



をインストールしてアップグレードする StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

目次

をインストールしてアップグレードする	1
アプライアンスハードウェアを設置	1
ハードウェア設置のクイックスタート	1
ハードウェアの概要	2
設置を準備	30
アプライアンスのインストールと設定を自動化	76
StorageGRID の設定を自動化	82
インストール REST API の概要	84
ハードウェアを設置	85
ハードウェアをセットアップする	126
アプライアンスノードを導入	178
Red Hat Enterprise Linux または CentOS をインストールします	215
Red Hat Enterprise Linux または CentOS のインストール：概要	215
Red Hat または CentOS へのインストールを計画して準備	216
仮想グリッドノード（Red Hat または CentOS）の導入	240
グリッドの設定とインストールの完了（Red Hat または CentOS）	259
インストールの自動化（Red Hat Enterprise Linux または CentOS）	273
インストール REST API の概要	276
次の手順	277
インストールに関する問題のトラブルシューティング	278
/etc/sysconfig/network-scripts の例	278
Ubuntu または Debian をインストールします	280
Ubuntu または Debian: 概要をインストールします	280
Ubuntu または Debian へのインストールを計画し、準備します	282
仮想グリッドノード（Ubuntu または Debian）の導入	305
グリッドの設定とインストールの完了（Ubuntu または Debian）	325
インストールの自動化（Ubuntu または Debian）	339
インストール REST API の概要	342
次の手順	343
インストールに関する問題のトラブルシューティング	344
/etc/network/interfaces の例	344
VMware をインストールする	346
Install VMware : Overview」を参照してください	346
VMware のインストールを計画して準備	347
仮想マシングリッドノードの導入（VMware）	355
グリッドの設定とインストールの完了（VMware）	364
インストールの自動化（VMware）	378
インストール REST API の概要	392
次の手順	393

インストールに関する問題のトラブルシューティング	394
StorageGRID ソフトウェアをアップグレードします	395
StorageGRID ソフトウェアのアップグレード：概要	395
StorageGRID 11.7の新機能	395
削除または廃止された機能	400
Grid 管理 API に対する変更	402
テナント管理 API に変更が加えられました	402
アップグレードを計画して準備	403
ソフトウェアをアップグレードする	411
アップグレードの問題をトラブルシューティングする	419

をインストールしてアップグレードする

アプライアンスハードウェアを設置

ハードウェア設置のクイックスタート

StorageGRID アプライアンスを設置してセットアップし、StorageGRID システムにノードとして導入するには、次の手順を実行します。

1

設置を準備

1. ネットアッププロフェッショナルサービスコンサルタントと連携して、インストールと設定を自動化します。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

この手順はオプションです。ただし、設定手順を合理化および自動化することで、時間を節約し、複数のアプライアンスの設定の一貫性を確保できます。

2. ["サイトを準備"](#)
3. ["箱を開梱します"](#)
4. ["追加の機器と工具を入手します"](#)
5. ["Webブラウザの要件を確認します"](#)
6. ["アプライアンスのネットワーク接続を確認します"](#)
7. ["インストール情報を収集します"](#)

2

ハードウェアを設置

1. ["ハードウェアを登録"](#)
2. キャビネットまたはラックに設置します
 - ["SGF6112を参照してください"](#)
 - ["SG6000を使用します"](#)
 - ["SG5700を使用します"](#)
 - ["SG100およびSG1000"](#)
3. アプライアンスをケーブル接続します
 - ["SGF6112を参照してください"](#)
 - ["SG6000を使用します"](#)
 - ["SG5700を使用します"](#)
 - ["SG100およびSG1000"](#)
4. 電源コードを接続し、電源を投入します
 - ["SGF6112を参照してください"](#)

- "SG6000を使用します"
- "SG5700を使用します"
- "SG100およびSG1000"

5. "ステータスインジケータとコードを表示します"

3

ハードウェアをセットアップする

複数のアプライアンスを設定および導入する場合は、NetApp ConfigBuilderツールを使用して、次の設定および導入手順を自動化します。詳細については、ネットアッププロフェッショナルサービスコンサルタントにお問い合わせください。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

1. StorageGRID 接続を設定します

- ["StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスします"](#) 最新バージョンを実行していることを確認します
- ["ネットワークリンクを設定する"](#)
- ["StorageGRID IP アドレスを設定する"](#)
- ["ネットワーク接続を確認します"](#)
- ["ポートレベルのネットワーク接続を確認"](#)

2. ["SANtricity システムマネージャにアクセスして設定します"](#) (SG6000およびSG5700)

3. ["BMCインターフェイスを設定します"](#) (SGF6112、SG6000、SG100、SG1000)

4. オプションのセットアップ手順を実行します

- ["ノード暗号化を有効にします"](#)
- ["RAIDモードの変更 \(SG6000およびSG5700\) "](#)
- ["ネットワークポートを再マッピングします"](#)

4

アプライアンスノードを導入

アプライアンスをStorageGRID システムの新しいノードとして導入します。

- ["アプライアンスストレージノードを導入する"](#)
- ["サービスアプライアンスノードを導入する"](#)

ハードウェアの概要

SGF6112アプライアンス：概要

StorageGRID SGF6112アプライアンスは、StorageGRID システムのストレージノードとして機能します。アプライアンスは、アプライアンスストレージノードと仮想（ソフトウェアベース）ストレージノードを組み合わせたハイブリッドグリッド環境で使用できます。

SGF6112アプライアンスには次の機能があります。

- コンピューティングコントローラとストレージコントローラを統合したNVMe (Nonvolatile Memory Express) SSDドライブ×12
- StorageGRID ストレージノードのストレージ要素とコンピューティング要素を統合します。
- ストレージノードの導入と設定を簡易化する StorageGRID アプライアンスインストーラが搭載されています。
- コンピューティングコントローラのハードウェアを監視および診断するためのベースボード管理コントローラ (BMC) が搭載されています。
- StorageGRID のグリッドネットワークとクライアントネットワークとの 10GbE または 25GbE 接続を最大 4 つサポートします。

SGF6112ハードウェア概要

StorageGRID SGF6112は、1Uシャーシにコンピューティングコントローラとストレージコントローラを統合したコンパクトな設計のオールフラッシュアプライアンスです。アプライアンスは12本のSSD NVMeドライブをサポートし、ドライブあたり最大15.3TBのストレージ容量を実現します。

耐障害性に優れたオブジェクトストレージ

SGF6112はRAIDのSSDで設計されており、次のデータ保護機能を提供します。

- 1本のSSDで障害が発生したあとも、オブジェクトの可用性に影響を与えることなく機能する。
- 複数のSSDで障害が発生した場合でも、オブジェクトの可用性を最小限に抑えながら機能する（基盤となるRAIDスキームの設計に基づく）。
- ノードのルートボリューム（StorageGRID オペレーティングシステム）を収容するRAIDに極端な損傷を与えないSSD障害から、稼働中に完全にリカバリ可能です。

SGF6112ハードウェアコンポーネント

SGF6112アプライアンスには、次のコンポーネントが含まれています。

コンポーネント	説明
コンピューティングとストレージのプラットフォーム	<p>1ラックユニット (1U) サーバ。構成は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2基の2.1/2.6 GHz 165 Wプロセッサが48コアを提供します • 256 GB の RAM • 1/10 GBase-Tポート×2 • 10 / 25GbEイーサネットポート×4 • 256 GB内蔵起動ドライブ×1 (StorageGRID ソフトウェアを含む) • ベースボード管理コントローラ (BMC) - ハードウェア管理を簡素化します • 冗長電源装置とファン

SGF6112の図

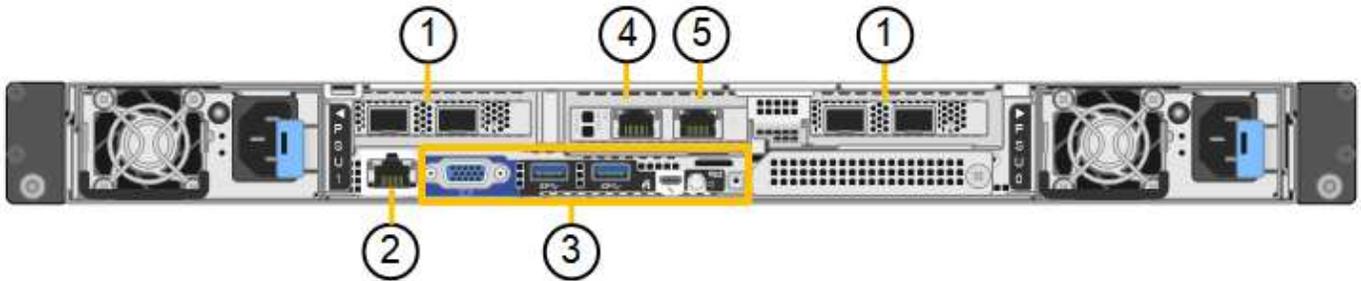
SGF6112の前面

次の図は、ベゼルを取り付けていないSGF6112の前面を示しています。アプライアンスには、12本のSSDを搭載した1Uのコンピューティングおよびストレージプラットフォームが含まれています。



SGF6112の背面

次の図は、SGF6112の背面（ポート、ファン、電源装置を含む）を示しています。



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	ネットワークポート 1~4	10 / 25GbE：ケーブルまたはSFPトランシーバのタイプ（SFP28およびSFP+モジュールをサポート）、スイッチ速度、設定されたリンク速度に基づきます。	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
2.	BMC 管理ポート	1GbE（RJ-45）	アプライアンスのベースボード管理コントローラに接続します。
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none">• VGA• USB• Micro-USBコンソールポート• Micro-SDスロットモジュール	テクニカルサポート専用です。
4.	管理ネットワークポート 1	1 / 10GbE（RJ-45）	アプライアンスを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
5.	管理ネットワークポート 2	1 / 10GbE (RJ-45)	<p>オプション：</p> <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID の管理ネットワークへの冗長接続を確立するには、管理ネットワークポート1とボンディングします。 一時的なローカルアクセス用（IP 169.254.0.1）に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にポート2を使用してIP設定を行います。

SG6060およびSG6060Xアプライアンス：概要

StorageGRID SG6060とSG6060Xアプライアンスには、それぞれコンピューティングコントローラと、2台のストレージコントローラと60本のドライブを搭載したストレージコントローラシェルフが搭載されています。

必要に応じて、60ドライブ拡張シェルフを両方のアプライアンスに追加できます。ストレージコントローラのインターコネクトポートの位置以外に、SG6060とSG6060Xには仕様や機能の違いはありません。

SG6060とSG6060Xのコンポーネント

SG6060およびSG6060Xアプライアンスには、次のコンポーネントが含まれています。

コンポーネント	説明
コンピューティングコントローラ	<p>SG6000-CN コントローラ、1 ラックユニット（1U）サーバ。次のものが搭載されています。</p> <ul style="list-style-type: none"> 40 コア（80 スレッド） 192GB の RAM 25Gbps アグリゲートイーサネット帯域幅 × 最大 4 16Gbps Fibre Channel（FC）インターコネクト × 4 ベースボード管理コントローラ（BMC） - ハードウェア管理を簡素化します 冗長電源装置

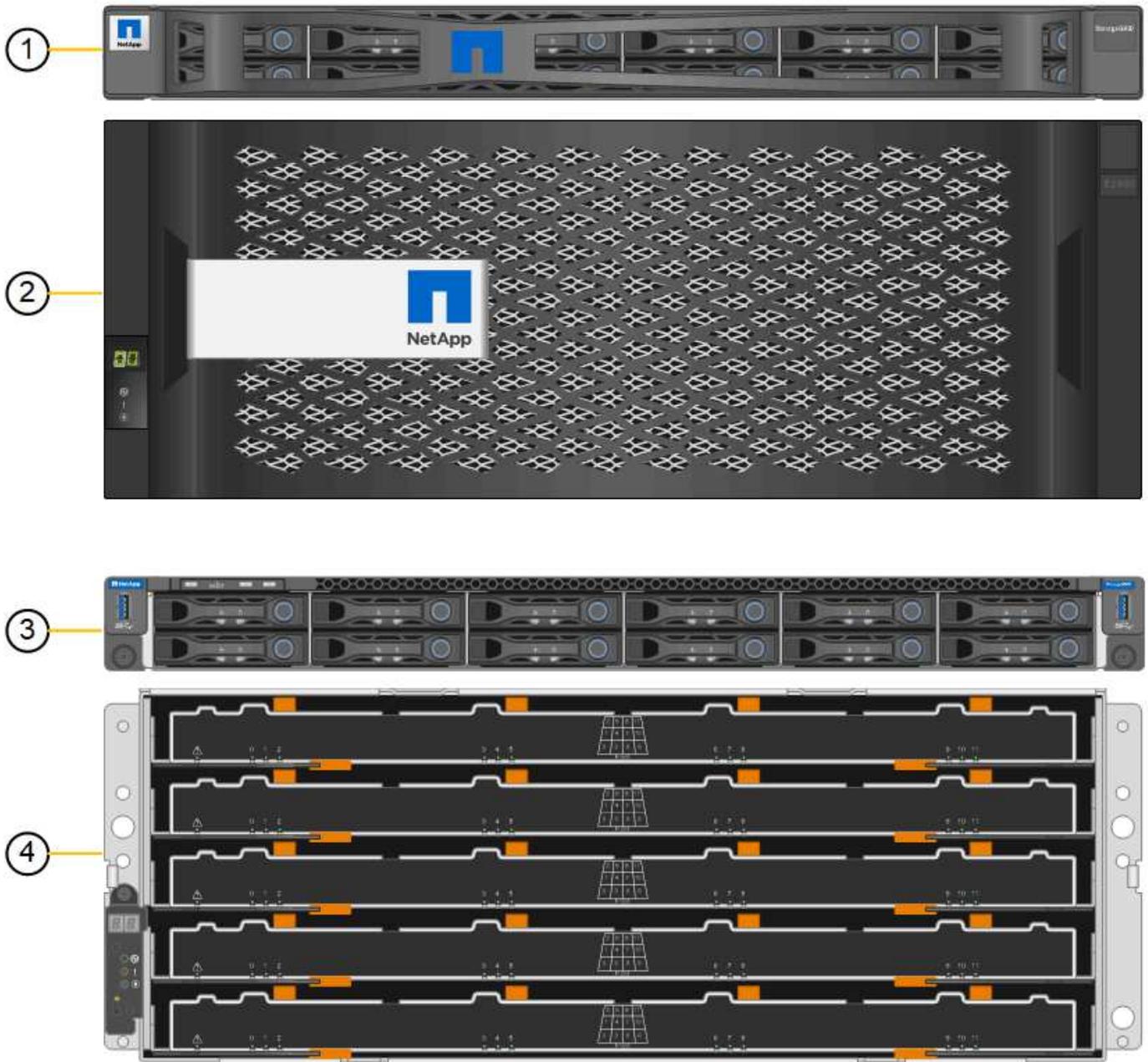
コンポーネント	説明
ストレージコントローラシェルフ	<p>E シリーズ E2860 コントローラシェルフ（ストレージアレイ）。4Uシェルフの1つで、構成は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> • E2800シリーズのコントローラ×2（デュプレックス構成）-ストレージコントローラのフェイルオーバーをサポートします <ul style="list-style-type: none"> ◦ E2800Aストレージコントローラが搭載されます ◦ SG6060Xには、E2800Bのストレージコントローラが含まれています • 5 ドロワードライブシェルフ - 3.5 インチドライブを 60 本（SSD × 2、NL-SAS ドライブ × 58）収容 • 冗長電源装置とファン
<p>オプション：ストレージ拡張シェルフ</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注：拡張シェルフは、初期導入時に設置することも、あとで追加することもできます。 	<p>E シリーズ DE460C エンクロージャ：4U シェルフで、以下を構成：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 入出力モジュール（IOM）× 2 • それぞれに 12 本の NL-SAS ドライブを搭載し、合計 60 本のドライブを搭載したドロワー × 5 • 冗長電源装置とファン <p>各SG6060およびSG6060Xアプライアンスには拡張シェルフを1台または2台搭載して合計180本のドライブを搭載できます（そのうち2本はEシリーズの読み取りキャッシュ用に予約されています）。</p>

