



# アプライアンスの設定を保守します

## StorageGRID Appliances

NetApp  
April 11, 2024

# 目次

|                              |   |
|------------------------------|---|
| アプライアンスの設定を保守します .....       | 1 |
| ノードの一般的なメンテナンス手順：概要 .....    | 1 |
| アプライアンスをメンテナンスモードにします .....  | 1 |
| MTU 設定を変更します .....           | 3 |
| DNS サーバの設定を確認します .....       | 5 |
| MACアドレス参照を更新します .....        | 8 |
| メンテナンスモードでノード暗号化を監視します ..... | 9 |

# アプライアンスの設定を保守します

## ノードの一般的なメンテナンス手順：概要

StorageGRID システムのメンテナンスには、次の手順を使用してください。

### これらの手順について

ここでは、ソフトウェアホットフィックスの適用、グリッドノードのリカバリ、障害が発生したサイトのリカバリ、グリッドノードまたはサイト全体の運用停止、ネットワーク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など、すべてのノードに共通の手順について説明します。



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

### 作業を開始する前に

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

### アプライアンスのメンテナンス手順

StorageGRID アプライアンスのタイプごとに固有のメンテナンス手順については、アプライアンスのメンテナンスセクションを参照してください。

- "[SG6100アプライアンスのメンテナンス](#)"
- "[SG6000アプライアンスのメンテナンス](#)"
- "[SG5700 アプライアンスをメンテナンスする](#)"
- "[SG100およびSG1000アプライアンスのメンテナンス](#)"

## アプライアンスをメンテナンスモードにします

特定のメンテナンス手順を実行する前に、アプライアンスをメンテナンスモードにする必要があります。

### 作業を開始する前に

- を使用して Grid Manager にサインインします "[サポートされている Web ブラウザ](#)"。
- Maintenance または Root アクセス権限が必要です。詳細については、StorageGRID の管理手順を参照してください。

このタスクについて

まれに、StorageGRID アプライアンスをメンテナンスモードにすると、アプライアンスにリモートアクセスできなくなることがあります。



保守モードの StorageGRID アプライアンスの admin アカウントのパスワードおよび SSH ホスト・キーは、アプライアンスが稼働していたときと同じままです。

手順

1. Grid Manager から \* nodes \* を選択します。
2. Nodes ページのツリービューで、アプライアンスストレージノードを選択します。
3. [タスク] を選択します。
4. [\* メンテナンスモード \*] を選択します。確認のダイアログボックスが表示されます。
5. プロビジョニングパスフレーズを入力し、「\* OK」を選択します。

進捗状況バーと一連のメッセージ（「Request Sent」、「Stopping StorageGRID」、「Rebaling」など）は、アプライアンスがメンテナンスモードに移行す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。

This node is currently in maintenance mode. Navigate to one of the URLs listed below and perform any necessary maintenance procedures.

- <https://172.16.2.24:8443>
- <https://10.224.2.24:8443>

When you are done with any required maintenance procedures, you must exit maintenance mode by selecting Reboot Controller from the StorageGRID Appliance Installer.

6. StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスするには、表示されたいずれかの URL にアクセスします。

可能であれば、アプライアンスの管理ネットワークポートの IP アドレスを含む URL を使用します。



アプライアンスの管理ポートに直接接続する場合は、を使用します <https://169.254.0.1:8443> をクリックして StorageGRID アプライアンスインストーラのページにアクセスします。

