（ TB ）が同じかそれ以上である必要があります。
  - ターゲットストレージアプライアンスに設置されている標準ドライブ数がソースノードのドライブ数よりも少ない場合は、ソリッドステートドライブ（ SSD ）が設置されているため、ターゲットアプライアンスの標準ドライブの全体的なストレージ容量（ TB ）が表示されます。 ソースストレージノード内のすべてのドライブの機能的な合計ドライブ容量を満たしているか、超えている必要があります。

    たとえば、 60 本のドライブを搭載した SG5660 ソースストレージノードアプライアンスを 58 本の標準ドライブを搭載した SG6060 ターゲットアプライアンスにクローニングする場合は、クローニングを行ってストレージ容量を確保する前に、 SG6060 ターゲットアプライアンスに大容量のドライブを設置する必要があります。（ターゲットアプライアンス内の SSD を含む 2 つのドライブスロットは、アプライアンスのストレージ容量の合計には含まれません）。

ただし、 60 ドライブ SG5660 ソースノードアプライアンスが SANtricity Dynamic Disk Pools DDP -8 を使用して構成されている場合、 DDP 16 を使用した 58 ドライブの同じサイズのドライブ SG6060 ターゲットアプライアンスの設定によって、ストレージ効率が向上しているため、 SG6060 アプライアンスが有効なクローンターゲットになる可能性があります。

ソースアプライアンスノードの現在のRAIDモードに関する情報は、Grid Managerの* Nodes ページで確認できます。アプライアンスの **[*Storage]** タブを選択します。

クローニングされない情報

以下のアプライアンス設定は、クローニング中に交換用アプライアンスに転送されません。交換用アプライアンスの初期セットアップ時に設定する必要があります。

- BMC インターフェイス
- ネットワークリンク
- ノード暗号化ステータス
- SANtricity システムマネージャ（ストレージノード用）
- RAID モード（ストレージノード用）

クローニングの妨げとなる問題

クローニング中に次のいずれかの問題が発生すると、クローニングプロセスが停止し、エラーメッセージが生成されます。

- ネットワーク設定が正しくありません
- ソースとターゲットのアプライアンス間の接続が確立されていません
- ソースとターゲットのアプライアンスに互換性がない
- ストレージノードの場合は、容量の不十分な交換用アプライアンス

続行するには、クローニングのために各問題 を解決する必要があります。

アプライアンスノードのクローニングに関する考慮事項と要件

アプライアンスノードをクローニングする前に、考慮事項と要件を理解しておく必要があります。

交換用アプライアンスのハードウェア要件

交換用アプライアンスが次の基準を満たしていることを確認します。

- ソースノード（交換するアプライアンス）とターゲット（新しい）アプライアンスは、同じタイプのアプライアンスである必要があります。
  - クローニングできるのは、管理ノードアプライアンスまたはゲートウェイノードアプライアンスだけです。
  - クローニングできるのは、新しいストレージアプライアンスに対してのみです。
- 管理ノードまたはゲートウェイノードアプライアンスの場合、ソースノードアプライアンスとターゲット

アプライアンスで同じタイプのアプライアンスを使用する必要はありません。ただし、アプライアンスタイプを変更する場合は、ケーブルまたは SFP モジュールの交換が必要になることがあります。

たとえば、 SG1000 ノードアプライアンスを SG100 に交換したり、 SG100 アプライアンスを SG1000 アプライアンスに交換したりできます。

- ストレージノードアプライアンスの場合、ソースノードアプライアンスとターゲットアプライアンスのストレージ容量がソースアプライアンスと同じである必要はありません。ただし、ターゲットアプライアンスのストレージ容量はソースアプライアンスと同じかそれ以上である必要があります。

  たとえば、 SG5600 ノードアプライアンスを、 SG5700 アプライアンスまたは SG6000 アプライアンスと交換することができます。

StorageGRID 環境の特定のアプライアンスノードをクローニングする互換性のある交換用アプライアンスを選択する方法については、 StorageGRID の営業担当者にお問い合わせください。