SG6060およびSG6060Xの図

SG6060とSG6060Xの前面は同じです。

SG6060またはSG6060Xの前面

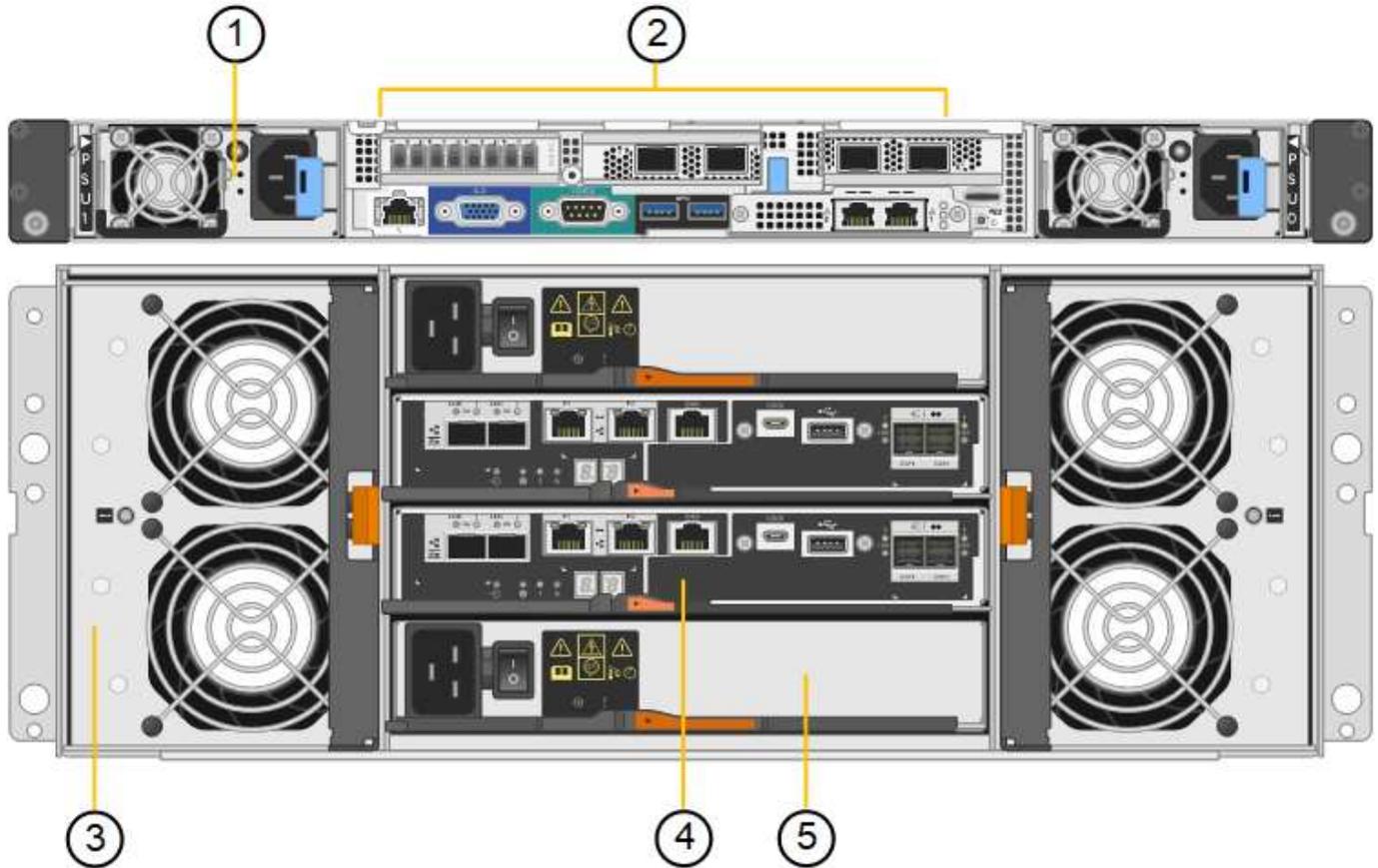
次の図は、SG6060またはSG6060Xの前面です。1Uコンピューティングコントローラ1台、2台のストレージコントローラと5台のドライブドロワーに60本のドライブを搭載した4Uシェルフ1台で構成されます。



コールアウト	説明
1.	前面ベゼルを取り付けた SG6000-CN コンピューティングコントローラ
2.	前面ベゼルを取り付けた E2860 コントローラシェルフ (オプションの拡張シェルフも同様)
3.	前面ベゼルを取り外した SG6000-CN のコンピューティングコントローラ
4.	前面ベゼルを取り外した E2860 コントローラシェルフ (オプションの拡張シェルフも同様)

SG6060の背面

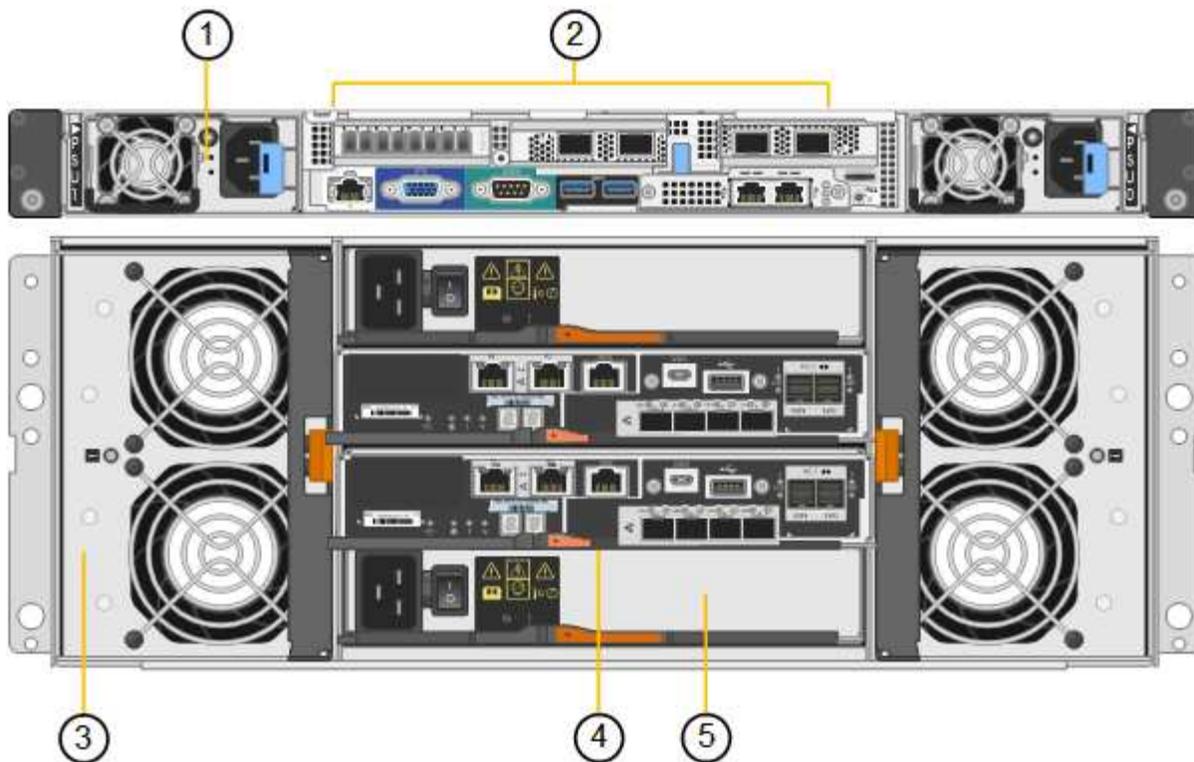
この図は、コンピューティングコントローラ、ストレージコントローラ、ファン、電源装置を含む SG6060 の背面を示しています。



コールアウト	説明
1.	SG6000-CN コンピューティングコントローラの電源装置 (× 2)
2.	SG6000-CN コンピューティングコントローラのコネクタ
3.	E2860 コントローラシェルフのファン (× 2)
4.	EシリーズE2800Aストレージコントローラ (× 2) とコネクタ
5.	E2860 コントローラシェルフの電源装置 (× 2)

SG6060Xの背面

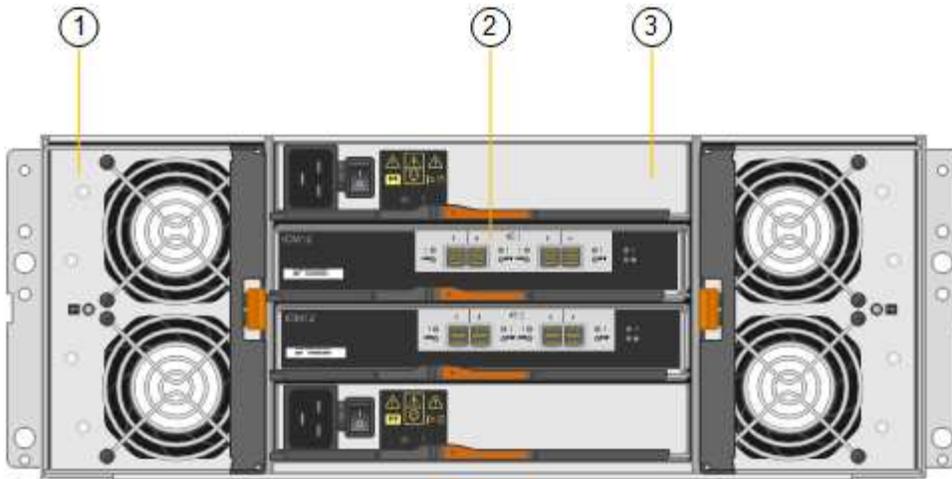
次の図は、SG6060Xの背面を示しています。



コールアウト	説明
1.	SG6000-CN コンピューティングコントローラの電源装置 (×2)
2.	SG6000-CN コンピューティングコントローラのコネクタ
3.	E2860 コントローラシェルフのファン (×2)
4.	EシリーズE2800Bストレージコントローラ (×2) とコネクタ
5.	E2860 コントローラシェルフの電源装置 (×2)

拡張シェルフ

この図は、SG6060とSG6060Xのオプションの拡張シェルフの背面です。これには、入出力モジュール (IOM)、ファン、電源装置が含まれます。各 SG6060 には、初期設置に含めることもあとで追加することもできる拡張シェルフを 1 台または 2 台設置することもできます。



コールアウト	説明
1.	拡張シェルフのファン（×2）
2.	拡張シェルフの IOM（×2）
3.	拡張シェルフの電源装置（×2）

SG6000コントローラ

StorageGRID SG6000 アプライアンスの各モデルには、1U エンクロージャに SG6000-CN コンピューティングコントローラが搭載され、2U または 4U エンクロージャにデュプレックス E シリーズストレージコントローラが搭載されています。各タイプのコントローラの詳細については、次の図を確認してください。

SG6000-CNコンピューティングコントローラ

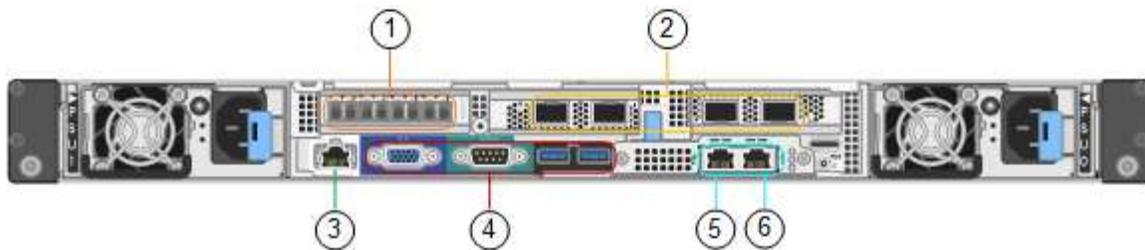
- アプライアンスのコンピューティングリソースを提供します。
- StorageGRID アプライアンスインストーラが搭載されています。



StorageGRID ソフトウェアは、アプライアンスにプリインストールされていません。このソフトウェアは、アプライアンスの導入時に管理ノードから取得されます。

- 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を含む、3つの StorageGRID ネットワークすべてに接続できます。
- E シリーズストレージコントローラに接続し、イニシエータとして機能します。

SG6000-CNのコネクタ

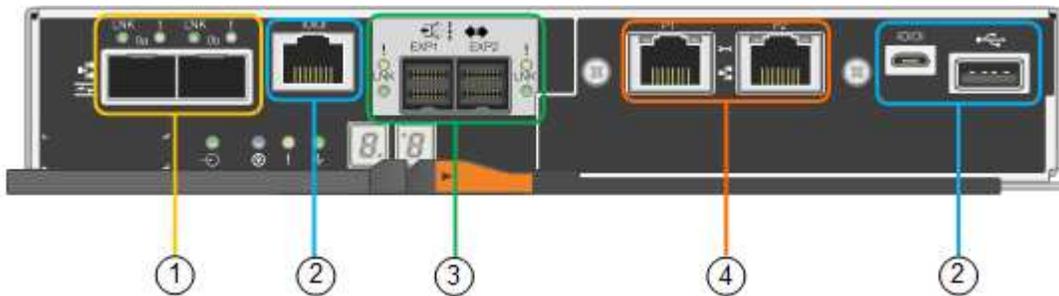


コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1~4	16Gb/s Fibre Channel (FC)、光ファイバ内蔵	SG6000-CN コントローラを E2800 コントローラに接続 (各 E2800 に 2 つの接続) します。
2.	ネットワークポート 1~4	10GbE または 25GbE。ケーブルまたは SFP トランシーバタイプ、スイッチ速度、および設定されたリンク速度に基づきます	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
3.	BMC 管理ポート	1GbE (RJ-45)	SG6000-CN のベースボード管理コントローラに接続します。
4.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • シリアル、115200 8-N-1 • USB 	テクニカルサポート専用です。
5.	管理ネットワークポート 1	1GbE (RJ-45)	SG6000-CN を StorageGRID の管理ネットワークに接続します。
6.	管理ネットワークポート 2	1GbE (RJ-45)	<p>オプション：</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID の管理ネットワークへの冗長接続を確保するには、管理ポート 1 とボンディングします。 • 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 • DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にポート2を使用してIP設定を行います。

SGF6024 : EF570 ストレージコントローラ

- 2 台のコントローラでフェイルオーバーに対応。
- ドライブ上のデータを格納。
- デュプレックス構成では標準の E シリーズコントローラとして機能。
- SANtricity OS ソフトウェア（コントローラファームウェア）を搭載。
- ストレージハードウェアの監視やアラートの管理、 AutoSupport 機能、ドライブセキュリティ機能に対応した SANtricity System Manager が搭載されています。
- SG6000-CN コントローラに接続して、フラッシュストレージへのアクセスを提供します。

EF570のコネクタ



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1 と 2	16Gb/秒FC光ファイバSFP	各 EF570 コントローラを SG6000-CN コントローラに接続します。 SG6000-CN コントローラへの接続は 4 つ（各 EF570 から 2 つ）あります。
2.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 シリアルポート • マイクロ USB シリアルポート • USB ポート 	テクニカルサポート専用です。
3.	ドライブ拡張ポート	12Gb/ 秒 SAS の場合	使用されません。SGF6024 アプライアンスでは、拡張ドライブシェルフはサポートされません。
4.	管理ポート 1 と 2	1Gb（RJ-45）イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • ポート 1 は、ブラウザから SANtricity System Manager にアクセスするネットワークに接続します。 • ポート 2 はテクニカルサポート専用です。

SG6060およびSG6060X：E2800ストレージコントローラ

- 2台のコントローラでフェイルオーバーに対応。
- ドライブ上のデータを格納。
- デュプレックス構成では標準のEシリーズコントローラとして機能。
- SANtricity OS ソフトウェア（コントローラファームウェア）を搭載。
- ストレージハードウェアの監視やアラートの管理、AutoSupport 機能、ドライブセキュリティ機能に対応した SANtricity System Manager が搭載されています。
- SG6000-CN コントローラに接続して、ストレージへのアクセスを提供します。

SG6060およびSG6060Xでは、E2800ストレージコントローラを使用します。

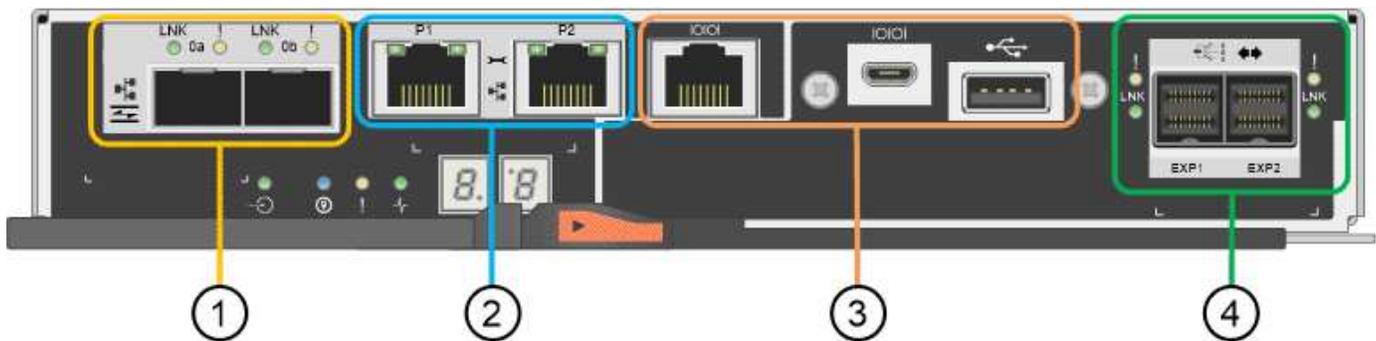
アプライアンス	コントローラ	コントローラHIC
SG6060 の設計	E2800Aストレージコントローラ×2	なし
SG6060Xの	E2800Bストレージコントローラ×2	4ポートのHIC