7. StorageGRID アプライアンスインストーラで、アプライアンスがメンテナンスモードになっていることを確認します。

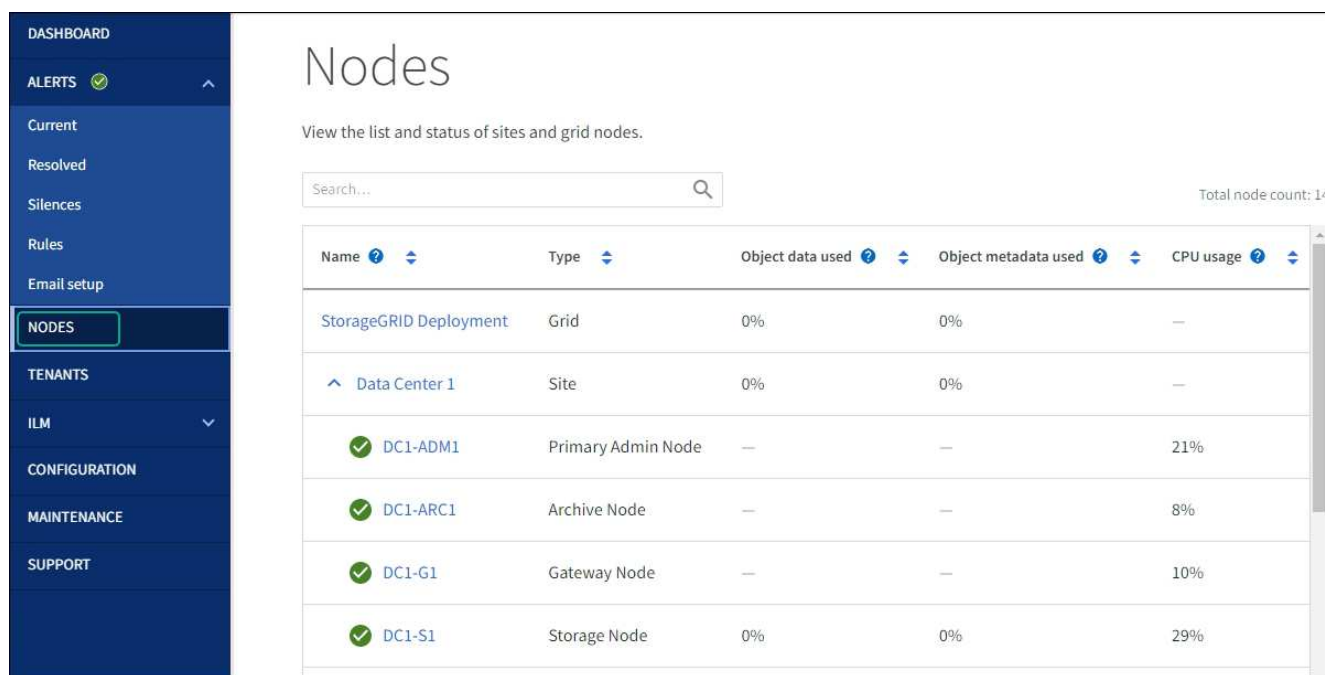
This node is in maintenance mode. Perform any required maintenance procedures. If you want to exit maintenance mode manually to resume normal operation, go to Advanced > Reboot Controller to [reboot](#) the controller.

8. 必要なメンテナンスタスクを実行します。
9. メンテナンス作業が完了したら、メンテナンスモードを終了して通常のノードの運用を再開しま

す。StorageGRID アプライアンス・インストーラから、 **Advanced**>\* Reboot Controller\* を選択し、 \* Reboot into StorageGRID \* を選択します。



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。nodes \* ページに正常なステータス（緑色のチェックマークアイコン）が表示されます ✓ （ノード名の左側）に表示されます。これは、アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示します。



## MTU 設定を変更します

アプライアンスノードの IP アドレスを設定するときに割り当てた MTU 設定を変更できません。

このタスクについて



ネットワークの MTU 値は、ノードが接続されているスイッチポートに設定されている値と同じである必要があります。そうしないと、ネットワークパフォーマンスの問題やパケット損失が発生する可能性があります。



ネットワークのパフォーマンスを最大限に高めるには、すべてのノードのグリッドネットワークインターフェイスで MTU 値がほぼ同じになるように設定する必要があります。個々のノードのグリッドネットワークの MTU 設定に大きな違いがある場合は、\* Grid Network MTU mismatch \* アラートがトリガーされます。MTU 値はすべてのネットワークタイプで同じである必要はありません。