アプライアンスノードのクローンを作成する準備をしています

アプライアンスノードをクローニングするには、次の情報が必要です。

- グリッドネットワークの一時的な IP アドレスをネットワーク管理者から取得し、最初のインストール時にターゲットアプライアンスで使用します。ソースノードが管理ネットワークまたはクライアントネットワークに属している場合は、それらのネットワークの一時的な IP アドレスを取得します。

  一時的な IP アドレスは通常、クローニングするソースノードアプライアンスと同じサブネット上にあり、クローニングの完了後は必要ありません。クローニング接続を確立するには、ソースアプライアンスとターゲットアプライアンスの両方が StorageGRID のプライマリ管理ノードに接続されている必要があります。

- データ転送トラフィックのクローニングに使用するネットワークを決定し、 StorageGRID ネットワークのパフォーマンスやデータの可用性を低下させることなく、最高のデータ転送パフォーマンスを実現します。

  1GbE 管理ネットワークを使用したクローニングでデータ転送を行うと、クローニングに時間がかかります。

- ターゲットアプライアンスでキー管理サーバ（ KMS ）を使用したノード暗号化が使用されるかどうかを確認し、クローニングを実行する前に最初のターゲットアプライアンスインストール時にノードの暗号化を有効にできるようにします。アプライアンスのインストールの説明に従って、ソースアプライアンスノードでノード暗号化が有効になっているかどうかを確認できます。

  ソースノードとターゲットアプライアンスで、異なるノード暗号化設定を使用できます。データの復号化と暗号化は、データ転送中、およびターゲットノードが再起動してグリッドに参加したときに自動的に実行されます。

  - "SG100 SG1000サービスアプライアンス"
  - "SG5600 ストレージアプライアンス"
  - "SG5700 ストレージアプライアンス"
  - "SG6000 ストレージアプライアンス"

- ターゲット・アプライアンスの RAID モードをデフォルト設定から変更するかどうかを決定します。この

ため、この情報は、クローニングの前にターゲット・アプライアンスを最初にインストールするときに指定できます。ソースアプライアンスノードの現在のRAIDモードに関する情報は、Grid Managerの* Nodesページで確認できます。アプライアンスの **[*Storage]** タブを選択します。

ソースノードとターゲットアプライアンスでは、 RAID 設定が異なる場合があります。

- ノードのクローニングプロセスを完了するための十分な時間を計画します。稼働中のストレージノードからターゲットアプライアンスにデータを転送するために、数日かかる場合があります。クローニングのスケジュールを一度に設定して、ビジネスへの影響を最小限に抑えることができます。
- クローニングするアプライアンスノードは一度に 1 つだけにしてください。クローニングによって、StorageGRID の他のメンテナンス機能を同時に実行することはできません。
- アプライアンスノードのクローンを作成したら、互換性のある別のノードアプライアンスのクローンを作成するために、インストール前の状態に戻ったソースアプライアンスをターゲットとして使用できます。

アプライアンスノードの手順 クローニング

ソースノード（交換するアプライアンス）とターゲット（新規）アプライアンスの間でデータを転送するには、クローニングプロセスに数日かかることがあります。

必要なもの

- 互換性のあるターゲットアプライアンスをキャビネットまたはラックに設置し、すべてのケーブルを接続し、電源を投入しておきます。
- 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が StorageGRID システムのソフトウェアバージョンと同じであることを確認し、必要に応じて StorageGRID アプライアンスインストーラファームウェアをアップグレードしておきます。
- StorageGRID 接続、 SANtricity System Manager （ストレージアプライアンスのみ）、 BMC インターフェイスの設定を含めて、ターゲットアプライアンスを設定しておきます。
  - StorageGRID 接続を設定する場合は、一時的な IP アドレスを使用します。
  - ネットワークリンクを設定する場合は、最終的なリンク設定を使用します。