E2800AとE2800Bのストレージコントローラの仕様と機能は、インターコネクトポートの場所を除きます。



E2800AとE2800Bを同じアプライアンスで使用しないでください。

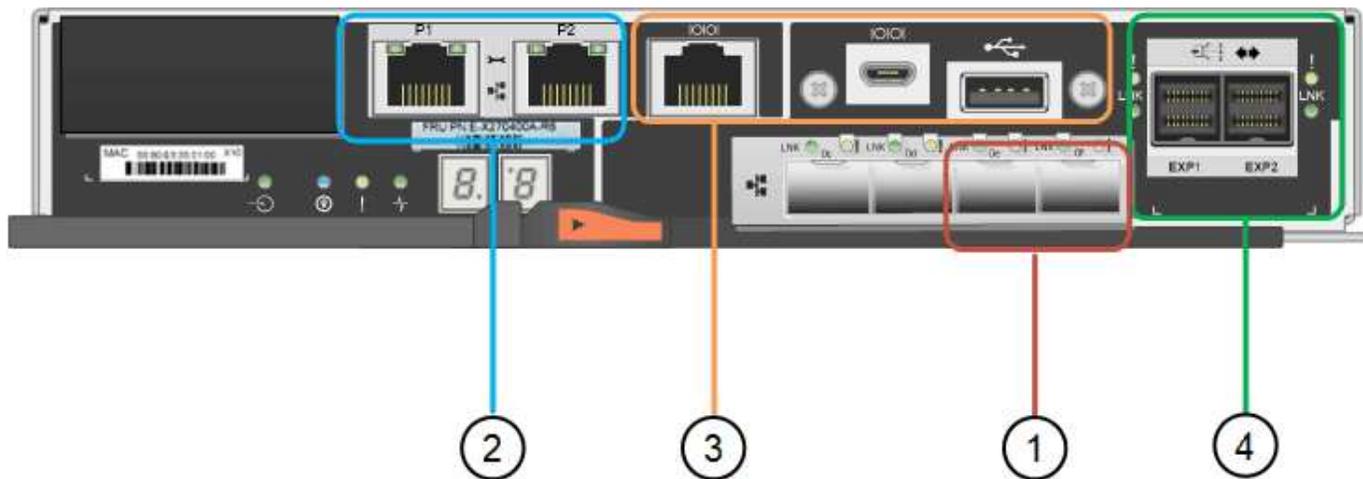
E2800Aのコネクタ



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1と2	16Gb/秒FC光ファイ バSFP	E2800Aコントローラのそれぞれ をSG6000-CNコントローラに接続しま す。 SG6000-CNコントローラへの接続は4 つ（各E2800Aから2つ）あります。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
2.	管理ポート 1 と 2	1Gb (RJ-45) イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • ポート 1 のオプション： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 管理ネットワークに接続して、SANtricity System Manager に TCP/IP で直接アクセスできるようにします ◦ スイッチポートと IP アドレスを保存する場合は、有線を使用しないでください。SANtricity System Manager には、グリッドマネージャまたはストレージグリッドアプライアンスインストーラの UI を使用してアクセスします。 • 注*：正確なログタイムスタンプのための NTP 同期など、オプションの SANtricity 機能の一部は、ポート 1 を有線接続しないままにする場合は使用できません。 • 注：ポート 1 を有線接続しない場合は、StorageGRID 11.5 以降および SANtricity 11.70 以降が必要です。 • ポート 2 はテクニカルサポート専用です。
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 シリアルポート • マイクロ USB シリアルポート • USB ポート 	テクニカルサポート専用です。
4.	ドライブ拡張ポート 1 と 2	12Gb/秒 SAS の場合	拡張シェルフの IOM のドライブ拡張ポートに接続します。

E2800B コネクタ



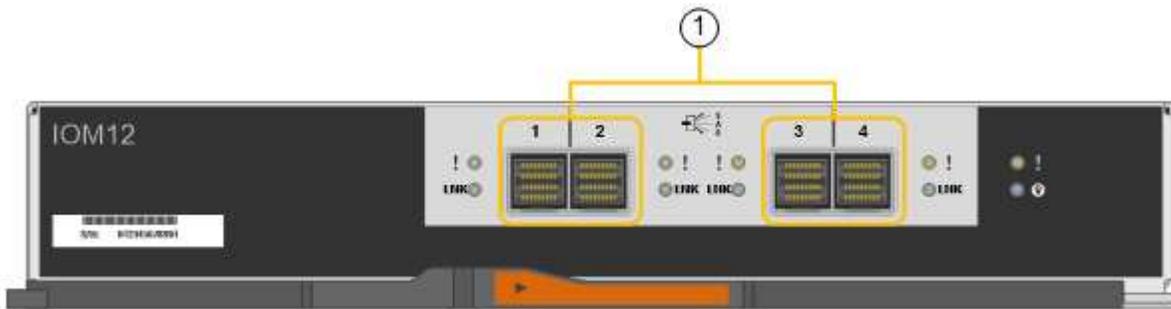
コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1 と 2	16Gb/秒FC光ファイバSFP	E2800BコントローラのそれぞれをSG6000-CNコントローラに接続します。 SG6000-CNコントローラへの接続は4つ（各E2800Bから2つ）あります。
2.	管理ポート 1 と 2	1Gb（RJ-45）イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • ポート 1 のオプション： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 管理ネットワークに接続して、SANtricity System Manager に TCP/IP で直接アクセスできるようにします ◦ スイッチポートと IP アドレスを保存する場合は、有線を使用しないでください。SANtricity System Manager には、グリッドマネージャまたはストレージグリッドアプライアンスインストーラの UI を使用してアクセスします。 • 注*：正確なログタイムスタンプのための NTP 同期など、オプションの SANtricity 機能の一部は、ポート 1 を有線接続しないままにする場合は使用できません。 • 注：ポート 1 を有線接続しない場合は、StorageGRID 11.5 以降および SANtricity 11.70 以降が必要です。 • ポート 2 はテクニカルサポート専用です。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 シリアルポート • マイクロ USB シリアルポート • USB ポート 	テクニカルサポート専用です。
4.	ドライブ拡張ポート 1 と 2	12Gb/ 秒 SAS の場合	拡張シェルフの IOM のドライブ拡張ポートに接続します。

SG6060およびSG6060X：オプションの拡張シェルフのIOM

拡張シェルフには、ストレージコントローラまたはその他の拡張シェルフに接続する入出力モジュール（IOM）が 2 台搭載されています。

IOMコネクタ



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	ドライブ拡張ポート 1~4	12Gb/ 秒 SAS の場合	各ポートをストレージコントローラまたは追加の拡張シェルフ（ある場合）に接続します。

SG5700アプライアンス：概要

SG5700 StorageGRID アプライアンスは、StorageGRID グリッドにおいてストレージノードとして機能する、ストレージとコンピューティングを統合したプラットフォームです。アプライアンスは、アプライアンスストレージノードと仮想（ソフトウェアベース）ストレージノードを組み合わせたハイブリッドグリッド環境で使用できます。

StorageGRID SG5700シリーズアプライアンスには次のような特長があります。

- StorageGRID ストレージノードのストレージ要素とコンピューティング要素を統合します。
- ストレージノードの導入と設定を簡易化するために、StorageGRID アプライアンスインストーラが搭載されています。
- ハードウェアの管理と監視に使用する E シリーズ SANtricity System Manager が搭載されています。

- StorageGRID のグリッドネットワークとクライアントネットワークとの 10GbE または 25GbE 接続を最大 4 つサポートします。
- Full Disk Encryption (FDE) ドライブまたはFIPSドライブをサポートします。これらのドライブを SANtricity System Manager のドライブセキュリティ機能と併用すると、データへの不正アクセスを防止できます。

SG5700アプライアンスには、SG5712とSG5712、SG5712、SG5760とSG5712、SG5712の60Xの4つのモデルがあります。ストレージコントローラのインターコネクトポートの場所を除き、SG5712とSG5712の機能に違いはありません。同様に、SG5760とSG5760Xには、ストレージコントローラ上のインターコネクトポートの場所を除き、仕様や機能に違いはありません。

SG5700のコンポーネント

SG5700モデルには次のコンポーネントが含まれています。

コンポーネント	SG5712	SG5712X	SG5760	SG5760X
コンピューティング コントローラ	E5700SG コント ローラのもので す	E5700SG コント ローラのもので す	E5700SG コント ローラのもので す	E5700SG コント ローラのもので す
ストレージコント ローラ	E2800Aコントロー ラ	E2800Bコントロー ラ	E2800Aコントロー ラ	E2800Bコントロー ラ
シャーシ	E シリーズ DE212C エンクロージャ： 2 ラックユニット (2U) エンクロージ ャ	E シリーズ DE212C エンクロージャ： 2 ラックユニット (2U) エンクロージ ャ	E シリーズ DE460C エンクロージャ： 4 台のラックユニット (4U) エンクロー ジャ	E シリーズ DE460C エンクロージャ： 4 台のラックユニット (4U) エンクロー ジャ
ドライブ	12 本の NL-SAS ド ライブ (3.5 インチ)	12 本の NL-SAS ド ライブ (3.5 インチ)	60 本の NL-SAS ド ライブ (3.5 インチ)	60 本の NL-SAS ド ライブ (3.5 インチ)
冗長電源装置とファ ン	電源 / ファンキャニ スター × 2	電源 / ファンキャニ スター × 2	2 つの電源キャニス ターと 2 つのファン キャニスター	2 つの電源キャニス ターと 2 つのファン キャニスター

StorageGRID アプライアンスで使用可能な最大物理ストレージは、各エンクロージャ内のドライブの数に応じて決まっています。ドライブを追加したシェルフを追加して使用可能なストレージを拡張することはできません。

SG5700の構成図

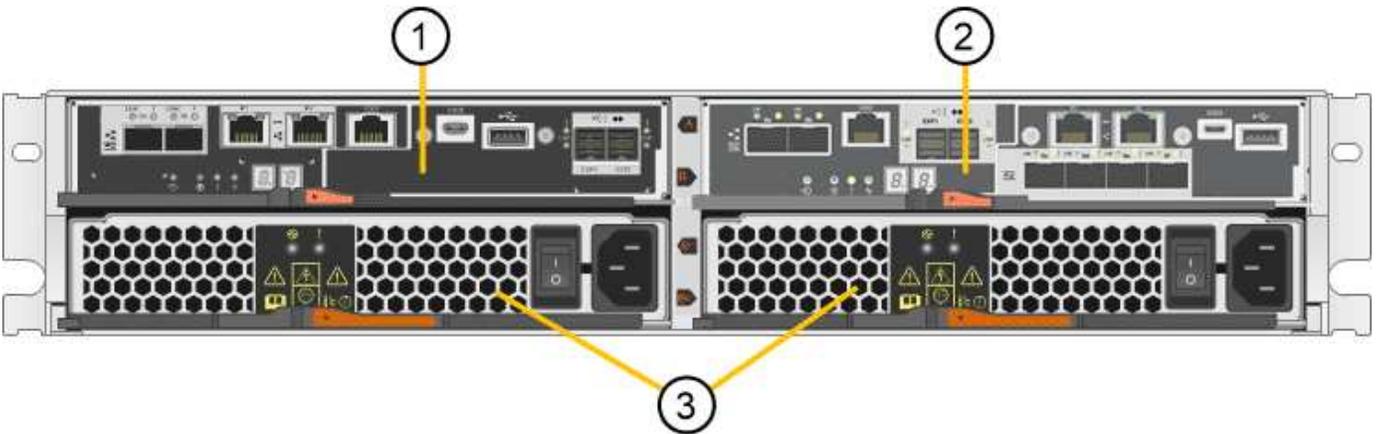
SG5712の前面と背面

次の図は、12本のドライブを搭載した2UエンクロージャであるSG5712の前面と背面を示しています。



SG5712のコンポーネント

SG5712には、2台のコントローラと2つの電源/ファンキャニスターが含まれています。



コールアウト	説明
1.	E2800Aコントローラ (ストレージコントローラ)
2.	E5700SG コントローラ (コンピューティングコントローラ)
3.	電源 / ファンキャニスター

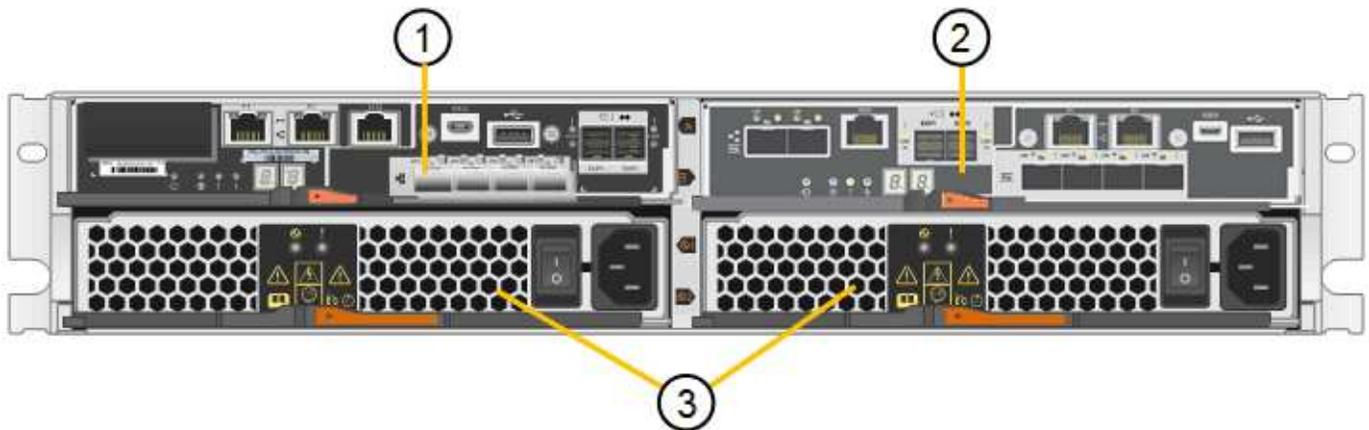
SG5712Xの前面と背面

次の図は、12本のドライブを搭載した2UエンクロージャであるSG5712Xの前面と背面を示しています。



SG5712Xのコンポーネント

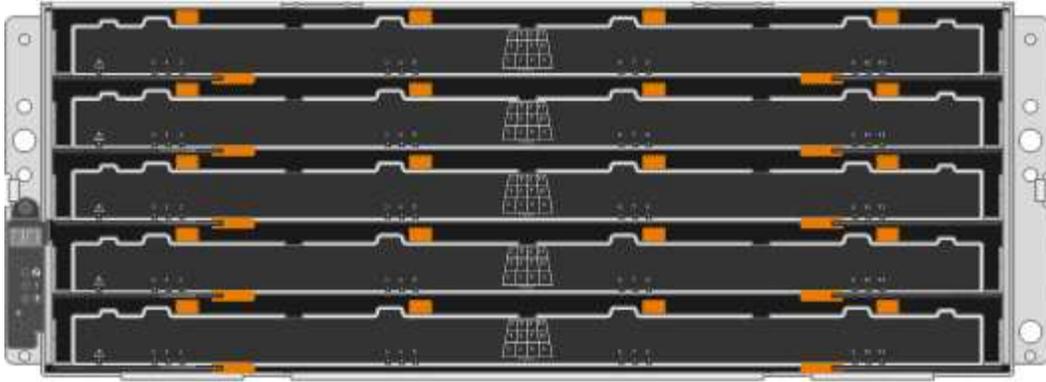
SG5712Xには、2つのコントローラと2つの電源/ファンキャニスターが搭載されています。



コールアウト	説明
1.	E2800Bコントローラ (ストレージコントローラ)
2.	E5700SG コントローラ (コンピューティングコントローラ)
3.	電源 / ファンキャニスター

SG5760の前面と背面

次の図は、SG5760モデル (5台のドライブドロワーに60本のドライブを搭載した4Uエンクロージャ) の前面と背面を示しています。



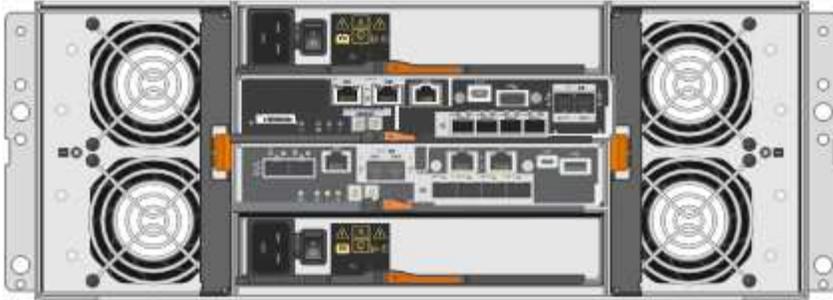
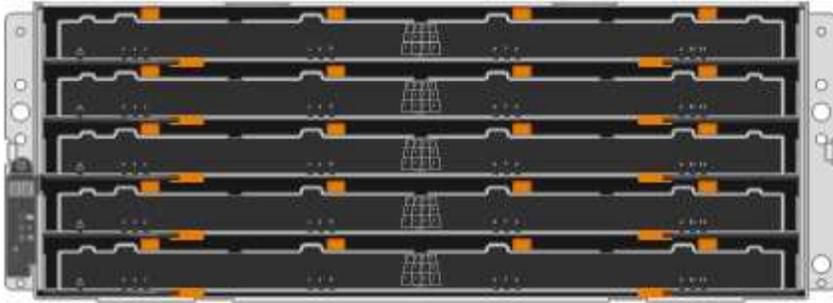
SG5760のコンポーネント