アプライアンスノードをリブートせずに MTU 設定を変更するには、次の手順を実行します。 [IP 変更ツール](#) を使用します。

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ていなかった場合は、次の手順を実行します。 [メンテナンスモード](#)を使用して MTU 設定を変更します。

## IP 変更ツールを使用して MTU 設定を変更します

作業を開始する前に

を使用することができます Passwords.txt ファイルを使用して IP 変更ツールを使用します。

手順

IP 変更ツールにアクセスし、の説明に従って MTU 設定を更新します "[ノードのネットワーク設定の変更](#)"。

## メンテナンスモードを使用して MTU 設定を変更します

IP 変更ツールでこれらの設定にアクセスできない場合は、メンテナンスモードを使用して MTU 設定を変更してください。

作業を開始する前に

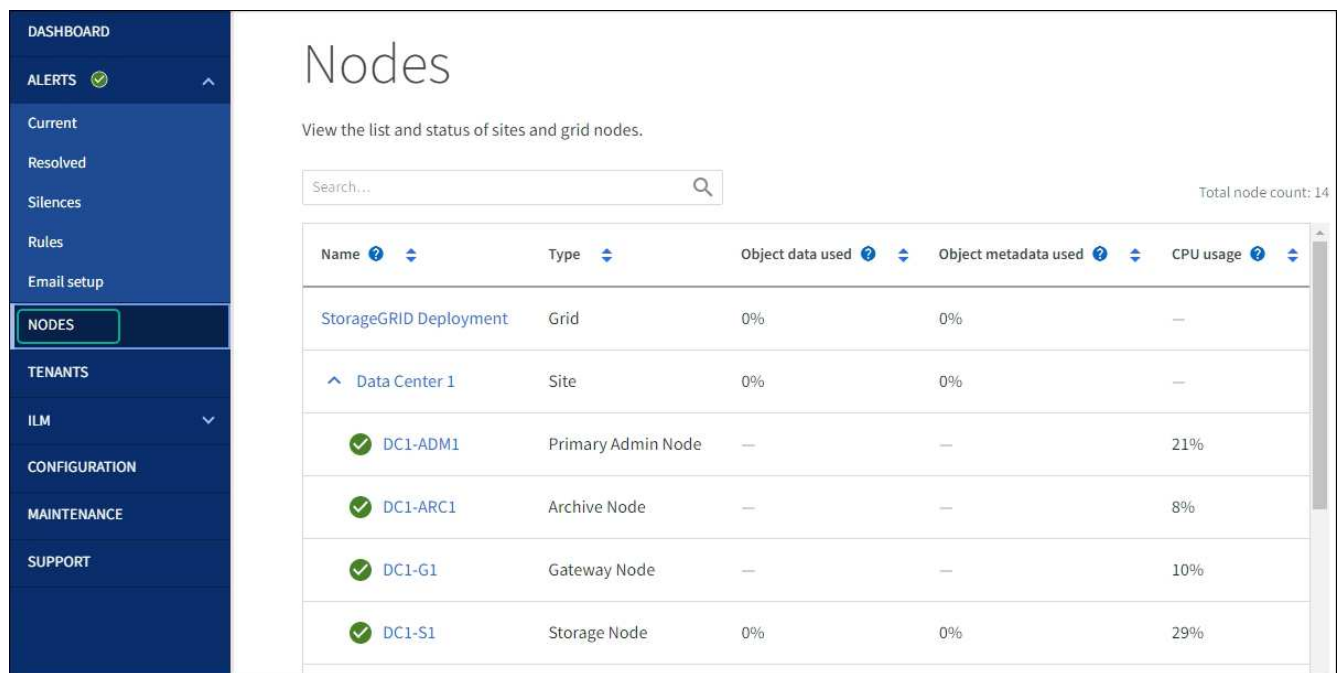
アプライアンスは次のようになりました "[メンテナンスモードにしました](#)"。