> ターゲットアプライアンスの初期構成が完了したあとは、 StorageGRID アプライアンスインストーラを開いたままにしておきます。ノードのクローニングプロセスを開始したあとに、ターゲットアプライアンスのインストーラページに戻ります。

- ターゲットアプライアンスのノード暗号化を必要に応じて有効にしておきます。
- 必要に応じて、ターゲットアプライアンスの RAID モードを設定します（ストレージアプライアンスのみ）。
- "アプライアンスノードのクローニングに関する考慮事項と要件"

  "SG100 SG1000サービスアプライアンス"

  "SG5600 ストレージアプライアンス"

  "SG5700 ストレージアプライアンス"

  "SG6000 ストレージアプライアンス"

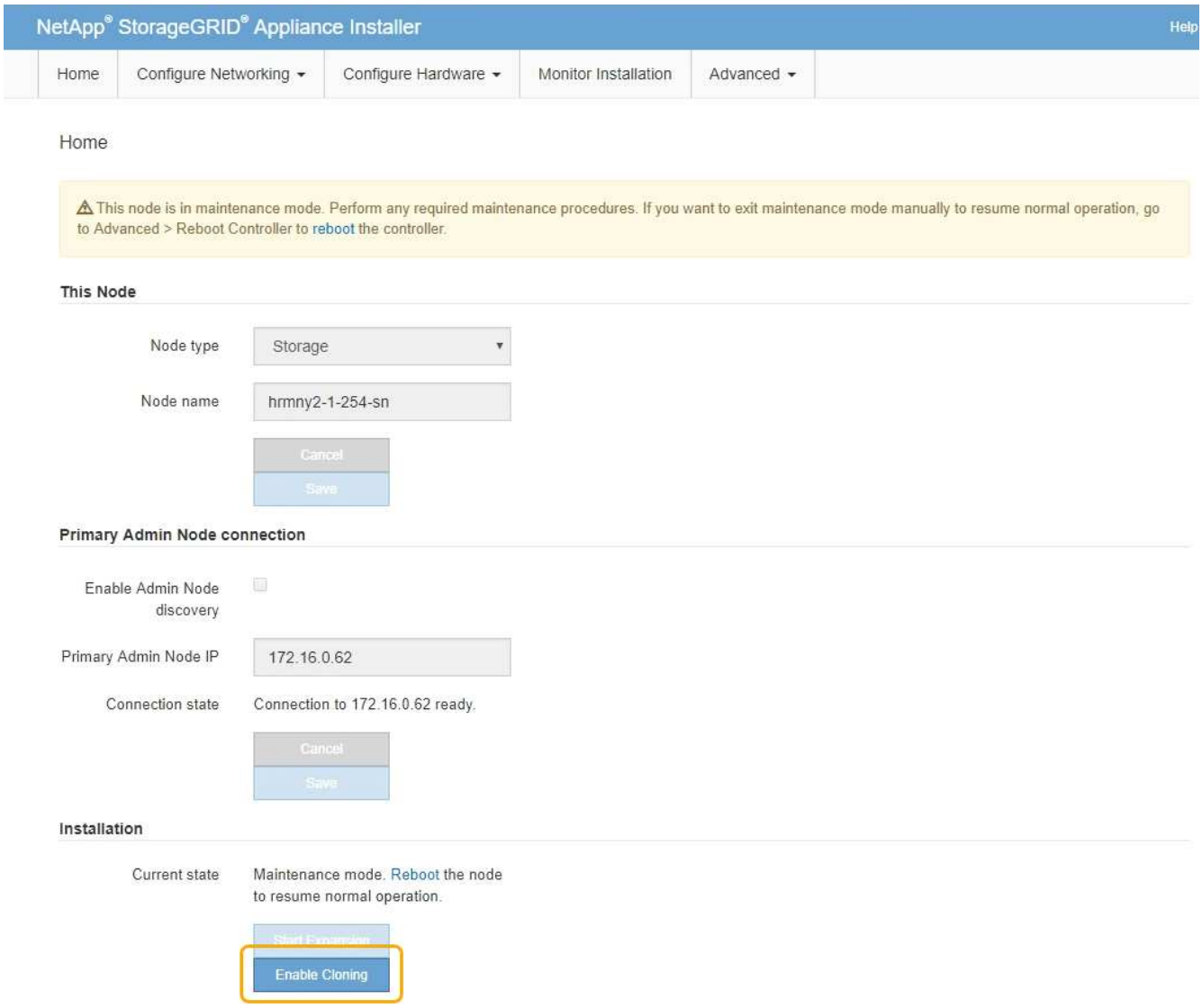
StorageGRID ネットワークのパフォーマンスとデータの可用性を維持するために、クローニングするアプライアンスノードは一度に 1 つだけにしてください。