SG5760 には、コントローラ 2 台、ファンキャニスター 2 台、電源キャニスター 2 台が搭載されています。

コールアウト	説明
1.	E2800Aコントローラ（ストレージコントローラ）
2.	E5700SG コントローラ（コンピューティングコントローラ）
3.	ファンキャニスター（2つのうちの1つ）
4.	電源キャニスター（2つのうちの1つ）

SG5760Xの前面と背面

次の図は、SG5760Xモデル（5台のドライブドロワーに60本のドライブを搭載した4Uエンクロージャ）の前面と背面を示しています。



SG5760Xのコンポーネント

SG5760Xには、コントローラ2台、ファンキャニスター2台、電源キャニスター2台が搭載されています。

コールアウト	説明
1.	E2800Bコントローラ (ストレージコントローラ)
2.	E5700SG コントローラ (コンピューティングコントローラ)
3.	ファンキャニスター (2つのうちの1つ)
4.	電源キャニスター (2つのうちの1つ)

関連情報

["NetApp E シリーズシステムのドキュメントのサイト"](#)

SG5700コントローラ

StorageGRID アプライアンスの12ドライブSG5712とSG5712、および60ドライブSG5760とSG5712およびE5700SG 60Xモデルには、コンピューティングコントローラとEシリーズE2800ストレージコントローラが含まれています。

- SG5712とSG5760では、E2800Aコントローラを使用します。
- SG5712XおよびSG5760Xでは、E2800Bコントローラを使用します。

E2800AコントローラとE2800Bコントローラの仕様と機能は、インターコネクポートの場所を除き同じです。

E5700SG コンピューティングコントローラ

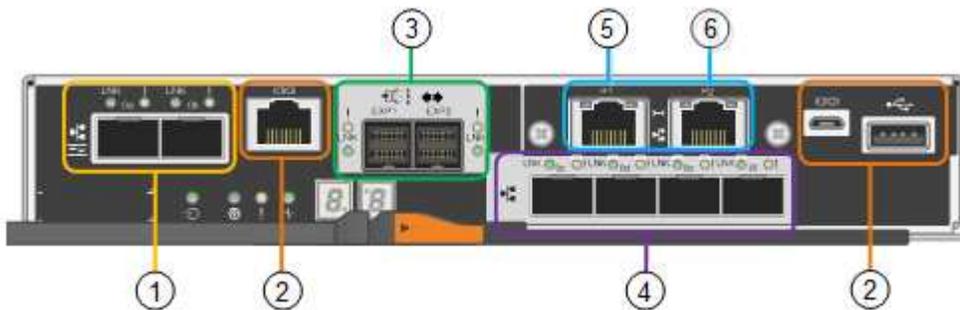
- アプライアンスのコンピューティングサーバとして機能します。
- StorageGRID アプライアンスインストーラが搭載されています。



StorageGRID ソフトウェアは、アプライアンスにプリインストールされていません。このソフトウェアには、アプライアンスの導入時に管理ノードからアクセスします。

- 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を含む、3つの StorageGRID ネットワークすべてに接続できます。
- E2800 コントローラに接続し、イニシエータとして機能します。

E5700SG コネクタ



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1 と 2	16Gb/秒ファイバチャネル (FC)、光ファイバSFP	E5700SG コントローラを E2800 コントローラに接続してください。
2.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 シリアルポート • マイクロ USB シリアルポート • USB ポート 	テクニカルサポート専用です。
3.	ドライブ拡張ポート	12Gb/ 秒 SAS の場合	使用されません。StorageGRID アプライアンスでは、拡張ドライブシェルフはサポートされません。
4.	ネットワークポート 1~4	SFP トランシーバのタイプ、スイッチの速度、設定されたリンク速度に基づく 10GbE または 25GbE	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
5.	管理ポート 1	1Gb (RJ-45) イーサネット	StorageGRID の管理ネットワークに接続します。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
6.	管理ポート 2.	1Gb (RJ-45) イーサネット	オプション： <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID の管理ネットワークへの冗長接続を確保するには、管理ポート 1 とボンディングします。 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にポート2を使用してIP設定を行います。

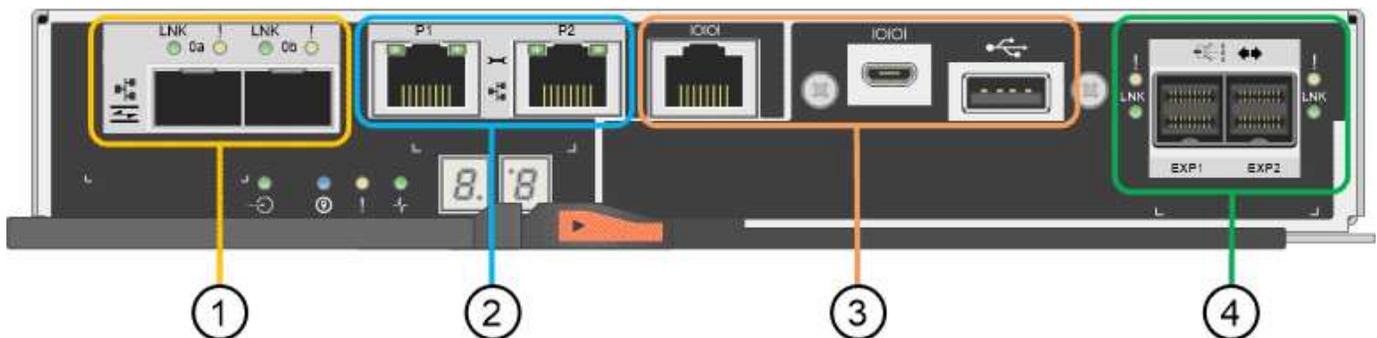
E2800ストレージコントローラ

SG5700アプライアンスでは、E2800AとE2800Bの2つのバージョンのE2800ストレージコントローラが使用されます。E2800AにはHICがなく、E2800Bには4ポートのHICが搭載されています。2つのコントローラバージョンの仕様と機能は、インターコネクトポートの位置を除いて同じです。

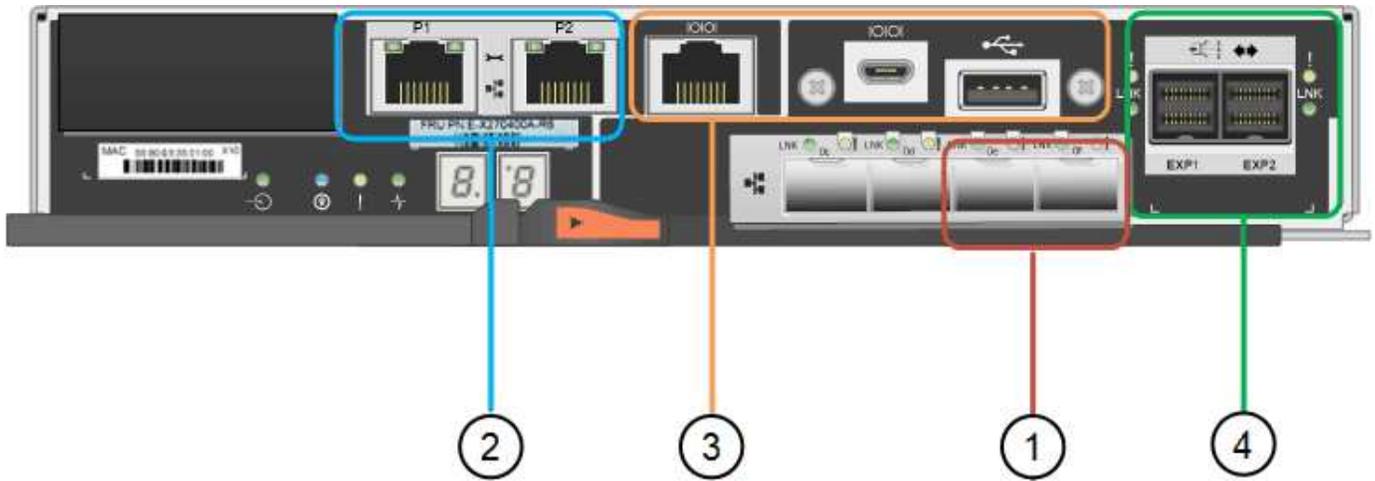
E2800シリーズストレージコントローラの仕様は次のとおりです。

- アプライアンスのストレージコントローラとして機能します。
- ドライブ上のデータストレージを管理します。
- シンプレックスモードでは標準の E シリーズコントローラとして機能します。
- SANtricity OS ソフトウェア (コントローラファームウェア) を搭載しています。
- アプライアンスハードウェアの監視、アラートの管理、AutoSupport 機能、ドライブセキュリティ機能を実行するための SANtricity System Manager が搭載されています。
- E5700SG コントローラに接続してターゲットとして機能します。

E2800Aのコネクタ



E2800B コネクタ



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	インターコネクトポート 1 と 2	16Gb/s FC光ファイバSFP	E2800 コントローラを E5700SG コントローラに接続します。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
2.	管理ポート 1 と 2	1Gb (RJ-45) イーサネット	<ul style="list-style-type: none"> • ポート 1 のオプション： <ul style="list-style-type: none"> ◦ 管理ネットワークに接続して、SANtricity System Manager に TCP/IP で直接アクセスできるようにします ◦ スイッチポートと IP アドレスを保存する場合は、有線を使用しないでください。SANtricity System Manager には、グリッドマネージャまたはストレージグリッドアプライアンスインストーラの UI を使用してアクセスします。 • 注*：正確なログタイムスタンプのための NTP 同期など、オプションの SANtricity 機能の一部は、ポート 1 を有線接続しないままにする場合は使用できません。 • 注：ポート 1 を有線接続しない場合は、StorageGRID 11.5 以降および SANtricity 11.70 以降が必要です。 • ポート 2 はテクニカルサポート専用です。
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 シリアルポート • マイクロ USB シリアルポート • USB ポート 	テクニカルサポート専用です。
4.	ドライブ拡張ポート	12Gb/秒 SAS の場合	使用されません。

SG100 および SG1000 アプライアンス：概要

StorageGRID SG100 サービスアプライアンスと SG1000 サービスアプライアンスはゲートウェイノードおよび管理ノードとして動作して、StorageGRID システムで高可用性のロードバランシングサービスを提供できます。両方のアプライアンスをゲートウェイノードとして使用し、管理ノード（プライマリノードまたは非プライマリノード）を同

時に使用できます。

アプライアンスの特長

サービスアプライアンスのどちらのモデルにも次の機能があります。

- ゲートウェイノードまたは管理ノードは StorageGRID システムで機能します。
- ノードの導入と設定を簡易化する StorageGRID アプライアンスインストーラ。
- 導入後、は既存の管理ノードから、またはローカルドライブにダウンロードしたソフトウェアから StorageGRID ソフトウェアにアクセスできます。導入プロセスをさらに簡易化するために、アプライアンスには最新バージョンのソフトウェアがプリロードされています。
- 一部のアプライアンスハードウェアを監視および診断するためのベースボード管理コントローラ（BMC）。
- 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を含む 3 つの StorageGRID ネットワークすべてに接続できること。
 - SG100 は、グリッドネットワークとクライアントネットワークとの 10GbE または 25GbE 接続を最大 4 つサポートします。
 - SG1000 では、グリッドネットワークとクライアントネットワークとの 10GbE、25GbE、40GbE、または 100GbE 接続が最大 4 つサポートされています。

SG100 と SG1000 の図

この図は、SG100 の前面とベゼルを取り外した SG1000 の前面を示しています。前面からは、ベゼル上の製品名以外の 2 つのアプライアンスは同じです。

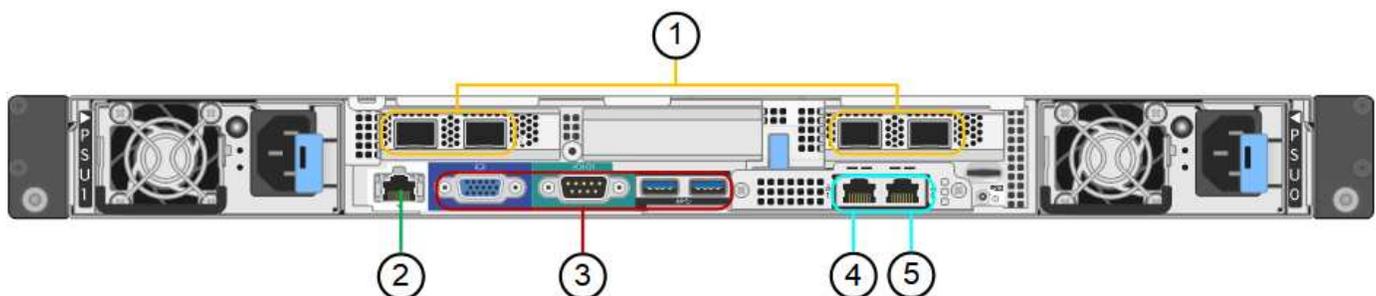


オレンジの枠で示される 2 本のソリッドステートドライブ（SSD）は、StorageGRID オペレーティングシステムの格納に使用され、冗長性を確保するために RAID 1 を使用してミラーリングされます。SG100 または SG1000 サービスアプライアンスが管理ノードとして設定されている場合は、これらのドライブに監査ログ、指標、およびデータベーステーブルが格納されます。

残りのドライブスロットは空です。

SG100 のコネクタ

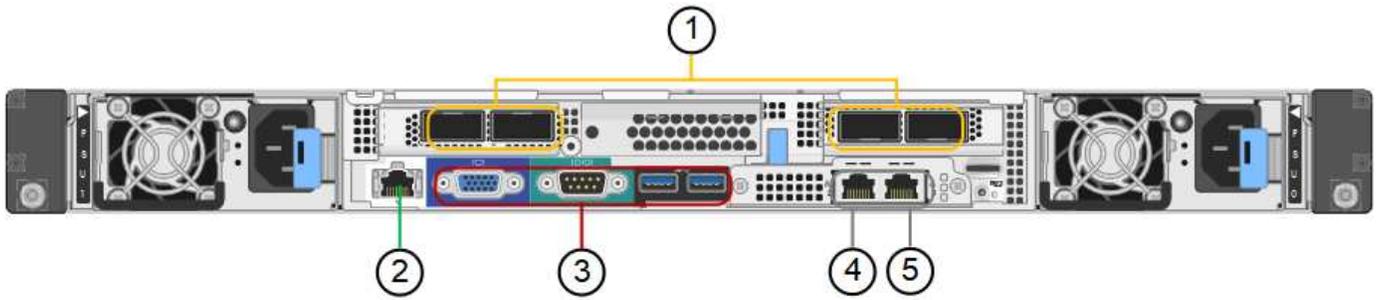
この図は、SG100 の背面にあるコネクタを示しています。



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	ネットワークポート 1~4	ケーブルまたは SFP トランシーバタイプ（SFP28 および SFP+ モジュールをサポート）、スイッチ速度、設定されたリンク速度に基づく 10 / 25GbE	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
2.	BMC 管理ポート	1GbE（RJ-45）	アプライアンスのベースボード管理コントローラに接続します。
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • シリアル、115200 8-N-1 • USB 	テクニカルサポート専用です。
4.	管理ネットワークポート 1	1GbE（RJ-45）	アプライアンスを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。
5.	管理ネットワークポート 2	1GbE（RJ-45）	<p>オプション：</p> <ul style="list-style-type: none"> • StorageGRID の管理ネットワークへの冗長接続を確保するには、管理ポート 1 とボンディングします。 • 一時的なローカルアクセス用（IP 169.254.0.1）に空けておくことができます。 • DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にポート2を使用してIP設定を行います。

SG1000のコネクタ

この図は、SG1000 の背面にあるコネクタを示しています。



コールアウト	ポート	を入力します	使用
1.	ネットワークポート 1~4	ケーブルまたはトランシーバのタイプ、スイッチ速度、設定されたリンク速度に基づく 10 / 25 / 40 / 100GbE 。 QSFP28 と QSFP+ （ 40/100GbE ） はネイティブでサポートされており、 SFP28 / SFP+ トランシーバを QSA （別売）と併用して 10 / 25GbE の速度を使用できます。	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
2.	BMC 管理ポート	1GbE （ RJ-45 ）	アプライアンスのベースボード管理コントローラに接続します。
3.	診断とサポート用のポート	<ul style="list-style-type: none"> • VGA • シリアル、 115200 8-N-1 • USB 	テクニカルサポート専用です。
4.	管理ネットワークポート 1	1GbE （ RJ-45 ）	アプライアンスを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。

コールアウト	ポート	を入力します	使用
5.	管理ネットワークポート 2	1GbE (RJ-45)	<p>オプション：</p> <ul style="list-style-type: none"> StorageGRID の管理ネットワークへの冗長接続を確保するには、管理ポート 1 とボンディングします。 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にポート2を使用してIP設定を行います。

SG100 および SG1000 アプリケーション

StorageGRID サービスアプライアンスは、ゲートウェイサービスおよび一部のグリッド管理サービスの冗長性を提供するためにさまざまな方法で設定できます。

アプライアンスは、次の方法で導入できます。

- ゲートウェイノードとして新規または既存のグリッドに追加します
- プライマリまたは非プライマリ管理ノードとして新しいグリッドに追加するか、非プライマリ管理ノードとして既存のグリッドに追加します
- ゲートウェイノードと管理ノード (プライマリまたは非プライマリ) として同時に動作します