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラから、 **Configure Networking**>\*IP Configuration\* を選択します。
2. 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 MTU 設定に必要な変更を加えます。
3. 設定に問題がなければ、「\* 保存 \*」を選択します。
4. この手順が正常に完了し、ノードを保守モードにしている間に実行する追加の手順がある場合は、すぐに実行します。処理が完了した場合、または何らかの障害が発生して最初からやり直したい場合は、\* Advanced \* > \* Reboot Controller \* を選択し、次のいずれかのオプションを選択します。
  - [Reboot into StorageGRID (の再起動)] を選択します
  - メンテナンスモードを維持したままコントローラをリブートするには、\* Reboot into Maintenance Mode \* を選択します。手順で障害が発生したために最初からやり直す場合は、このオプションを選択します。ノードのリブートが完了したら、障害が発生した手順の該当する手順から再起動します。



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。nodes \*ページに正常なステータス（緑色のチェックマークアイコン）が表示されます（ノード名の左側）に表示されます。これは、アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示します。



## DNS サーバの設定を確認します

このアプライアンスノードで現在使用されているDNSサーバを確認し、一時的に変更することができます。

作業を開始する前に

アプライアンスは次のようになりました "メンテナンスモードにしました"。

このタスクについて

暗号化されたアプライアンスがキー管理サーバ（KMS）またはKMSクラスタに接続できない場合は、DNSサーバ設定の変更が必要になることがあります。これは、KMSのホスト名がIPアドレスではなくドメイン名として指定されているためです。アプライアンスのDNS設定に加えた変更は一時的なものであり、メンテナンスモードを終了すると失われます。これらの変更を永続的に行うには、Grid ManagerでDNSサーバを指定します（\* maintenance \* > \* Network \* > \* DNS servers \*）。

- DNS設定の一時的な変更が必要になるのは、ホスト名にIPアドレスではなく完全修飾ドメイン名を使用してKMSサーバが定義されているノード暗号化アプライアンスのみです。
- ノード暗号化アプライアンスをドメイン名を使用してKMSに接続する場合は、グリッド用に定義されているDNSサーバの1つに接続する必要があります。これらのDNSサーバの1つが、ドメイン名をIPアドレスに変換します。
- ノードがグリッドのDNSサーバにアクセスできない場合や、ノード暗号化アプライアンスノードがオフラインのときにグリッド全体のDNS設定を変更した場合、そのノードはKMSに接続できません。アプライアンス上の暗号化されたデータは、DNS問題が解決されるまで復号化できません。


KMS接続を回避するDNS問題を解決するには、StorageGRIDアプライアンスインストーラで1つ以上のDNSサーバのIPアドレスを指定します。この一時的なDNS設定により、アプライアンスはKMSに接続してノード上のデータを復号化することができます。

たとえば、暗号化されたノードがオフラインのときにグリッドのDNSサーバが変更された場合、そのノードは以前のDNS値を使用しているため、オンラインに戻ってもKMSにアクセスできません。StorageGRIDアプライアンスインストーラで新しいDNSサーバのIPアドレスを入力すると、KMS接続を使用してノードのデータを復号化できます。



#### 手順

1. StorageGRIDアプライアンスインストーラから、**Configure Networking** > **DNS Configuration** を選択します。
2. 指定したDNSサーバが正しいことを確認してください。

#### DNS Servers

 Configuration changes made on this page will not be passed to the StorageGRID software after appliance installation.

#### Servers

|                                       |   |   |
|---------------------------------------|---|---|
| Server 1                              | <input type="text" value="10.224.223.135"/> |  |
| Server 2                              | <input type="text" value="10.224.223.136"/> |  |
| <input type="button" value="Cancel"/> |   | <input type="button" value="Save"/>   |

