



# Linuxノードを置き換える

## StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# 目次

Linuxノードを置き換える .....	1
Linuxノードを置き換える .....	1
新しいLinuxホストを展開する .....	1
グリッドノードをホストに復元する .....	2
グリッドノードを復元して検証する .....	2
StorageGRIDホストサービスを開始する .....	6
正常に起動できないノードを回復する .....	6
次のステップ: 必要に応じて追加の回復手順を実行します .....	7
是正措置と次のステップ .....	7

# Linuxノードを置き換える

## Linuxノードを置き換える

障害により 1 つ以上の新しい物理ホストまたは仮想ホストを展開するか、既存のホストに Linux を再インストールする必要がある場合は、グリッド ノードを回復する前に、交換用のホストを展開して構成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 ノードに対するグリッド ノード回復プロセスの 1 つのステップです。

「Linux」は、Red Hat® Enterprise Linux®, Ubuntu®, または Debian® のデプロイメントを指します。サポートされているバージョンのリストについては、"[NetApp Interoperability Matrix Tool \(IMT\)](#)"。

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、あるいはゲートウェイ ノードを回復するプロセスの 1 つのステップとしてのみ実行されます。回復するグリッド ノードのタイプに関係なく、手順は同じです。

物理または仮想 Linux ホスト上で複数のグリッド 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 ノードを回復できます。ただし、プライマリ管理ノードが存在する場合は最初にプライマリ管理ノードを回復すると、他のグリッド ノードがプライマリ管理ノードに接続して回復を登録しようとする際に、他のグリッド ノードの回復が停止することがなくなります。

## 新しいLinuxホストを展開する

いくつかの例外を除き、初期インストール プロセス時と同じように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または仮想 Linux ホストを展開するには、Linux オペレーティング システムのStorageGRIDインストール手順にあるホストの準備手順に従います。

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

この手順には、次のタスクを実行するためのステップが含まれます。

1. Linux をインストールします。
2. ホスト ネットワークを構成します。
3. ホスト ストレージを構成します。
4. コンテナ エンジンをインストールします。
5. StorageGRIDホスト サービスをインストールします。



インストール手順の「StorageGRIDホスト サービスのインストール」タスクを完了したら停止します。「グリッド ノードのデプロイ」タスクを開始しないでください。

これらの手順を実行するときは、次の重要なガイドラインに注意してください。

- 必ず元のホストで使用したのと同じホスト インターフェイス名を使用してください。
- StorageGRIDノードをサポートするために共有ストレージを使用している場合、または、ドライブまたはSSDの一部またはすべてを障害の発生したノードから交換用ノードに移動した場合は、元のホストに存在していたのと同じストレージ マッピングを再確立する必要があります。例えば、WWIDとエイリアスを`/etc/multipath.conf`インストール手順で推奨されているように、同じエイリアス/WWIDペアを使用してください。`/etc/multipath.conf`交換ホスト上。
- StorageGRIDノードがNetApp ONTAPシステムから割り当てられたストレージを使用する場合は、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ます。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。



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

## グリッドノードをホストに復元する

障害が発生したグリッド ノードを新しい Linux ホストに復元するには、次の手順を実行してノード構成ファイルを復元します。

1. **ノードを復元して検証する** ノード構成ファイルを復元します。新規インストールの場合は、ホストにインストールするグリッド ノードごとにノード構成ファイルを作成します。グリッド ノードを置換ホストに復元する場合は、障害が発生したグリッド ノードのノード構成ファイルを復元または置き換えます。
2. **StorageGRIDホストサービスを開始する。**
3. 必要に応じて、**起動に失敗したノードを回復する。**

以前のホストからブロック ストレージ ボリュームが保存されている場合は、追加の回復手順を実行する必要がある場合があります。このセクションのコマンドは、必要な追加手順を判断するのに役立ちます。

### グリッドノードを復元して検証する

障害が発生したグリッド ノードのグリッド構成ファイルを復元し、グリッド構成ファイルを検証してエラーを解決する必要があります。

#### タスク概要

ホスト上に存在するグリッドノードであれば、`/var/local``ボリュームは、以前のホストの障害の結果として失われませんでした。例えば、``/var/local`` Linux オペレーティング システムのStorageGRIDインストール手順に従って、StorageGRIDシステム データ ボリュームに共有ストレージを使用した場合、このボリュームがまだ存在する可能性があります。ノードをインポートすると、そのノード構成ファイルがホストに復元されます。

不足している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、グリッド構成ファイルを検証し、発生する可能性のあるネットワークまたはストレージの問題を解決してから、StorageGRIDを再起動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、回復するノードに使用されていたのと同じ名前を置換ノードに使用する必要があります。