アプライアンスでは、S3 または Swift データパス接続に対し、ハイアベイラビリティ (HA) グループとインテリジェントなロードバランシングを実装できます。

次に、アプライアンスの機能を最大限に活用する例を示します。

- 2 台の SG1000 アプライアンスをゲートウェイノードとして設定して、ゲートウェイサービスを提供するには、2 台の SG100 または 2 台の SG1000 アプライアンスを使用します。



SG100とSG1000サービスアプライアンス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

- 一部のグリッド管理サービスの冗長性を確保するには、2 台の SG100 または 2 台の SG1000 アプライアンスを使用します。そのためには、各アプライアンスを管理ノードとして設定します。
- 2 台の SG1000 アプライアンスを使用して、1 つ以上の仮想 IP アドレス経由でアクセスする可用性の高いロードバランシングサービスとトラフィックシェーピングサービスを提供します。そのためには、アプライアンスを管理ノードまたはゲートウェイノードの任意の組み合わせとして設定し、両方のノードを同じ HA グループに追加します。



同じHAグループの管理ノードとゲートウェイノードを使用する場合、管理ノードのみのポートはフェイルオーバーしません。の手順を参照してください "[HAグループを設定します](#)"。

StorageGRID ストレージアプライアンスとともに使用すると、SG100 と SG1000 サービスアプライアンスの両方で、外部のハイパーバイザーやコンピューティングハードウェアに依存しないアプライアンスのみのグリッドを導入できます。

設置を準備

サイトを準備

アプライアンスを設置する前に、設置場所および使用するキャビネットやラックが StorageGRID アプライアンスの仕様を満たしていることを確認する必要があります。

手順

1. 設置場所の温度、湿度、高度範囲、通気、熱放散の要件を満たしていることを確認します。配線、電源、およびアース。を参照してください "[NetApp Hardware Universe の略](#)" を参照してください。
2. 設置場所に正しいAC電源電圧が供給されていることを確認します。

モデル	要件
SGF6112を参照してください	100~240 V AC
SG6060 の設計	240ボルトAC
SGF6024	120 V AC
SG5760	240ボルトAC
SG100およびSG1000	120 ~ 240 V AC

3. 次のサイズのシェルフ（ケーブルなし）に適合する48.3cm（19インチ）のキャビネットまたはラックを用意します。

SGF6112を参照してください

高さ	幅	奥行き	最大重量
1.70 インチ (4.31 cm)	18.98インチ (約48.2 cm)	33.11インチ (84.1 cm)	43.83ポンド (19.88 kg)

SG6000を使用します

シェルフのタイプ	高さ	幅	奥行き	最大重量
E2860コントローラシェルフ (SG6060)	6.87 インチ (17.46 cm)	17.66 インチ (44.86 cm)	38.25 インチ (97.16 cm)	250 ポンド (113 kg)
拡張シェルフ (SG6060) -オプション	6.87 インチ (17.46 cm)	17.66 インチ (44.86 cm)	38.25 インチ (97.16 cm)	250 ポンド (113 kg)
EF570コントローラシェルフ (SGF6024)	3.35 インチ (8.50 cm)	17.66 インチ (44.86 cm)	19.00 インチ (48.26cm)	51.74 ポンド (23.47 kg)
SG6000-CNコンピューティング コントローラ	1.70 インチ (4.32 cm)	17.32 インチ (44.0 cm)	32.0 インチ (81.3 cm)	39 ポンド (17.7 kg)

SG5700を使用します

アプライアンスの モデル	高さ	幅	奥行き	最大重量
SG5712 (12 ドライブ)	3.41 インチ (8.68 cm)	17.6 インチ (44.7 cm)	21.1 インチ (53.6 cm)	63.9 ポンド (29.0 kg)
SG5760 (60 ドライブ)	6.87 インチ (17.46 cm)	17.66 インチ (44.86 cm)	38.25 インチ (97.16 cm)	250 ポンド (113 kg)

SG100およびSG1000

高さ	幅	奥行き	最大重量
1.70 インチ (4.32 cm)	17.32 インチ (44.0 cm)	32.0 インチ (81.3 cm)	39 ポンド (17.7 kg)

4. アプライアンスの設置場所を決定します。



E2860 コントローラシェルフまたはオプションの拡張シェルフを設置する場合は、機器の転倒を防ぐために、ラックまたはキャビネットの一番下から順にハードウェアを設置してください。最も重い機器をキャビネットまたはラックの一番下に設置するには、E2860 コントローラシェルフおよび拡張シェルフの上に SG6000-CN コントローラを設置します。



設置作業を進める前に、SG6000アプライアンスに付属の0.5m光ケーブル、または用意したケーブルの長さが、計画したレイアウトに十分であることを確認してください。

5. 必要なネットワークスイッチを取り付けます。を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます](#)" を参照してください。

箱を開梱します

StorageGRID アプライアンスを設置する前にすべて開梱し、内容物を納品書の項目と比較します。

SGF6112アプライアンス

ハードウェア

項目	それがどのように見えるか
SGF6112を参照してください	
レールキットと取扱説明書	
前面ベゼル	

電源コード

SGF6112アプライアンスには、出荷時に次の電源コードが付属しています。

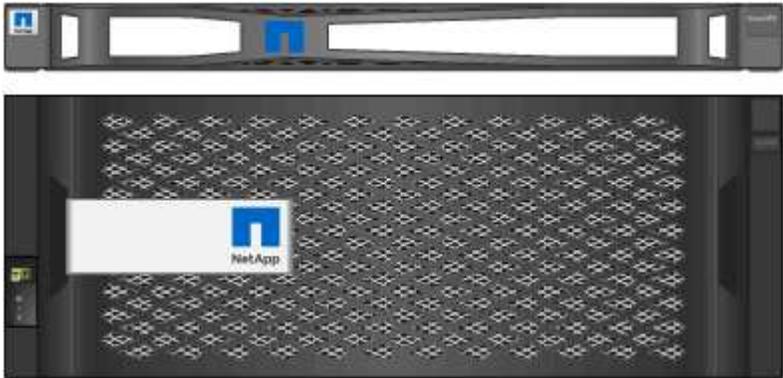
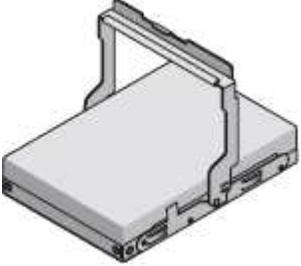


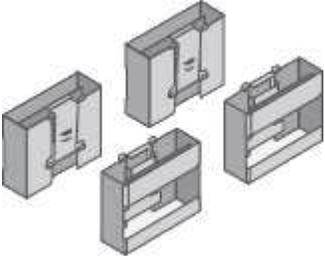
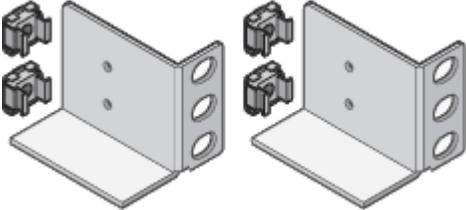
キャビネットによっては、アプライアンスに付属している電源コードではなく特別な電源コードを使用する場合があります。

項目	それがどのように見えるか
お住まいの国に対応した2本の電源コード	

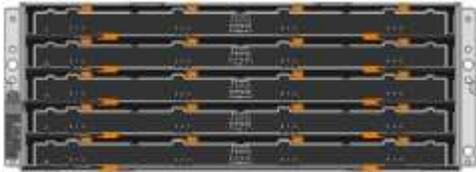
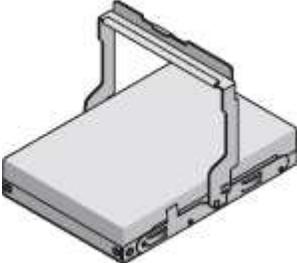
SG6000 アプライアンス

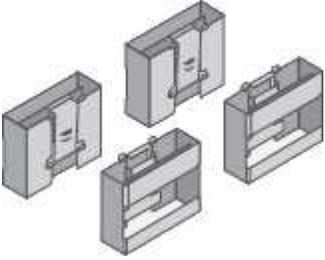
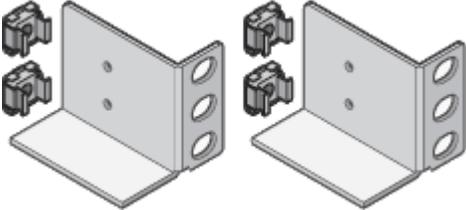
SG6060 ハードウェア

項目	それがどのように見えるか
SG6000-CN コントローラ	
E2860 コントローラシェルフ (ドライブなし)	
前面ベゼル2個	
レールキット×2 (取扱説明書付き)	
ドライブ×60 (SSD×2、NL-SAS×58)	

項目	それがどのように見えるか
4つのハンドル	
角穴ラック取り付け用の背面ブラケットとケージナット	

SG6060 拡張シェルフ

項目	それがどのように見えるか
拡張シェルフにドライブが取り付けられていません	
前面ベゼル	
NL-SAS ドライブ × 60	
レールキット（取扱説明書付き）×1	

項目	それがどのように見えるか
4つのハンドル	
角穴ラック取り付け用の背面ブラケットとケージナット	

SGF6024ハードウェア

項目	それがどのように見えるか
SG6000-CN コントローラ	
ソリッドステート（フラッシュ）ドライブを24本搭載したEF570フラッシュアレイ	
前面ベゼル2個	
レールキット×2（取扱説明書付き）	
シェルフのエンドキャップ	

ケーブルとコネクタ

SG6000アプライアンスには、出荷時に次のケーブルとコネクタが付属しています。



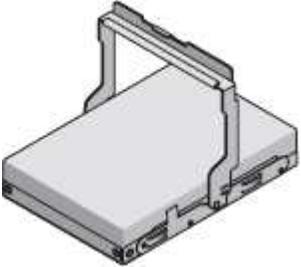
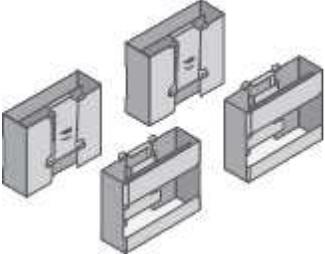
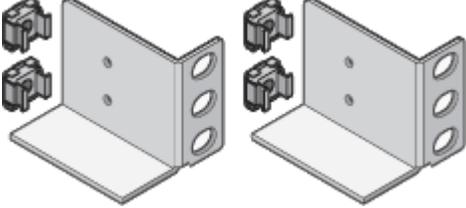
キャビネットによっては、アプライアンスに付属している電源コードではなく特別な電源コードを使用する場合があります。

項目	それがどのように見えるか
お住まいの国に対応した4本の電源コード	
光ケーブルとSFPトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none">• FC インターコネクトポート用の光ケーブル × 4• 16Gb/s FC 対応の SFP+ トランシーバ × 4
オプション： 各SG6060拡張シェルフを接続するためのSASケーブル×2	

SG5700アプライアンス

ハードウェア

項目	それがどのように見えるか
12ドライブ搭載のSG5712アプライアンス	
SG5760アプライアンス（ドライブなし）	

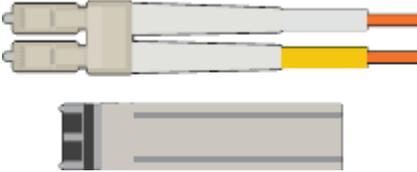
項目	それがどのように見えるか
アプライアンスの前面ベゼル 	
レールキットと取扱説明書 	
SG5760 : 60ドライブ 	
SG5760 : ハンドル 	
SG5760 : 角穴ラックへの設置用の背面ブラケットとケージナット 	

ケーブルとコネクタ

SG5700アプライアンスには、出荷時に次のケーブルとコネクタが付属しています。



キャビネットによっては、アプライアンスに付属している電源コードではなく特別な電源コードを使用する場合があります。

項目	それがどのように見えるか
お住まいの国に対応した2本の電源コード	
光ケーブルとSFPトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none"> • FC インターコネクトポート用の光ケーブル × 2 • 4 つの 16Gb/s FC インターコネクトポートおよび 4 つの 10GbE ネットワークポートの両方に対応した、8 つの SFP+ トランシーバ

SG100およびSG1000アプライアンス

ハードウェア

項目	それがどのように見えるか
SG100またはSG1000	
レールキットと取扱説明書	

電源コード

SG100またはSG1000アプライアンスには、次の電源コードが付属しています。



キャビネットによっては、アプライアンスに付属している電源コードではなく特別な電源コードを使用する場合があります。

項目	それがどのように見えるか
お住まいの国に対応した2本の電源コード	

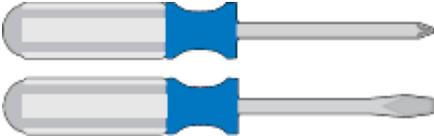
追加の機器と工具を入手します

StorageGRID アプライアンスを設置する前に、必要な追加機器や工具がすべて揃っていることを確認してください。

ることを確認します。

すべてのアプライアンス

すべてのアプライアンスを設置および設定するには、次の機器が必要です。

項目	それがどのように見えるか
ドライバ	 <ul style="list-style-type: none">• フィリップス番号2本のドライバ• 中型マイナスインスクリュードライバ
静電気防止用リストストラップ	
サービスラップトップ	 <ul style="list-style-type: none">• "サポートされている Web ブラウザ"• PuTTY などの SSH クライアント• 1GbE (RJ-45) ポート <p> 一部のポートでは 10/100 イーサネット速度がサポートされない場合があります。</p>

項目	それがどのように見えるか
オプションのツール	 <ul style="list-style-type: none"> • ヘッドビット付き電源ドリル • 懐中電灯

SGF6112を参照してください

SGF6112ハードウェアの設置と設定には、次の追加機器が必要です。

項目	それがどのように見えるか
光ケーブルとトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none"> • 次のいずれかのタイプのケーブルを1~4本使用します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax / Copperの略 ◦ Fiber/Opticalの略 • リンク速度に基づいて、次の各トランシーバ/アダプタを1~4個（速度の混在はサポートされていません）。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10GbE SFP+ ◦ 25GbE SFP28
RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6/ Cat6A) イーサネット ケーブル	

SG6000を使用します

SG6000ハードウェアの設置と設定には、次の追加機器が必要です。

項目	それがどのように見えるか
光ケーブルとSFPトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none"> • 次のいずれかのタイプのケーブルを1~4本使用します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax / Copperの略 ◦ Fiber/Opticalの略 • リンク速度に基づいて、次の各トランシーバ/アダプタを1~4個（速度の混在はサポートされていません）。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 10GbE SFP+ ◦ 25GbE SFP28
RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6) イーサネットケーブル	
オプションのツール	60 ドライブシェルフのリフト機を使用します

SG5700を使用します

SG5700ハードウェアの設置と設定には、次の追加機器が必要です。

項目	それがどのように見えるか
光ケーブルとSFPトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none"> • 使用する 10 / 25GbE ポート用の光ケーブル • オプション： 25GbE のリンク速度を使用する場合は、 SFP28 トランシーバを搭載します
イーサネットケーブル	
オプションのツール	SG5760 のリフト機械化

SG100および**SG1000**

SG100およびSG1000ハードウェアの設置と設定には、次の追加機器が必要です。

項目	それがどのように見えるか
光ケーブルとトランシーバ	 <ul style="list-style-type: none"> • 次のいずれかのタイプのケーブルを1~4本使用します。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ Twinax / Copperの略 ◦ Fiber/Opticalの略 • リンク速度に基づいて、次の各トランシーバ/アダプタを1~4個（速度の混在はサポートされていません）。 <ul style="list-style-type: none"> ◦ SG100 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10GbE SFP+ ▪ 25GbE SFP28 ◦ SG1000 : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 10GbE QSFP-SFPアダプタ (QSA) およびSFP+ ▪ 25GbE QSFP / SFPアダプタ (QSA) およびSFP28 ▪ 40GbE QSFP+ ▪ 100GbE QFSP28
RJ-45 (Cat5/Cat5e/Cat6/ Cat6A) イーサネット ケーブル	

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	107
Microsoft Edge の場合	107
Mozilla Firefox	106.