3. 必要に応じて、DNSサーバを変更します。



DNS設定に対する変更は一時的なものであり、メンテナンスモードを終了すると失われます。

4. 一時的なDNS設定に問題がなければ、\* 保存 \* を選択します。



ノードは、このページで指定されている DNS サーバ設定を使用して KMS に再接続し、ノード上のデータを復号化できるようにします。

5. ノードデータが復号化されたら、ノードをリブートします。StorageGRID アプライアンス・インストーラから、**Advanced**>\*Reboot Controller\* を選択し、次のいずれかのオプションを選択します。
  - Reboot into StorageGRID \* を選択し、ノードをグリッドに再追加してコントローラをリブートします。メンテナンスモードで作業を完了し、ノードを通常動作に戻す準備ができている場合は、このオプションを選択します。
  - メンテナンスモードを維持したままコントローラをリブートするには、\* Reboot into Maintenance Mode \* を選択します。（このオプションは、コントローラがメンテナンスモードのときにのみ使用できます）。このオプションは、グリッドに再追加する前にノードで追加のメンテナンス処理を実行する必要がある場合に選択します。



ノードがリブートしてグリッドに再び参加すると、Grid Manager にリストされているシステム全体の DNS サーバが使用されます。グリッドに再追加したあとは、アプライアンスがメンテナンスモードのときに、StorageGRID アプライアンスインストーラで指定された一時的な DNS サーバがアプライアンスで使用されなくなります。

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。nodes \*ページに正常なステータス（緑色のチェックマークアイコン）が表示されます (ノード名の左側) に表示されます。これは、アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示します。

| Name                   | Type               | Object data used | Object metadata used | CPU usage |
|------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-----------|
| StorageGRID Deployment | Grid               | 0%               | 0%                   | —         |
| ^ Data Center 1        | Site               | 0%               | 0%                   | —         |
| ✓ DC1-ADM1             | Primary Admin Node | —                | —                    | 21%       |
| ✓ DC1-ARC1             | Archive Node       | —                | —                    | 8%        |
| ✓ DC1-G1               | Gateway Node       | —                | —                    | 10%       |
| ✓ DC1-S1               | Storage Node       | 0%               | 0%                   | 29%       |

## MACアドレス参照を更新します

場合によっては、アプライアンスの交換後にMACアドレス参照の更新が必要になることがあります。

このタスクについて

交換するアプライアンスのいずれかのネットワークインターフェイスがDHCP用に設定されている場合は、交換用アプライアンスのMACアドレスを参照するために、DHCPサーバの永続的なDHCPリース割り当てを更新する必要があります。この更新により、交換用アプライアンスに想定されるIPアドレスが確実に割り当てられます。

手順

1. アプライアンス前面のラベルを確認します。ラベルには、アプライアンスのBMC管理ポートのMACアドレスが記載されています。
2. 管理ネットワークポートのMACアドレスを特定するには、ラベルに記載された16進数に\*2\*を追加する必要があります。

たとえば、ラベルに記載されているMACアドレスの末尾が\*09\*の場合、管理ポートのMACアドレスの末尾は\*0B\*となります。ラベルに記載されたMACアドレスの末尾が\*(y)FF\*の場合、管理ポートのMACアドレスの末尾は\*(y+1)01\*となります。

この計算を簡単に行うには、WindowsでCalculatorを開き、Programmerモードに設定してHexを選択し、MACアドレスを入力してから、**+2=**と入力します。

3. 取り外したアプライアンスのDNS/ネットワークおよびIPアドレスを交換用アプライアンスのMACアドレスと関連付けるよう、ネットワーク管理者に依頼します。



交換用アプライアンスに電源を投入する前に、元のアプライアンスのすべての IP アドレスが更新されたことを確認する必要があります。そうしないと、アプライアンスの起動時に新しい DHCP IP アドレスが取得されて、StorageGRID に再接続できなくなることがあります。この手順では、アプライアンスに接続されているすべての StorageGRID ネットワークを環境 接続します。



元のアプライアンスが静的 IP アドレスを使用していた場合は、取り外したアプライアンスの IP アドレスが自動的に新しいアプライアンスで使用されます。

## メンテナンスモードでノード暗号化を監視します

インストール中にアプライアンスのノード暗号化を有効にした場合は、ノード暗号化の状態やキー管理サーバ（KMS）の詳細など、各アプライアンスノードのノード暗号化ステータスを監視できます。