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

- ["Red Hat Enterprise LinuxにStorageGRIDをインストールする"](#)
- ["UbuntuまたはDebianにStorageGRIDをインストールする"](#)

## 手順

1. 回復したホストのコマンドラインで、現在構成されているすべてのStorageGRIDノードを一覧表示します。 `sudo storagegrid node list`

グリッドノードが構成されていない場合は出力はありません。いくつかのグリッドノードが構成されている場合、次の形式の出力が予想されます。

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

ホスト上で構成する必要があるグリッドノードの一部またはすべてがリストされていない場合は、不足しているグリッドノードを復元する必要があります。

2. グリッドノードをインポートするには、`/var/local`音量：

- a. インポートするノードごとに次のコマンドを実行します。 `sudo storagegrid node import node-var-local-volume-path`

その`storagegrid node import`コマンドは、最後に実行されたホスト上でターゲットノードが正常にシャットダウンされた場合にのみ成功します。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. ノードが別のホストによって所有されているというエラーが表示された場合は、`--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`



インポートされたノードは`--force`フラグは、グリッドに再参加する前に追加の回復手順が必要になります。["次のステップ: 必要に応じて追加の回復手順を実行します"](#)。

3. グリッドノードに`/var/local`ボリュームの場合は、ノードの構成ファイルを再作成してホストに復元します。手順については、以下を参照してください。
  - ["Red Hat Enterprise Linux のノード構成ファイルを作成する"](#)
  - ["UbuntuまたはDebianのノード構成ファイルを作成する"](#)



ノードの構成ファイルを再作成する場合は、回復するノードに使用されていたのと同じ名前を置換ノードに使用する必要があります。Linux デプロイメントの場合、構成ファイル名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 アドレスを使用する必要があります。この方法により、リカバリ中にノードにコピーする必要があるデータの量が最小限に抑えられ、リカバリが大幅に高速化されます (場合によっては、数週間ではなく数分でリカバリできます)。



新しいブロックデバイス ( StorageGRIDノードが以前に使用していなかったデバイス) を、`BLOCK\_DEVICE\_`ノードの設定ファイルを再作成する場合は、[ブロックデバイスの欠落エラーを修正](#)。

4. 回復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 node list 出力に名前が表示された各グリッド 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、エラーや警告に対処する必要があります。次のセクションでは、回復中に特別な意味を持つ可能性があるエラーについて詳しく説明します。

#### 欠落しているネットワークインターフェイスエラーを修正

ホストネットワークが正しく設定されていないか、名前のスペルが間違っている場合、StorageGRIDが指定されたマッピングをチェックするときにエラーが発生します。`/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイル。

次のパターンに一致するエラーまたは警告が表示される場合があります。

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

このエラーは、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 ネットワークで報告される可能性があります。このエラーは、`/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイルは、指定されたStorageGRIDネットワークを、`host-interface-name`ただし、現在のホストにはそ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、以下の手順を完了したことを確認してください。["新しいLinuxホストを展開する"](#)。すべてのホスト インターフェイスに、元のホストで使用されていたのと同じ名前を使用します。

ノード構成ファイルと一致するようにホスト インターフェイスに名前を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、GRID\_NETWORK\_TARGET、ADMIN\_NETWORK\_TARGET、または CLIENT\_NETWORK\_TARGET の値を既存のホスト インターフェイスと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ていること、

および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ます。ホスト上のボンド デバイスの上に VLAN (またはその他の仮想インターフェイス) を構成するか、ブリッジと仮想イーサネット (veth) のペアを使用する必要があります。

### ブロックデバイスの欠落エラーを修正

システムは、回復された各ノードが有効なブロック デバイス特殊ファイルにマップされているか、またはブロック デバイス特殊ファイルへの有効なソフトリンクにマップされているかどうかを確認します。StorageGRIDが無効なマッピングを発見した場合 `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` ファイルがない場合、ブロックデバイスが見つからないというエラーが表示されます。

このパターンに一致するエラーが見つかった場合:

```
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
```

それはつまり `/etc/storagegrid/nodes/node-name.conf` `node-name` が使用するブロックデバイスをマップします `PURPOSE` Linux ファイル システム内の指定されたパス名に存在しますが、その場所に有効なブロック デバイス特殊ファイル、またはブロック デバイス特殊ファイルへのソフトリンクが存在しません。

の手順を完了したことを確認してください"[新しいLinuxホストを展開する](#)"。すべてのブロック デバイスに、元のホストで使用されていたのと同じ永続デバイス名を使用します。