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

ブラウザの幅	ピクセル
最適	1280

アプライアンスのネットワーク接続を確認します

アプライアンスのネットワーク接続を確認します

StorageGRID アプライアンスを設置する前に、アプライアンスに接続できるネットワークを確認し、各コントローラのポートがどのように使用されるかを把握する必要があります。StorageGRID のネットワーク要件については、を参照してください "[ネットワークのガイドライン](#)"。

StorageGRID アプライアンスを StorageGRID システムのノードとして導入する場合は、次のネットワークに接続できます。

- * StorageGRID のグリッドネットワーク * : グリッドネットワークは、すべての内部 StorageGRID トラフィックに使用されます。このネットワークによって、グリッド内のすべてのノードが、すべてのサイトおよびサブネットにわたって相互に接続されます。グリッドネットワークは必須です。
- * StorageGRID の管理ネットワーク * : 管理ネットワークは、システムの管理とメンテナンスに使用するクローズドネットワークです。管理ネットワークは通常はプライベートネットワークであり、サイト間でルーティング可能にする必要はありません。管理ネットワークはオプションです。
- * StorageGRID のクライアントネットワーク : * クライアントネットワークは、S3 や Swift などのクライアントアプリケーションへのアクセスを可能にするオープンネットワークです。クライアントネットワークはグリッドへのクライアントプロトコルアクセスを提供するため、グリッドネットワークを分離してセキュリティを確保できます。開くことを選択したポートだけを使用してこのネットワーク経由でアプライアンスにアクセスできるよう、クライアントネットワークを設定できます。クライアントネットワークはオプションです。
- * SANtricity の管理ネットワーク* (ストレージアプライアンスではオプション。SGF6112では不要) : このネットワークからSANtricity System Managerにアクセスして、アプライアンスおよびストレージコントローラシェルフのハードウェアコンポーネントの監視と管理を行うことができます。この管理ネットワークは、StorageGRID の管理ネットワークと同じにすることも、独立した管理ネットワークにすることもできます。
- * BMC管理ネットワーク* (SG100、SG1000、SG6000、SGF6112の場合はオプション) : SG100、SG1000、SG6000、SGF6112アプライアンスのベースボード管理コントローラにアクセスして、アプライアンスのハードウェアコンポーネントの監視と管理を行うことができます。この管理ネットワークは、StorageGRID の管理ネットワークと同じにすることも、独立した管理ネットワークにすることもできます。

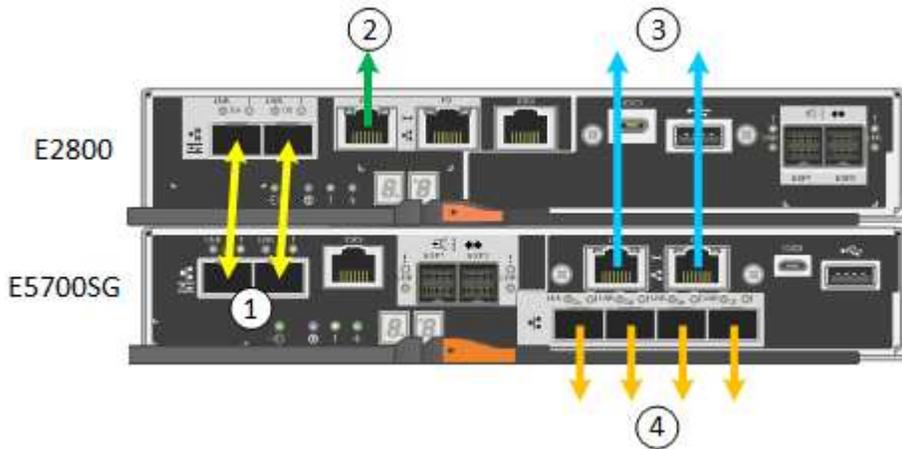
オプションの BMC 管理ネットワークが接続されていないと、一部のサポート手順およびメンテナンス手順の実行が困難になります。BMC 管理ネットワークは、サポート目的で必要な場合を除き、接続しないでください。



StorageGRID ネットワークの詳細については、を参照してください "[StorageGRID のネットワークタイプ](#)"。

SG5700 StorageGRID アプライアンスを設置するときは、2台のコントローラを相互に接続し、必要なネットワークに接続します。

この図では、SG5760 の 2 台のコントローラと、E2800 コントローラを上部に、E5700SG コントローラを下部に示しています。SG5712 では、E2800 コントローラは E5700SG コントローラの左側にあります。



コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1.	各コントローラの 2 つのインターコネクトポート	16Gb/s FC 光ファイバ SFP+	2 台のコントローラを相互に接続します。
2.	E2800 コントローラの管理ポート 1	1GbE (RJ-45)	SANtricity System Manager にアクセスするネットワークに接続します。StorageGRID の管理ネットワークまたは独立した管理ネットワークを使用できます。
E2800 コントローラの管理ポート 2	1GbE (RJ-45)	テクニカルサポート専用です。	3.
E5700SG コントローラの管理ポート 1	1GbE (RJ-45)	E5700SG コントローラを StorageGRID の管理ネットワークに接続しています。	E5700SG コントローラの管理ポート 2

コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1GbE (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> 管理ネットワークへの冗長接続が必要な場合は、管理ポート 1 とボンディングできます。 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にE5700SGコントローラをサービ斯拉ップトップに接続するために使用できます。 	4.	E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポート 1~4

ポートボンディングモード (SGF6112)

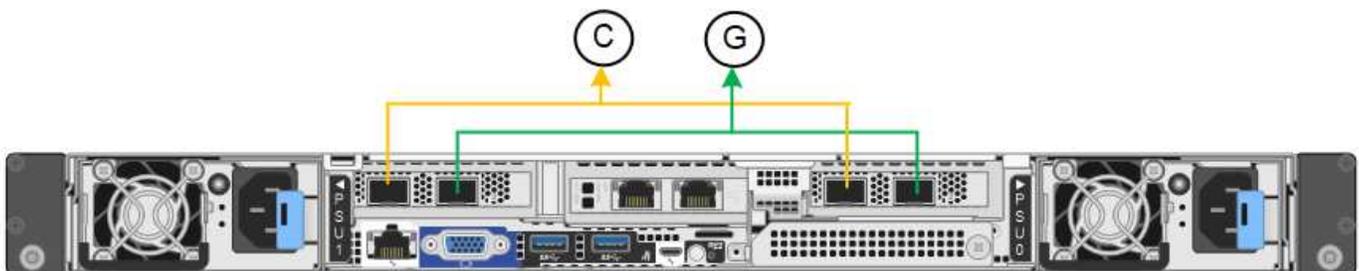
いつ **"ネットワークリンクを設定していません"** SGF6112アプライアンスの場合は、グリッドネットワークとオプションのクライアントネットワークに接続するポート、およびオプションの管理ネットワークに接続する1 / 10GbE管理ポートに対してポートボンディングを使用できます。ポートボンディングを使用すると、StorageGRID ネットワークとアプライアンスの間のパスが冗長化されるため、データの保護に役立ちます。

ネットワークボンディングモード

アプライアンスのネットワークポートは、グリッドネットワークおよびクライアントネットワーク接続用に、FixedまたはAggregateのポートボンディングモードをサポートします。

Fixed ポートボンディングモード

Fixed ポートボンディングモードは、ネットワークポートのデフォルトの設定です。



コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。

コールアウト	ボンディングされるポート
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

Fixed ポートボンディングモードを使用する場合は、Active-Backup モードまたは Link Aggregation Control Protocol (LACP) (802.3ad) モードを使用してポートをボンディングできます。

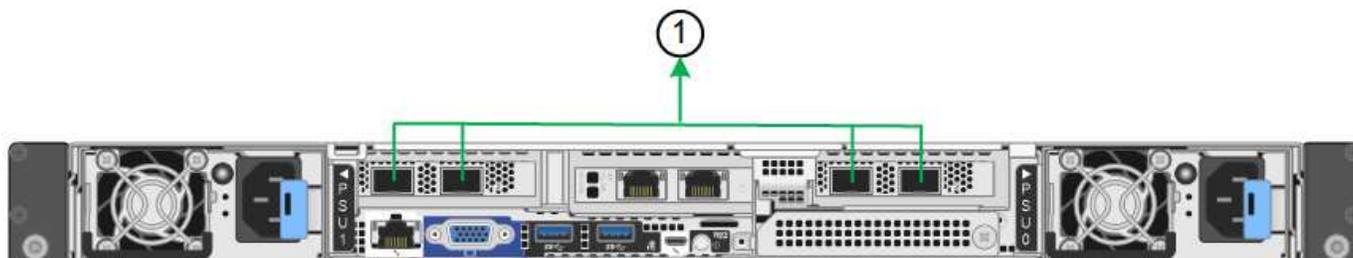
- Active-Backup モード (デフォルト) では、一度に 1 つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。ポート 4 がポート 2 のバックアップパスとなり (グリッドネットワーク)、ポート 3 がポート 1 のバックアップパスとなります (クライアントネットワーク)。
- LACPモードでは、各ポートペアがアプライアンスとネットワークの間の論理チャネルを形成し、スループットを向上させます。一方のポートで障害が発生しても、もう一方のポートは引き続きチャネルを提供します。スループットは低下しますが、接続に影響はありません。



冗長接続が必要ない場合は、ネットワークごとに1つのポートのみを使用できます。ただし、StorageGRID のインストール後にケーブルが取り外されていることを示す * Storage appliance link down *アラートがGrid Managerでトリガーされることがあります。このアラートルールは安全に無効にすることができます。

Aggregate ポートボンディングモード

アグリゲートポートボンディングモードを使用すると、各 StorageGRID ネットワークのスループットが大幅に向上し、追加のフェイルオーバーパスも確保されます。



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	接続されたすべてのポートを 1 つの LACP ボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、次の点に注意してください。

- LACP ネットワークボンディングモードを使用する必要があります。
- 各ネットワークに一意的 VLAN タグを指定する必要があります。この VLAN タグが各ネットワークパケットに追加され、ネットワークトラフィックが正しいネットワークにルーティングされます。
- VLAN と LACP をサポートするスイッチにポートを接続する必要があります。複数のスイッチを LACP ボンドに加える場合は、対象のスイッチが Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG) グループまたは同等の機能をサポートしていることが必要です。
- VLAN、LACP、MLAGなどを使用するようにスイッチを設定する方法を理解しておく必要があります。

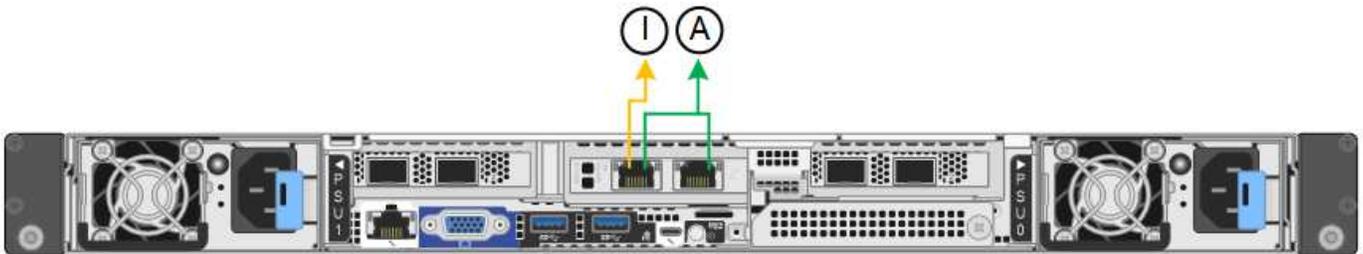
4つのポートをすべて使用しない場合は、1つ、2つ、または3つのポートを使用できます。複数のポートを使用すると、ポートの1つに障害が発生した場合でも、ネットワーク接続を確保できる可能性が高くなります。



ネットワークポートを4つ未満にすると、アプライアンスノードをインストールしたあとに、ケーブルが取り外されていることを示す * サービスアプライアンスリンク停止 * アラートが Grid Manager でトリガーされる場合があることに注意してください。トリガーされたアラートに対してこのアラートルールを安全に無効にすることができます。

管理ポートのネットワークボンディングモード

2つの1 / 10GbE管理ポートでは、オプションの管理ネットワークに接続するためのネットワークボンディングモードとして、[Independent]または[Active-Backup]を選択できます。



Independent モードでは、左側の管理ポートだけが管理ネットワークに接続されます。このモードではパスは冗長化されません。右側の管理ポートは接続されておらず、一時的なローカル接続（IPアドレス169.254.0.1を使用）に使用できます。

Active-Backup モードでは、両方の管理ポートが管理ネットワークに接続されます。一度に1つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。これら2つの物理ポートを1つの論理管理ポートにボンディングすることで、管理ネットワークへのパスが冗長化されます。



1 / 10GbE管理ポートがActive-Backupモードに設定されているときにアプライアンスへの一時的なローカル接続が必要な場合は、両方の管理ポートからケーブルを取り外し、一時的なケーブルを右側の管理ポートに接続し、IPアドレス169.254.0.1を使用してアプライアンスにアクセスします。

コールアウト	ネットワークボンディングモード
A	アクティブ / バックアップモード：両方の管理ポートが、管理ネットワークに接続された1つの論理管理ポートにボンディングされます。
私	Independent モード。左側のポートが管理ネットワークに接続されます。右側のポートは一時的なローカル接続（IP アドレス 169.254.0.1）に使用できます。

ポートボンディングモード (SG6000-CNコントローラ)

いつ **"ネットワークリンクを設定していません"** SG6000-CNコントローラでは、グリッドネットワークとオプションのクライアントネットワークに接続する10 / 25GbEポート、およびオプションの管理ネットワークに接続する1GbE管理ポートに対してポートボンディングを使用できます。ポートボンディングを使用すると、StorageGRID ネットワーク

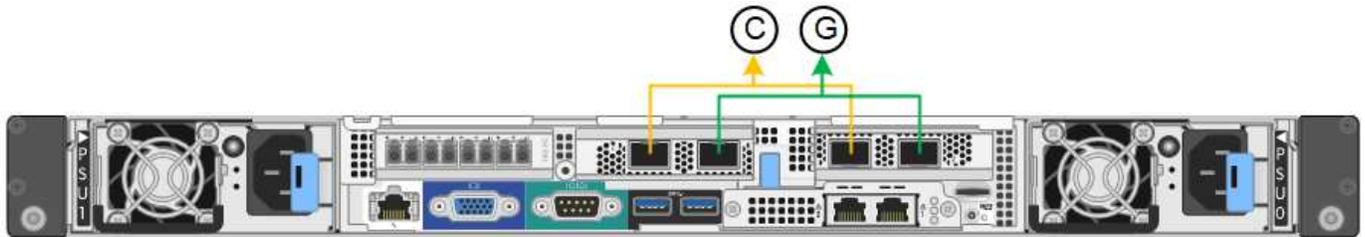
とアプライアンスの間のパスが冗長化されるため、データの保護に役立ちます。

10 / 25GbE ポートのネットワークボンディングモード

SG6000-CN コントローラの 10 / 25GbE ネットワークポートは、グリッドネットワークおよびクライアントネットワーク接続用に、Fixed または Aggregate のポートボンディングモードをサポートします。

Fixed ポートボンディングモード

固定モードは、10 / 25GbE ネットワークポートのデフォルトの設定です。



コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

Fixed ポートボンディングモードを使用する場合は、Active-Backup モードまたは Link Aggregation Control Protocol (LACP) (802.3ad) モードを使用してポートをボンディングできます。

- Active-Backup モード (デフォルト) では、一度に 1 つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。ポート 4 がポート 2 のバックアップパスとなり (グリッドネットワーク)、ポート 3 がポート 1 のバックアップパスとなります (クライアントネットワーク)。
- LACP モードでは、各ポートペアでコントローラとネットワークの間の論理チャンネルが形成され、スループットが向上します。一方のポートで障害が発生しても、もう一方のポートは引き続きチャンネルを提供します。スループットは低下しますが、接続に影響はありません。

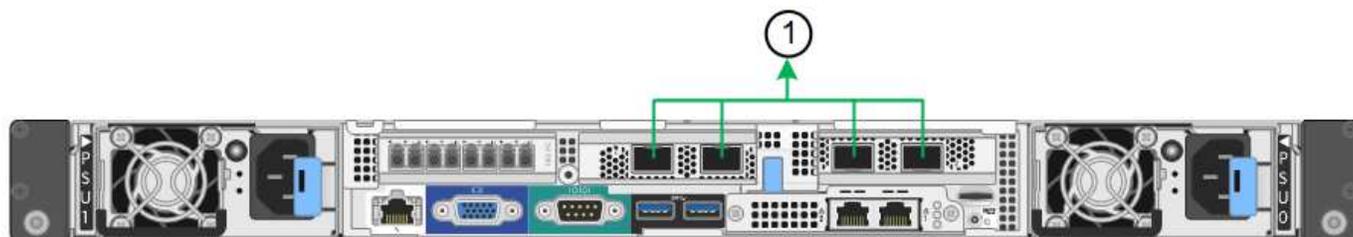


冗長接続が必要ない場合は、ネットワークごとに1つのポートのみを使用できます。ただし、StorageGRID のインストール後に Grid Manager でアラートがトリガーされてリンクが停止したことが通知される。このポートは切断されているため、このアラートは安全に無効にすることができます。

Grid Manager から * Alert * > * Rules * を選択し、ルールを選択して * Edit rule * をクリックします。次に、* 有効 * チェックボックスをオフにします。

Aggregate ポートボンディングモード

アグリゲートポートボンディングモードを使用すると、各 StorageGRID ネットワークのスループットが大幅に向上し、追加のフェイルオーバーパスも確保されます。



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	接続されたすべてのポートを 1 つの LACP ボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、次の点に注意してください。

- LACP ネットワークボンディングモードを使用する必要があります。
- 各ネットワークに一意の VLAN タグを指定する必要があります。この VLAN タグが各ネットワークパケットに追加され、ネットワークトラフィックが正しいネットワークにルーティングされます。
- VLAN と LACP をサポートするスイッチにポートを接続する必要があります。複数のスイッチを LACP ボンドに加える場合は、対象のスイッチが Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG) グループまたは同等の機能をサポートしている必要があります。
- VLAN、LACP、MLAGなどを使用するようにスイッチを設定する方法を理解しておく必要があります。