を参照してください ["キー管理サーバを設定"](#) StorageGRID アプライアンスにKMSを実装する方法については、[を参照してください](#)。

作業を開始する前に

- インストール時にアプライアンスのノード暗号化を有効にした。アプライアンスの設置後にノード暗号化を有効にすることはできません。
- これで完了です ["アプライアンスをメンテナンスモードにしました"](#)。


手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラから、\* [ハードウェアの設定](#) \* > \* [ノード暗号化](#) \* を選択します。

## Node Encryption

Node encryption allows you to use an external key management server (KMS) to encrypt all StorageGRID data on this appliance. If node encryption is enabled for the appliance and a KMS is configured for the site, you cannot access any data on the appliance unless the appliance can communicate with the KMS.

### Encryption Status

 You can only enable node encryption for an appliance during installation. You cannot enable or disable the node encryption setting after the appliance is installed.

Enable node encryption

Save

### Key Management Server Details


View the status and configuration details for the KMS that manages the encryption key for this appliance. You must use the Grid Manager to make configuration changes.

|                  |   |
|------------------|---|
| KMS display name | thales  |
| External key UID | 41b0306abcce451facfe01b1b4870ae1c1ec6bd5e3849d790223766baf35c57 |
| Hostnames        | 10.96.99.164<br>10.96.99.165                                    |
| Port             | 5696  |

Server certificate >

Client certificate >

### Clear KMS Key

 Do not clear the KMS key if you need to access or preserve any data on this appliance.

If you want to reinstall this appliance node (for example, in another grid), you must clear the KMS key. When the KMS key is cleared, all data on this appliance is deleted.

Clear KMS Key and Delete Data

Node Encryption ページには、次の 3 つのセクションがあります。

- Encryption Status には、アプライアンスでノード暗号化が有効か無効かが表示されます。
- キー管理サーバの詳細には、アプライアンスの暗号化に使用されている KMS に関する情報が表示されます。サーバおよびクライアント証明書のセクションを展開すると、証明書の詳細およびステータスを表示できます。
  - 期限切れの証明書の更新など、証明書自体の問題に対処するには、を参照してください "[KMS の設定方法](#)"。
  - KMS ホストへの接続で予期しない問題が発生する場合は、を確認してください "[DNSサーバが正しい](#)" そしてそれ "[アプライアンスのネットワークが正しく設定されていること](#)"。
  - 証明書の問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
- KMS Key をクリアすると、アプライアンスのノード暗号化が無効になり、StorageGRID サイト用に設定されているアプライアンスとキー管理サーバの間の関連付けが解除され、アプライアンスのすべてのデータが削除されます。実行する必要があります [KMS キーをクリアします](#) 別の StorageGRID システムにアプライアンスを設置する前に、



KMS の設定をクリアすると、アプライアンスからデータが削除され、永久にアクセスできなくなります。このデータはリカバリできません。

2. ノード暗号化ステータスの確認が完了したら、ノードをリブートします。StorageGRID アプライアンス・インストーラから、**Advanced**>**\*Reboot Controller\*** を選択し、次のいずれかのオプションを選択します。
  - **Reboot into StorageGRID \*** を選択し、ノードをグリッドに再追加してコントローラをリブートします。メンテナンスモードで作業を完了し、ノードを通常動作に戻す準備ができている場合は、このオプションを選択します。
  - メンテナンスモードを維持したままコントローラをリブートするには、**\* Reboot into Maintenance Mode \*** を選択します。（このオプションは、コントローラがメンテナンスモードのときにのみ使用できます）。このオプションは、グリッドに再追加する前にノードで追加のメンテナンス処理を実行する必要がある場合に選択します。