手順

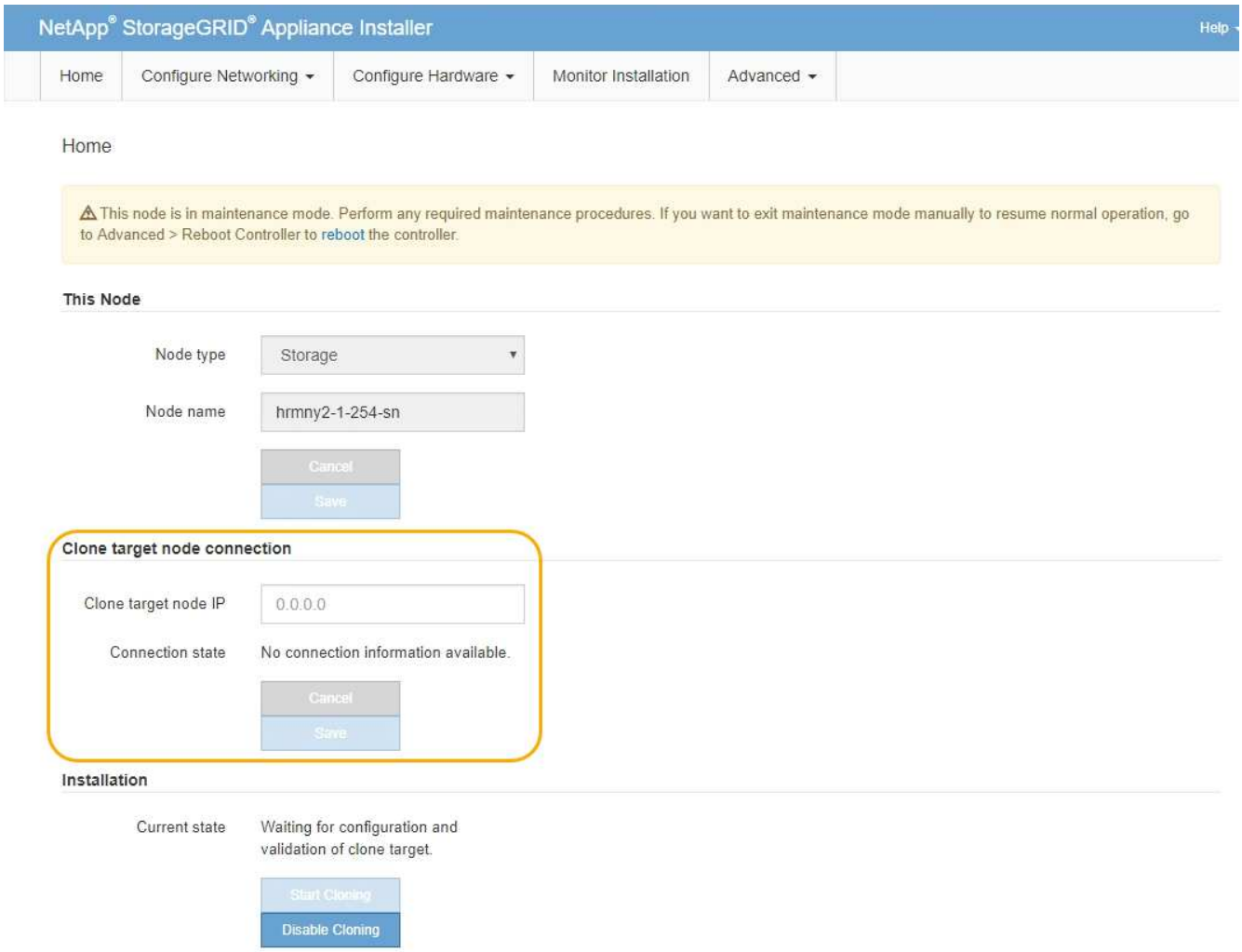
1. クローニングするソースノードをメンテナンスモードにします。

   "アプライアンスをメンテナンスモードにします"

2. ソースノードの StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページの ［ インストール ］ セクションで、 ［ * クローン作成を有効にする * ］ を選択します。



Primary Admin Node connection セクションが Clone target node connection セクションに置き換えられました。