4つの10 / 25GbEポートをすべて使用する必要がない場合は、1つ、2つ、または3つのポートを使用できます。複数のポートを使用すると、10 / 25GbE ポートの1つに障害が発生した場合でも、ネットワーク接続を確保できる可能性が高くなります。



4つのポート全部を使用しない場合は、StorageGRID をインストールしたあとにケーブルが取り外されていることを通知するアラームがグリッドマネージャで生成されるので注意してください。このアラームは確認後に解除してかまいません。

1GbE 管理ポートのネットワークボンディングモード

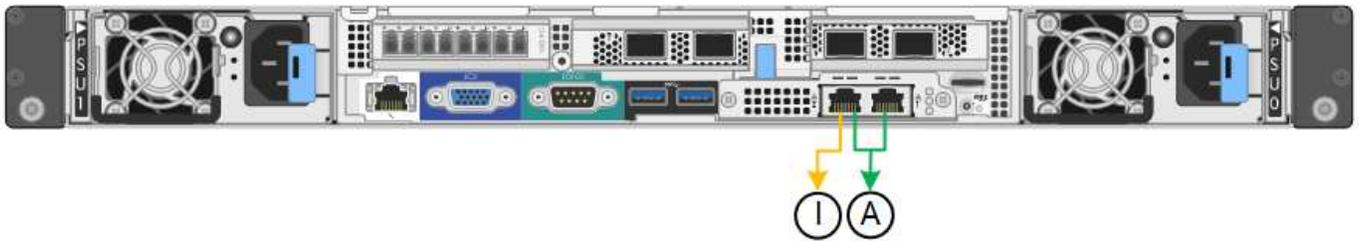
SG6000-CN コントローラの 2 つの 1GbE 管理ポートでは、独立したネットワークボンディングモードまたは Active-Backup ネットワークボンディングモードを選択してオプションの管理ネットワークに接続できます。

Independent モードでは、左側の管理ポートだけが管理ネットワークに接続されます。このモードではパスは冗長化されません。右側の管理ポートは接続されず、一時的なローカル接続 (IP アドレス 169.254.0.1) に使用できます。

Active-Backup モードでは、両方の管理ポートが管理ネットワークに接続されます。一度に 1 つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。これら 2 つの物理ポートを 1 つの論理管理ポートにボンディングすることで、管理ネットワークへのパスが冗長化されます。



1GbE 管理ポートが Active-Backup モードに設定されている場合に SG6000-CN コントローラへの一時的なローカル接続が必要となった場合は、両方の管理ポートからケーブルを取り外し、一時的なケーブルを右側の管理ポートに接続し、IP アドレス 169.254.0.1 を使用してアプライアンスにアクセスしてください。



コールアウト	ネットワークボンディングモード
A	両方の管理ポートが、管理ネットワークに接続された1つの論理管理ポートにボンディングされます。
私	左側のポートが管理ネットワークに接続されます。右側のポートは一時的なローカル接続（IP アドレス 169.254.0.1）に使用できます。

ポートボンディングモード (E5700SGコントローラ)

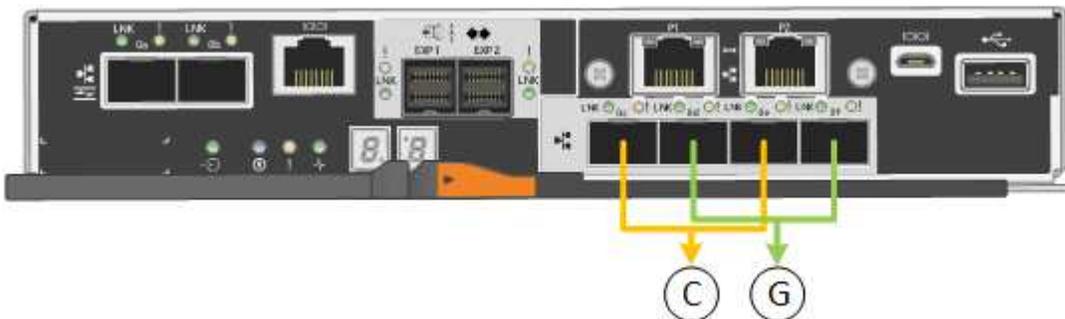
いつ **"ネットワークリンクを設定しています"** E5700SGコントローラでは、グリッドネットワークとオプションのクライアントネットワークに接続する10 / 25GbEポート、およびオプションの管理ネットワークに接続する1GbE管理ポートに対してポートボンディングを使用できます。ポートボンディングを使用すると、StorageGRID ネットワークとアプライアンスの間のパスが冗長化されるため、データの保護に役立ちます。

10 / 25GbE ポートのネットワークボンディングモード

E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ネットワークポートは、グリッドネットワークおよびクライアントネットワーク接続用に、Fixed または Aggregate のポートボンディングモードをサポートしています。

Fixed ポートボンディングモード

固定モードは、10 / 25GbE ネットワークポートのデフォルトの設定です。



コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

Fixed ポートボンディングモードを使用する場合は、Active-Backup または Link Aggregation Control Protocol (LACP) のいずれかのネットワークボンディングモードを使用できます。

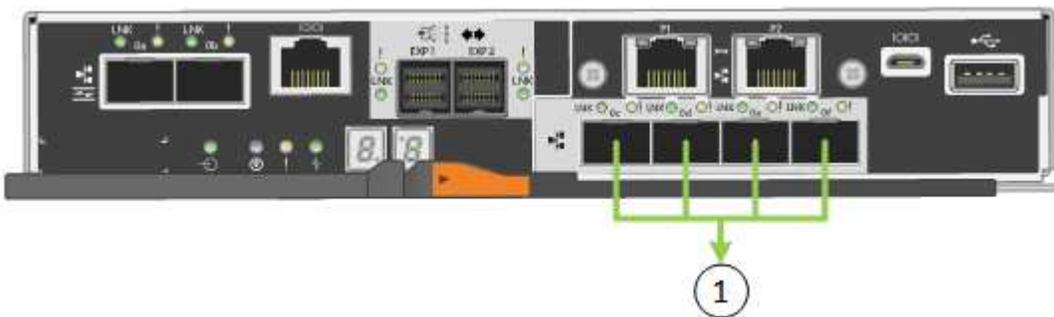
- Active-Backup モード（デフォルト）では、一度に1つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。ポート 4 がポート 2 のバックアップパスとなり（グリッドネットワーク）、ポート 3 がポート 1 のバックアップパスとなります（クライアントネットワーク）。
- LACP モードでは、各ポートペアでコントローラとネットワークの間の論理チャンネルが形成され、スループットが向上します。一方のポートで障害が発生しても、もう一方のポートは引き続きチャンネルを提供します。スループットは低下しますが、接続に影響はありません。



冗長接続が必要ない場合は、ネットワークごとに1つのポートのみを使用できます。ただし、StorageGRID をインストールしたあとにグリッドマネージャでアラームが生成され、ケーブルが取り外されていることが通知されます。このアラームは確認後に解除してかまいません。

Aggregate ポートボンディングモード

アグリゲートポートボンディングモードを使用すると、各 StorageGRID ネットワークのスループットが大幅に向上し、追加のフェイルオーバーパスも確保されます。



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	接続されたすべてのポートを1つの LACP ボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

Aggregate ポートボンディングモードを使用する場合は、次の点に注意してください。

- LACP ネットワークボンディングモードを使用する必要があります。
- 各ネットワークに一意の VLAN タグを指定する必要があります。この VLAN タグが各ネットワークパケットに追加され、ネットワークトラフィックが正しいネットワークにルーティングされます。
- VLAN と LACP をサポートするスイッチにポートを接続する必要があります。複数のスイッチを LACP ボンドに加える場合は、対象のスイッチが Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG) グループまたは同等の機能をサポートしていることが必要です。
- VLAN、LACP、MLAGなどを使用するようにスイッチを設定する方法を理解しておく必要があります。

4つの10 / 25GbEポートをすべて使用する必要がない場合は、1つ、2つ、または3つのポートを使用できます。複数のポートを使用すると、10 / 25GbE ポートの1つに障害が発生した場合でも、ネットワーク接続を確保できる可能性が高くなります。



4つのポート全部を使用しない場合は、StorageGRID をインストールしたあとにケーブルが取り外されていることを通知するアラームがグリッドマネージャで生成されるので注意してください。このアラームは確認後に解除してかまいません。

1GbE 管理ポートのネットワークボンディングモード

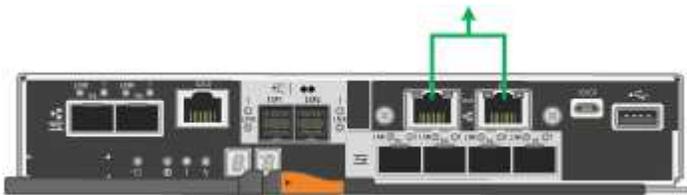
E5700SG コントローラの2つの1GbE 管理ポートでは、Independent ネットワークボンディングモードまたは Active-Backup ネットワークボンディングモードを選択してオプションの管理ネットワークに接続できます。

Independent モードでは、管理ポート1だけが管理ネットワークに接続されます。このモードではパスは冗長化されません。管理ポート2は、一時的なローカル接続（IP アドレス 169.254.0.1）用に確保されます。

Active-Backup モードでは、管理ポート1と2の両方が管理ネットワークに接続されます。一度に1つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。これら2つの物理ポートを1つの論理管理ポートにボンディングすることで、管理ネットワークへのパスが冗長化されます。



1GbE 管理ポートが Active-Backup モードに設定されている場合に E5700SG コントローラへの一時的なローカル接続が必要な場合は、両方の管理ポートからケーブルを取り外し、一時的なケーブルを管理ポート2に接続し、IP アドレス 169.254.0.1 を使用してアプライアンスにアクセスしてください。



ポートボンディングモード (SG100およびSG1000)

SG100 および SG1000 アプライアンスのネットワークリンクを設定する場合は、グリッドネットワークとオプションのクライアントネットワークに接続するポート、およびオプションの管理ネットワークに接続する1GbE 管理ポートに対してポートボンディングを使用できます。ポートボンディングを使用すると、StorageGRID ネットワークとアプライアンスの間のパスが冗長化されるため、データの保護に役立ちます。

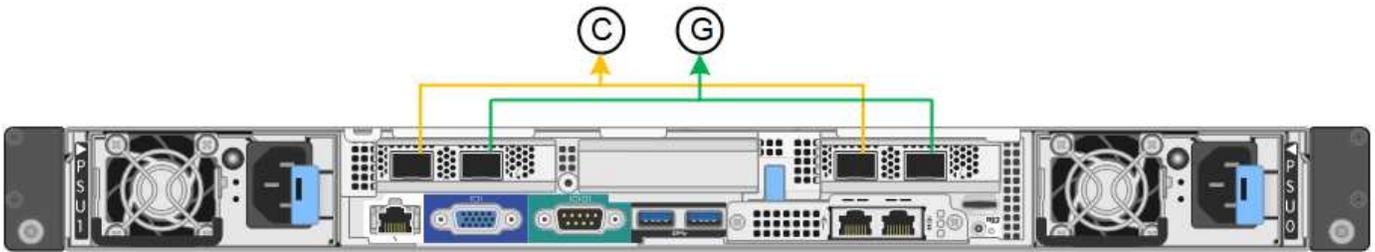
ネットワークボンディングモード

サービスアプライアンスのネットワークポートは、グリッドネットワークおよびクライアントネットワーク接続用に、Fixed または Aggregate のポートボンディングモードをサポートします。

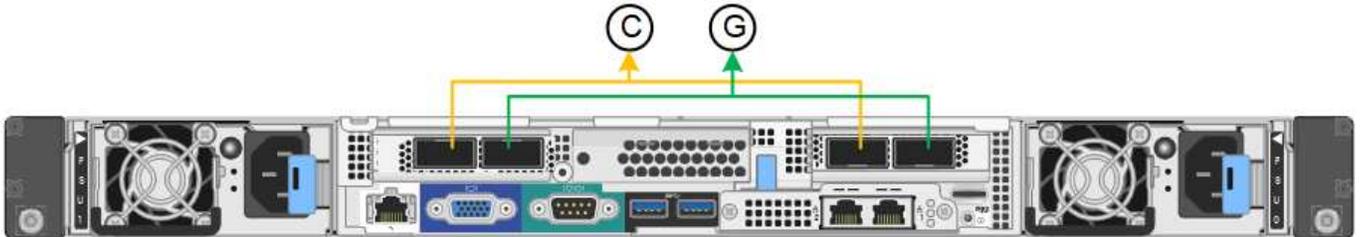
Fixed ポートボンディングモード

Fixed ポートボンディングモードは、ネットワークポートのデフォルトの設定です。次の図では、SG1000またはSG100のネットワークポートがFixedポートボンディングモードでボンディングされています。

SG100 :



SG1000 :



コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

Fixed ポートボンディングモードを使用する場合は、Active-Backup モードまたは Link Aggregation Control Protocol (LACP) (802.3ad) モードを使用してポートをボンディングできます。

- Active-Backup モード (デフォルト) では、一度に 1 つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。ポート 4 がポート 2 のバックアップパスとなり (グリッドネットワーク)、ポート 3 がポート 1 のバックアップパスとなります (クライアントネットワーク)。
- LACP モードでは、各ポートペアでサービスアプライアンスとネットワークの間の論理チャンネルが形成され、スループットが向上します。一方のポートで障害が発生しても、もう一方のポートは引き続きチャンネルを提供します。スループットは低下しますが、接続に影響はありません。

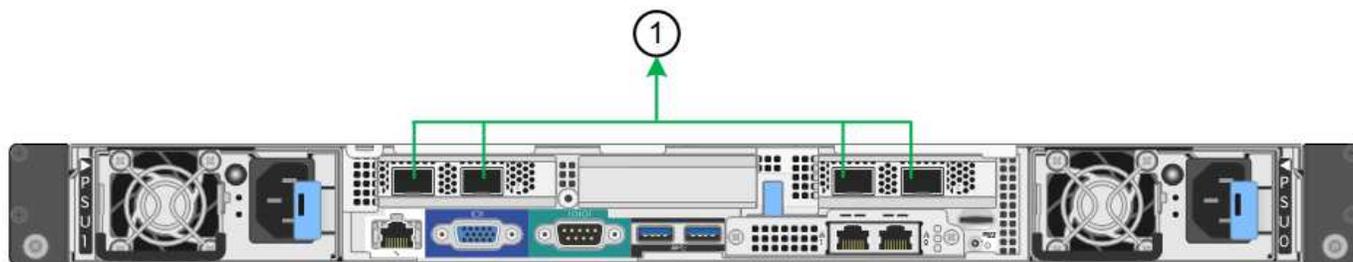


冗長接続が必要ない場合は、ネットワークごとに1つのポートのみを使用できます。ただし、StorageGRID をインストールしたあとに、ケーブルが取り外されていることを示す * サービスアプライアンスリンク停止 * アラートがグリッドマネージャでトリガーされることがあります。このアラートルールは安全に無効にすることができます。

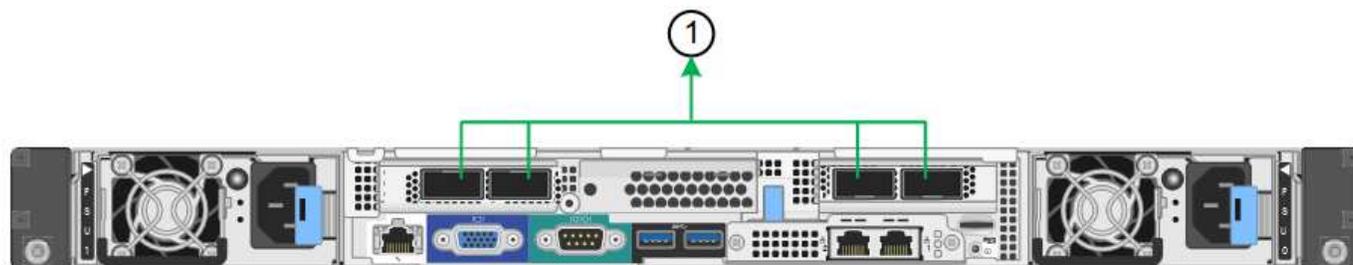
Aggregate ポートボンディングモード

アグリゲートポートボンディングモードを使用すると、各 StorageGRID ネットワークのスループットが大幅に向上し、追加のフェイルオーバーパスも確保されます。次の図は、アグリゲートポートボンディングモードでのネットワークポートのボンディングを示しています。

SG100 :



SG1000 :



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	接続されたすべてのポートを 1 つの LACP ボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、次の点に注意してください。

- LACP ネットワークボンディングモードを使用する必要があります。
- 各ネットワークに一意の VLAN タグを指定する必要があります。この VLAN タグが各ネットワークパケットに追加され、ネットワークトラフィックが正しいネットワークにルーティングされます。
- VLAN と LACP をサポートするスイッチにポートを接続する必要があります。複数のスイッチを LACP ボンドに加える場合は、対象のスイッチが Multi-Chassis Link Aggregation (MLAG) グループまたは同等の機能をサポートしていることが必要です。
- VLAN、LACP、MLAGなどを使用するようにスイッチを設定する方法を理解しておく必要があります。