失われたブロックデバイス特殊ファイルを復元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次の値を変更します。`BLOCK_DEVICE_PURPOSE` 新しいブロックデバイス特殊ファイルを指します。

Linux オペレーティング システムの表を使用して、適切なサイズとストレージ カテゴリを決定します。

- "[Red Hat Enterprise Linux のストレージとパフォーマンス要件](#)"
- "[UbuntuまたはDebianのストレージとパフォーマンス要件](#)"

ブロック デバイスの交換に進む前に、ホスト ストレージを構成するための推奨事項を確認してください。

- "[Red Hat Enterprise Linux のホスト ストレージを構成する](#)"
- "[UbuntuまたはDebianのホストストレージを構成する](#)"



で始まる設定ファイル変数のいずれか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は、`BLOCK_DEVICE_`元のブロック デバイスは障害が発生したホストとともに失われているため、さらに回復手順を実行する前に、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おり、新しいボリュームを作成した場合、新しいブロック デバイスはフォーマットされません。不明な場合は、新しいブロック ストレージ デバイスの特殊ファイルに対して次のコマンドを実行します。



新しいブロックストレージデバイスに対してのみ、次のコマンドを実行します。ブロックストレージに回復対象のノードの有効なデータがまだ含まれていると思われる場合は、このコマンドを実行しないでください。デバイス上のデータはすべて失われます。

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

## StorageGRIDホストサービスを開始する

StorageGRIDノードを起動し、ホストの再起動後に確実に再起動するには、StorageGRIDホストサービスを有効にして起動する必要があります。

### 手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

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

2. デプロイメントが進行中であることを確認するには、次のコマンドを実行します。

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

3. いずれかのノードが「実行されていません」または「停止済み」のステータスを返す場合は、次のコマンドを実行します。

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

4. 以前にStorageGRIDホストサービスを有効にして開始した場合 (またはサービスが有効になっていて開始されているかどうか不明な場合)、次のコマンドも実行します。

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

## 正常に起動できないノードを回復する

StorageGRIDノードがグリッドに正常に再参加せず、回復可能として表示されない場合は、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することができます。

### 手順

1. ノードのネットワーク構成が正しいことを確認します。

ネットワークインターフェイスのマッピングが正しくないか、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、ノードがグリッドに再参加できなかった可能性があります。

2. ネットワーク構成が正しい場合は、`force-recovery` 指示：

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

3. ノードの追加の回復手順を実行します。見る["次のステップ: 必要に応じて追加の回復手順を実行します"](#)。

## 次のステップ: 必要に応じて追加の回復手順を実行します

交換ホストでStorageGRIDノードを実行するために実行した特定のアクションに応じて、各ノードに対して追加のリカバリ手順を実行する必要がある場合があります。

Linux ホストを交換したり、障害が発生したグリッド ノードを新しいホストに復元したりする際に、修正アクションを実行する必要がなかった場合、ノードのリカバリは完了です。

### 是正措置と次のステップ

ノードの交換中に、次のいずれかの修正アクションを実行する必要がある場合があります。

- あなたは `--force` ノードをインポートするためのフラグ。
- いかなる <PURPOSE>、の値 `BLOCK\_DEVICE\_<PURPOSE>` 構成ファイル変数は、ホスト障害前と同じデータが含まれていないブロック デバイスを参照します。
- 発行しました `storagegrid node force-recovery node-name` ノード用。
- 新しいブロックデバイスを追加しました。

これらの修正アクションのいずれかを実行した場合は、追加の回復手順を実行する必要があります。

回復の種類	次のステップ
プライマリ管理ノード	"代替プライマリ管理ノードを構成する"
非プライマリ管理ノード	"非プライマリ管理ノードを構成するには、「リカバリの開始」を選択します"
ゲートウェイ ノード	"ゲートウェイノードを構成するには、「リカバリの開始」を選択します。"
ストレージノード (ソフトウェアベース) : <ul style="list-style-type: none"><li>• もしあなたが `--force` フラグを使用してノードをインポートするか、 `storagegrid node force-recovery node-name`</li><li>• ノード全体を再インストールする必要がある場合、または/var/localを復元する必要がある場合</li></ul>	"ストレージノードを構成するには、「リカバリの開始」を選択します。"

回復の種類	次のステップ
<p>ストレージノード（ソフトウェアベース）：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 新しいブロックデバイスを追加した場合。</li><li>• もし、どんな &lt;PURPOSE&gt;、の価値 `BLOCK_DEVICE_&lt;PURPOSE&gt;`構成ファイル変数は、ホスト障害前と同じデータが含まれていないブロック デバイスを参照します。</li></ul>	<p>"システムドライブが損傷していないストレージボリュームの障害から回復する"</p>

## 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。