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。nodes \*ページに正常なステータス（緑色のチェックマークアイコン）が表示されます（ノード名の左側）に表示されます。これは、アクティブなアラートがなく、ノードがグリッドに接続されていることを示します。

| Name                   | Type               | Object data used | Object metadata used | CPU usage |
|------------------------|--------------------|------------------|----------------------|-----------|
| StorageGRID Deployment | Grid               | 0%               | 0%                   | —         |
| Data Center 1          | Site               | 0%               | 0%                   | —         |
| DC1-ADM1               | Primary Admin Node | —                | —                    | 21%       |
| DC1-ARC1               | Archive Node       | —                | —                    | 8%        |
| DC1-G1                 | Gateway Node       | —                | —                    | 10%       |
| DC1-S1                 | Storage Node       | 0%               | 0%                   | 29%       |

## キー管理サーバの設定をクリアします

キー管理サーバ（KMS）の設定をクリアすると、アプライアンスでノード暗号化が無効になります。KMS の設定をクリアすると、アプライアンスのデータは完全に削除され、アクセスできなくなります。このデータはリカバリできません。

作業を開始する前に

アプライアンス上でデータを保持する必要がある場合は、KMS の設定をクリアする前に、ノードの運用を停止する手順を実行するか、ノードをクローニングする必要があります。



KMS をクリアすると、アプライアンスのデータが完全に削除され、アクセスできなくなります。このデータはリカバリできません。

"ノードを運用停止" に含まれるデータを StorageGRID 内の他のノードに移動すること。

このタスクについて

アプライアンス KMS の設定をクリアすると、ノード暗号化が無効になり、アプライアンスノードと StorageGRID サイトの KMS の設定との間の関連付けが解除されます。その後、アプライアンスのデータが削除され、アプライアンスはインストール前の状態のままになります。このプロセスを元に戻すことはできません。

KMS の設定をクリアする必要があります。

- アプライアンスを別の StorageGRID システムにインストールする前に、KMS を使用しない、または別の KMS を使用する前に、



同じ KMS キーを使用する StorageGRID システムにアプライアンスノードを再インストールする場合は、KMS の設定をクリアしないでください。

- KMS 設定が失われて KMS キーをリカバリおよび再インストールできないノードをリカバリする前に、KMS キーをリカバリできません。



- お客様のサイトで以前使用していたアプライアンスを返却する前に、
- ノード暗号化が有効になっているアプライアンスの運用を停止したあと。



KMS をクリアして StorageGRID システム内の他のノードにデータを移動する前に、アプライアンスの運用を停止します。アプライアンスの運用を停止する前に KMS をクリアすると、データが失われるため、アプライアンスが動作しなくなる可能性があります。

#### 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**

*Controller\_IP* は、3つのStorageGRID ネットワークのいずれかでのコンピューティングコントローラ（ストレージコントローラではない）のIPアドレスです。

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. Configure Hardware \* > \* Node Encryption \* を選択します。



KMS の設定をクリアすると、アプライアンス上のデータが完全に削除されます。このデータはリカバリできません。

3. ウィンドウの下部で、\* KMS キーをクリアしてデータを削除 \* を選択します。
4. KMSの設定をクリアしても問題がない場合は、と入力します **clear** 警告ダイアログボックスで、\* KMS キーのクリアとデータの削除\*を選択します。

KMS 暗号化キーとすべてのデータがノードから削除され、アプライアンスがリブートします。この処理には 20 分程度かかる場合があります。

5. 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**

*Controller\_IP* は、3つのStorageGRID ネットワークのいずれかでのコンピューティングコントローラ（ストレージコントローラではない）のIPアドレスです。

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。

6. Configure Hardware \* > \* Node Encryption \* を選択します。
7. ノードの暗号化が無効になっていること、および \* キー管理サーバの詳細 \* および \* KMS キーと削除 \* のコントロールでキーと証明書の情報がウィンドウから削除されていることを確認します。

ノード暗号化は、グリッドに再インストールするまでアプライアンスで再度有効にすることはできません。

#### 完了後

アプライアンスがリブートし、KMS がクリアされてインストール前の状態になっていることを確認したら、StorageGRID システムからアプライアンスを物理的に取り外すことができます。を参照してください ["再インストールのためのアプライアンスの準備手順"](#)。

## 著作権に関する情報

Copyright © 2024 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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