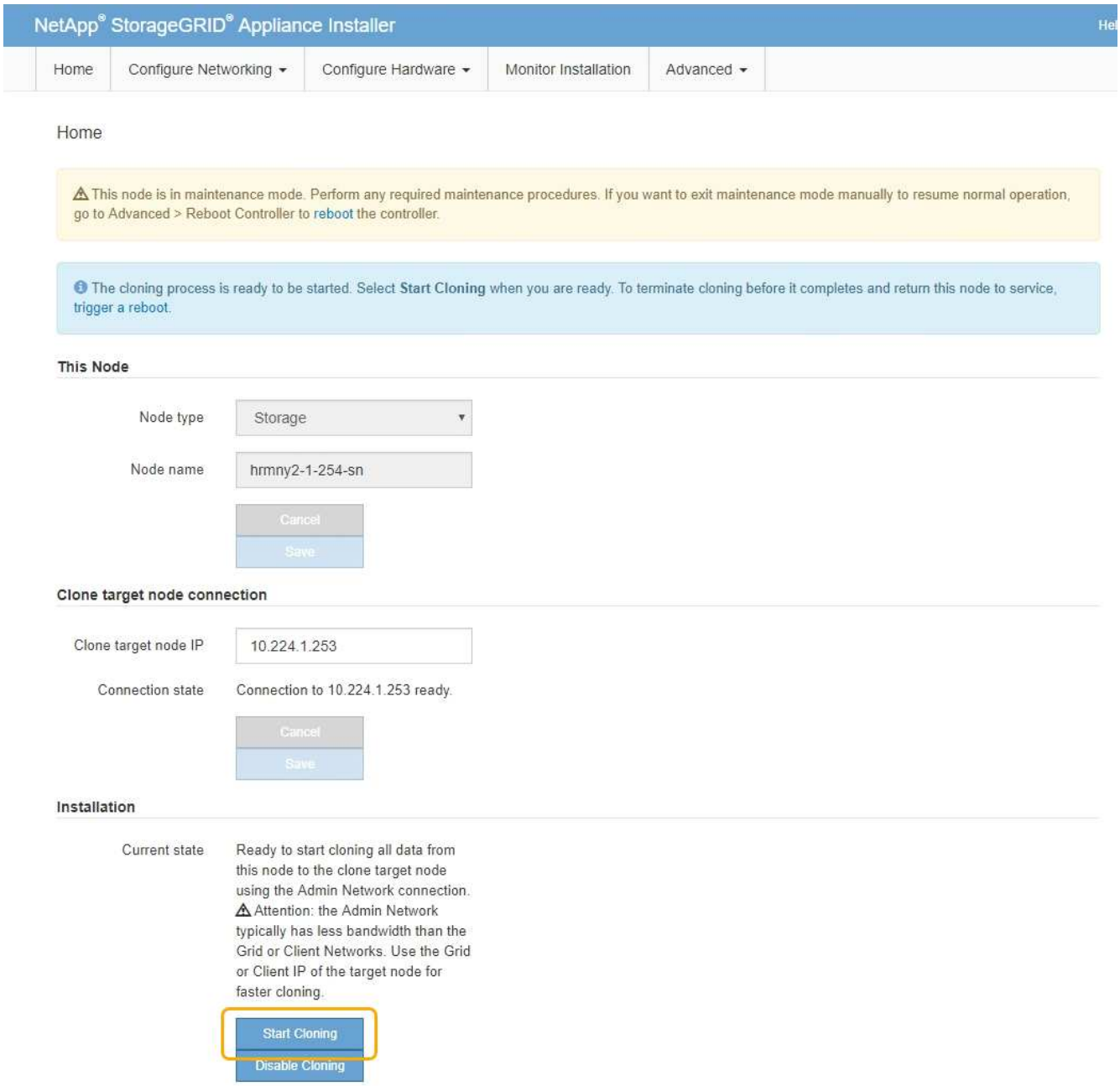


3. 「 * クローンターゲットノード IP * 」には、クローンデータ転送トラフィックに使用するネットワークのターゲットノードに割り当てられた一時的な IP アドレスを入力し、「 * 保存 * 」を選択します。

   通常はグリッドネットワークの IP アドレスを入力しますが、データ転送トラフィックのクローニングに別のネットワークを使用する必要がある場合は、そのネットワークのターゲットノードの IP アドレスを入力します。

   1GbE 管理ネットワークを使用したクローニングでデータ転送を行うと、クローニングに時間がかかります。

   ターゲットアプライアンスの設定と検証が完了すると、インストールセクションのソースノードで * クローニングの開始 * が有効になります。



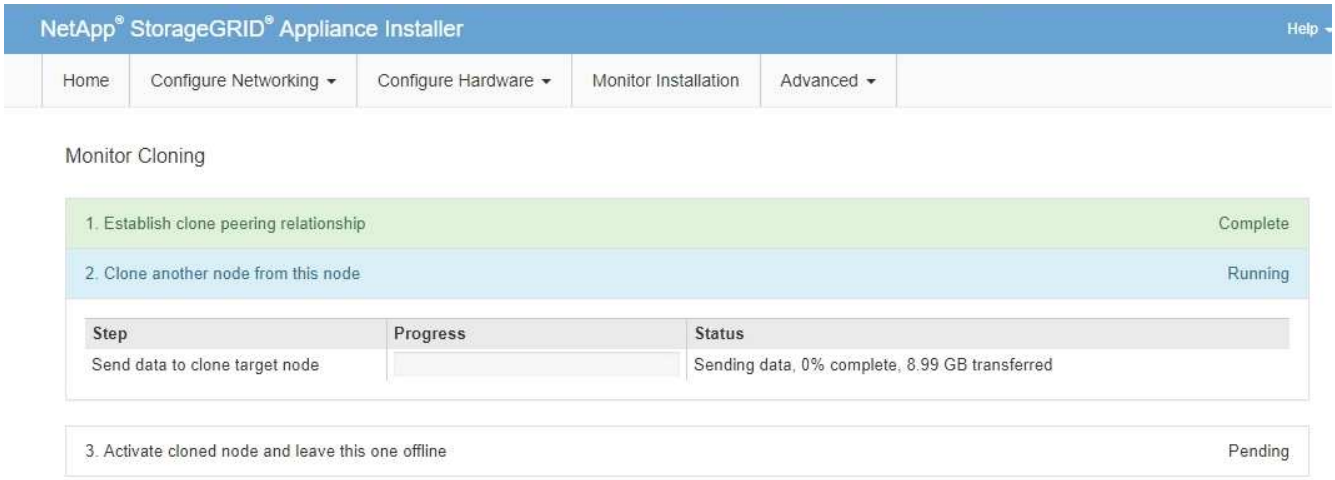
クローニングを妨げる問題が存在する場合は、 * クローニングの開始 * が有効になっておらず、解決が必要な問題が * 接続状態 * として表示されます。これらの問題は、ソースノードとターゲットアプライアンスの両方の StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページに記載されています。一度に表示される問題 は 1 つだけで、条件の変化に応じて状態が自動的に更新されます。クローニングの開始 * を有効にするために、すべてのクローニングの問題を解決してください。

クローニングの開始 * が有効になっている場合、 * 現在の状態 * は、トラフィックのクローニングに選択された StorageGRID ネットワークと、そのネットワーク接続の使用に関する情報を示します。

"アプライアンスノードのクローニングに関する考慮事項と要件"

4. ソースノードで * クローニングを開始 * を選択します。
5. ソースノードまたはターゲットノードで StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して、クローニングの進行状況を監視します。

ソースノードとターゲットノードの両方で StorageGRID アプライアンスインストーラのステータスが同じであることを確認します。



クローニングの監視ページでは、クローニングプロセスの各ステージについて詳細な進捗状況を確認できます。

- * クローンピア関係の確立 * に、クローニングのセットアップと設定の進捗状況が表示されます。
- * このノードから別のノードをクローニングする * と、データ転送の進捗状況が表示されます。（クローニング処理のこの処理は、完了までに数日かかることがあります）。
- * クローンノードをアクティブ化してこのノードをオフラインのままにする * は、データ転送が完了したあとに、ターゲットノードに制御を移行してインストール前の状態に移行する処理の進捗状況を示します。

6. クローニングが完了する前にクローニングプロセスを終了し、ソースノードをサービスに戻す必要がある場合は、ソースノードでStorageGRID アプライアンスインストーラのホームページに移動し、* Advanced * Reboot Controller を選択して、 Reboot into StorageGRID *を選択します。

   クローニングプロセスが終了した場合は、次の手順を実行し

   - ソースノードがメンテナンスモードを終了し、 StorageGRID に再び参加します。
   - ターゲットノードはインストール前の状態のままになります。ソースノードのクローニングを再開するには、手順 1 からクローニングプロセスを再開します。

クローニングが正常に完了した場合：

- ソースノードとターゲットノードで IP アドレスが入れ替わります。
  - これで、ターゲットノードで、グリッドネットワーク、管理ネットワーク、クライアントネットワークのソースノードに割り当てられていた IP アドレスが使用されるようになります。
  - ソースノードで、最初にターゲットノードに割り当てられた一時的な IP アドレスが使用されるようになります。
- ターゲットノードはメンテナンスモードを終了し、ソースノードに代わって StorageGRID に参加します。
- ソースアプライアンスは、再インストールの準備ができたかのように、インストール前の状態です。

  "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）"

アプライアンスがグリッドに再参加しない場合は、ソースノードのStorageGRID アプライアンスインストーラのホームページで「* Advanced * Reboot Controller 」を選択し、「 Reboot into Maintenance Mode *」を選択します。ソースノードが保守モードでリブートしたら、手順 のクローニングを繰り返します。

ターゲットノードで想定外の問題 が発生した場合、ユーザデータはリカバリオプションとしてソースアプライアンスに残ります。ターゲットノードが StorageGRID に正常に再参加すると、ソースアプライアンスのユーザデータは古くなり、不要になります。必要に応じて、 StorageGRID サポートにソースアプライアンスのクリアを依頼して、このデータを削除してください。

可能です

- 追加のクローニング処理では、ソースアプライアンスをターゲットとして使用します。追加の設定は必要ありません。このアプライアンスには、最初のクローンターゲット用に指定された一時的な IP アドレスがすでに割り当てられています。
- ソースアプライアンスを新しいアプライアンスノードとして設置し、セットアップする。
- ソースアプライアンスが StorageGRID で使用されなくなった場合は、破棄します。

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権を有し、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権については、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。