4つのポートをすべて使用しない場合は、1つ、2つ、または3つのポートを使用できます。複数のポートを使用すると、ポートの1つに障害が発生した場合でも、ネットワーク接続を確保できる可能性が高くなります。



ネットワークポートを4つ未満にすると、アプライアンスノードをインストールしたあとに、ケーブルが取り外されていることを示す * サービスアプライアンスリンク停止 * アラートが Grid Manager でトリガーされる場合があることに注意してください。トリガーされたアラートに対してこのアラートルールを安全に無効にすることができます。

管理ポートのネットワークボンディングモード

サービスアプライアンス上の2つの1GbE管理ポートでは、オプションの管理ネットワークに接続するためのネットワークボンディングモードとして、Independent または Active-Backup を選択できます。次の図では、アプライアンスの管理ポートが管理ネットワークのネットワークボンディングモードでボンディングされています。

SG100 :



SG1000 :



コールアウト	ネットワークボンディングモード
A	アクティブ/バックアップモード：両方の管理ポートが、管理ネットワークに接続された1つの論理管理ポートにボンディングされます。
私	Independent モード。左側のポートが管理ネットワークに接続されます。右側のポートは一時的なローカル接続（IP アドレス 169.254.0.1）に使用できます。

Independent モードでは、左側の管理ポートだけが管理ネットワークに接続されます。このモードではパスは冗長化されません。右側の管理ポートは接続されず、一時的なローカル接続（IP アドレス 169.254.0.1）に使用できます。

Active-Backup モードでは、両方の管理ポートが管理ネットワークに接続されます。一度に1つのポートのみがアクティブになります。アクティブポートで障害が発生すると、バックアップポートが自動的にフェイルオーバーして接続が継続されます。これら2つの物理ポートを1つの論理管理ポートにボンディングすることで、管理ネットワークへのパスが冗長化されます。



1GbE 管理ポートが Active-Backup モードに設定されている場合にサービスアプライアンスへの一時的なローカル接続が必要となった場合は、両方の管理ポートからケーブルを取り外し、一時的なケーブルを右側の管理ポートに接続し、IP アドレス 169.254.0.1 を使用してアプライアンスにアクセスしてください。

インストール情報を収集します

インストール情報の収集：概要

StorageGRID アプライアンスを設置して設定する際には、イーサネットスイッチポート、IPアドレス、およびポートとネットワークのボンディングモードを決定し、情報を収集します。

必要な情報については、アプライアンスの手順書を参照してください。

- "SGF6112を参照してください"
- "SG6000を使用します"
- "SG5700を使用します"
- "SG100およびSG1000"

また、ネットアッププロフェッショナルサービスのコンサルタントと連携して、NetApp ConfigBuilderツールを使用して設定手順を合理化、自動化することもできます。を参照してください "[アプライアンスのインストールと設定を自動化](#)"。

インストール情報の収集 (SGF6112)

次の表を使用して、アプライアンスに接続する各ネットワークについて必要な情報を記録します。これらの値は、ハードウェアの設置と設定に必要です。



表を使用する代わりに、ConfigBuilderに付属のワークブックを使用してください。ConfigBuilderワークブックを使用すると、システム情報をアップロードしてJSONファイルを生成し、StorageGRID アプライアンスインストーラで一部の設定手順を自動的に実行できます。を参照してください "[アプライアンスのインストールと設定を自動化](#)"。

StorageGRID のバージョンを確認します

SGF6112アプライアンスを設置する前に、StorageGRID システムで必要なバージョンのStorageGRID ソフトウェアが使用されていることを確認してください。

アプライアンス	必要な StorageGRID のバージョン
SGF6112を参照してください	11.7以降 (最新のホットフィックスを推奨)

管理ポートとメンテナンスポート

StorageGRID の管理ネットワークは、システムの管理とメンテナンスに使用するオプションのネットワークです。アプライアンスは、アプライアンスの次のポートを使用して管理ネットワークに接続します。

次の図に、SG6112アプライアンスのRJ-45ポートを示します。



必要な情報	あなたの価値
管理ネットワークが有効になりました	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • <input type="radio"/> いいえ • <input type="radio"/> (デフォルト)

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Independent（デフォルト） • アクティブ/バックアップ
図の赤枠内左側のポートのスイッチポート（Independent ネットワークボンディングモードのデフォルトのアクティブポート）	
図の赤枠内右側のポートのスイッチポート（Active-Backup ネットワークボンディングモードの場合のみ）	
管理ネットワークポートの MAC アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注： * アプライアンス前面の MAC アドレス・ラベルには、BMC 管理ポートの MAC アドレスが記載されています。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。 	
DHCP によって割り当てられた管理ネットワークポートの IP アドレス（電源投入後に使用可能な場合） <ul style="list-style-type: none"> • 注： * DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、MAC アドレスを使用して特定できます。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
管理ネットワークでアプライアンスノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注： * ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
管理ネットワークのサブネット（CIDR）	

ネットワークポート

アプライアンスの 4 つのネットワークポートは、StorageGRID のグリッドネットワーク、およびオプションのクライアントネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
リンク速度	SGF6112の場合は、次のいずれかを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • auto (デフォルト) • 10GbE の場合 • 25GbE
ポートボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Fixed (デフォルト) • アグリゲート
ポート 1 のスイッチポート (固定モードのクライアントネットワーク)	
ポート 2 のスイッチポート (Fixed モードのグリッドネットワーク)	
ポート 3 のスイッチポート (固定モードのクライアントネットワーク)	
ポート 4 のスイッチポート (Fixed モードのグリッドネットワーク)	

Grid ネットワークポート

StorageGRID のグリッドネットワークは、内部のすべての StorageGRID トラフィックに使用される必須のネットワークです。アプライアンスは、4つのネットワークポートを使用してグリッドネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (デフォルト) • LACP (802.3ad)
VLAN タギングが有効です	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ (デフォルト) • はい。
VLANタグ (VLANタギングが有効な場合)	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に使用可能な場合、DHCP によってグリッドネットワークに割り当てられた IP アドレス	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス (CIDR)： • ゲートウェイ

必要な情報	あなたの価値
グリッドネットワークでアプライアンスノードに使用する静的 IP アドレス ・注：* ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
グリッドネットワークのサブネット（CIDRs）	
Maximum Transmission Unit（MTU;最大伝送ユニット）の設定（オプション）。デフォルト値の1500を使用するか、MTUをジャンボフレームに適した値（9000など）に設定できます。	

クライアントネットワークポート

StorageGRID のクライアントネットワークは、一般にグリッドへのクライアントプロトコルアクセスを可能にするために使用する、オプションのネットワークです。アプライアンスは、4つのネットワーク・ポートを使用してクライアント・ネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
クライアントネットワークが有効になりました	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（デフォルト） • LACP（802.3ad）
VLAN タギングが有効です	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
VLAN タグ（VLAN タギングが有効な場合）	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に DHCP によってクライアントネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ

必要な情報	あなたの価値
クライアントネットワークでアプライアンスノードに使用する静的 IP アドレス ・注： * クライアントネットワークが有効な場合、アプライアンスのデフォルトルートにはここで指定したゲートウェイが使用されません。	・ IPv4 アドレス（CIDR）： ・ ゲートウェイ

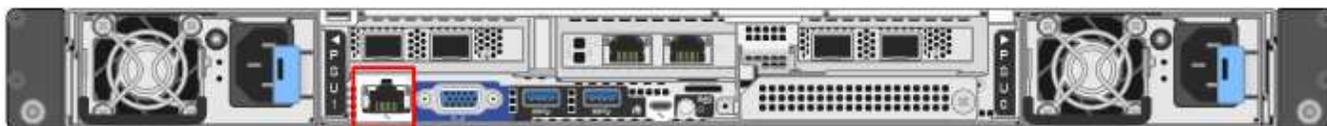
BMC 管理ネットワークポート

アプライアンスのBMCインターフェイスには、図の赤枠内の1GbE管理ポートを使用してアクセスできます。このポートは、 Intelligent Platform Management Interface（IPMI）標準を使用した、イーサネット経由でのコントローラハードウェアのリモート管理をサポートします。



管理APIのプライベートエンドポイントPUT /private/bmcを使用して、BMCを含むすべてのアプライアンスに対してリモートIPMIアクセスを有効または無効にできます。

次の図は、SG6112アプライアンスのBMC管理ポートを示しています。



必要な情報	あなたの価値
BMC 管理ポートに接続するイーサネットスイッチポート（赤枠内）	
電源投入後に DHCP によって BMC 管理ネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	・ IPv4 アドレス（CIDR）： ・ ゲートウェイ
BMC 管理ポートに使用する静的 IP アドレス	・ IPv4 アドレス（CIDR）： ・ ゲートウェイ

関連情報

- ・ ["ケーブルアプライアンス（SGF6112）"](#)
- ・ ["StorageGRID IP アドレスを設定する"](#)

設置情報（SG6000）の収集

次の表を使用して、アプライアンスに接続する各ネットワークに必要な情報を記録します。これらの値は、ハードウェアの設置と設定に必要です。



表を使用する代わりに、ConfigBuilderに付属のワークブックを使用してください。ConfigBuilderワークブックを使用すると、システム情報をアップロードしてJSONファイルを生成し、StorageGRID アプライアンスインストーラで一部の設定手順を自動的に実行できます。を参照してください "[アプライアンスのインストールと設定を自動化](#)"。

ストレージコントローラの **SANtricity System Manager** に接続するために必要な情報

アプライアンスの両方のストレージコントローラ（E2800シリーズコントローラまたはEF570コントローラ）を、SANtricity System Managerで使用する管理ネットワークに接続します。コントローラは次のように各アプライアンスに配置されています。

- SG6060とSG6060X：コントローラAが上部に、コントローラBが下部に配置されています。
- SGF6024：コントローラAが左側、コントローラBが右側にあります。

必要な情報	コントローラ A の値	コントローラ B の値
管理ポート 1（コントローラの P1 ポート）に接続するイーサネットスイッチポート		
管理ポート 1 の MAC アドレス（ポート P1 のラベルに記載）		
DHCP によって管理ポート 1 に割り当てられた IP アドレス（電源投入後に使用可能な場合） • 注：* ストレージコントローラに接続するネットワークに DHCP サーバがある場合、ネットワーク管理者は MAC アドレスを使用して DHCP サーバによって割り当てられた IP アドレスを特定できます。		
管理ネットワークでアプライアンスに使用する静的 IP アドレス	IPv4 の場合： • IPv4 アドレス： • サブネットマスク： • ゲートウェイ IPv6 の場合： • IPv6 アドレス： • ルーティング可能な IP アドレス： • ストレージコントローラルータの IP アドレス：	IPv4 の場合： • IPv4 アドレス： • サブネットマスク： • ゲートウェイ IPv6 の場合： • IPv6 アドレス： • ルーティング可能な IP アドレス： • ストレージコントローラルータの IP アドレス：

必要な情報	コントローラ A の値	コントローラ B の値
IP アドレスの形式	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6 	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • IPv4 • IPv6
速度と二重モード <ul style="list-style-type: none"> • 注： SANtricity システムマネージャ管理ネットワークのイーサネットスイッチが自動ネゴシエーションに設定されていることを確認してください。 	次の値でなければなりません <ul style="list-style-type: none"> • Autonegotiate（デフォルト） 	次の値でなければなりません <ul style="list-style-type: none"> • Autonegotiate（デフォルト）

SG6000-CN コントローラを管理ネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID の管理ネットワークは、システムの管理とメンテナンスに使用するオプションのネットワークです。アプライアンスは、SG6000-CN コントローラの次の 1GbE 管理ポートを使用して管理ネットワークに接続します。



必要な情報	あなたの価値
管理ネットワークが有効になりました	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ • <input type="radio"/> (デフォルト)
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Independent（デフォルト） • アクティブ/バックアップ
図の赤い丸で示された左側のポートのスイッチポート（Independent ネットワークボンディングモードのデフォルトのアクティブポート）	
図の赤い丸で示されている右側のポートのスイッチポート（Active-Backup ネットワークボンディングモードの場合のみ）	

必要な情報	あなたの価値
管理ネットワークポートの MAC アドレス <ul style="list-style-type: none"> 注： SG6000-CN コントローラの前面にある MAC アドレスラベルには、BMC 管理ポートの MAC アドレスが記載されています。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。 	
DHCP によって割り当てられた管理ネットワークポートの IP アドレス (電源投入後に使用可能な場合) <ul style="list-style-type: none"> 注： * DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、MAC アドレスを使用して特定できます。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 アドレス (CIDR) : ゲートウェイ
管理ネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> 注： * ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 アドレス (CIDR) : ゲートウェイ
管理ネットワークのサブネット (CIDR)	

SG6000-CN コントローラの 10 / 25GbE ポートの接続と設定に必要な情報

SG6000-CN コントローラの 4 つの 10 / 25GbE ポートは、StorageGRID のグリッドネットワーク、およびオプションのクライアントネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
リンク速度	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> auto (デフォルト) 10GbE の場合 25GbE
ポートボンディングモード	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> Fixed (デフォルト) アグリゲート

必要な情報	あなたの価値
ポート 1 のスイッチポート（固定モードのクライアントネットワーク）	
ポート 2 のスイッチポート（Fixed モードのグリッドネットワーク）	
ポート 3 のスイッチポート（固定モードのクライアントネットワーク）	
ポート 4 のスイッチポート（Fixed モードのグリッドネットワーク）	

SG6000-CN コントローラをグリッドネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID のグリッドネットワークは、内部のすべての StorageGRID トラフィックに使用される必須のネットワークです。アプライアンスは、SG6000-CN コントローラの 10 / 25GbE ポートを使用してグリッドネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（デフォルト） • LACP（802.3ad）
VLAN タギングが有効です	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
VLAN タグ（VLAN タギングが有効な場合）	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に使用可能な場合、DHCP によってグリッドネットワークに割り当てられた IP アドレス	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
グリッドネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
グリッドネットワークのサブネット（CIDRs）	

SG6000-CN コントローラをクライアントネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID のクライアントネットワークは、一般にグリッドへのクライアントプロトコルアクセスを可能にするために使用する、オプションのネットワークです。アプライアンスは、SG6000-CN コントローラの 10 / 25GbE ポートを使用してクライアントネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
クライアントネットワークが有効になりました	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（デフォルト） • LACP（802.3ad）
VLAN タギングが有効です	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
VLAN タグ（VLAN タギングが有効な場合）	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に DHCP によってクライアントネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
クライアントネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* クライアントネットワークが有効になっている場合、コントローラのデフォルトルートではここで指定したゲートウェイが使用されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ

SG6000-CN コントローラを BMC 管理ネットワークに接続するために必要な情報

SG6000-CN コントローラの BMC インターフェイスには、次の 1GbE 管理ポートを使用してアクセスできます。このポートは、Intelligent Platform Management Interface（IPMI）標準を使用した、イーサネット経由でのコントローラハードウェアのリモート管理をサポートします。



管理APIのプライベートエンドポイントPUT /private/bmcを使用して、BMCを含むすべてのアプライアンスに対してリモートIPMIアクセスを有効または無効にできます。

必要な情報	あなたの価値
BMC 管理ポートに接続するイーサネットスイッチポート（赤枠内）	

必要な情報	あなたの価値
電源投入後に DHCP によって BMC 管理ネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
BMC 管理ポートに使用する静的 IP アドレス	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ

関連情報

- ["SG6000コントローラ"](#)
- ["アプライアンスのネットワーク接続を確認します"](#)
- ["ポートボンディングモード（SG6000-CNコントローラ）"](#)
- ["アプライアンスをケーブル接続（SG6000）"](#)
- ["StorageGRID IP アドレスを設定する"](#)

インストール情報の収集（SG5700）

次の表を使用して、アプライアンスに接続する各ネットワークに必要な情報を記録します。これらの値は、ハードウェアの設置と設定に必要です。



表を使用する代わりに、ConfigBuilderに付属のワークブックを使用してください。ConfigBuilderワークブックを使用すると、システム情報をアップロードしてJSONファイルを生成し、StorageGRID アプライアンスインストーラで一部の設定手順を自動的に実行できます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

E2800 コントローラの SANtricity System Manager に接続するために必要な情報

E2800シリーズコントローラは、SANtricity System Managerで使用する管理ネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
管理ポート 1 に接続するイーサネットスイッチポート	
管理ポート 1 の MAC アドレス（ポート P1 のラベルに記載）	
DHCP によって管理ポート 1 に割り当てられた IP アドレス（電源投入後に使用可能な場合） <ul style="list-style-type: none"> • 注：* E2800 コントローラに接続するネットワークに DHCP サーバがある場合、ネットワーク管理者は MAC アドレスを使用して DHCP サーバによって割り当てられた IP アドレスを特定できません。 	

必要な情報	あなたの価値
速度と二重モード ・注： SANtricity システムマネージャ管理ネットワークのイーサネットスイッチが自動ネゴシエーションに設定されていることを確認してください。	次の値でなければなりません ・ Autonegotiate（デフォルト）
IP アドレスの形式	1 つ選択してください： ・ IPv4 ・ IPv6
管理ネットワークでアプライアンスに使用する静的 IP アドレス	IPv4 の場合： ・ IPv4 アドレス： ・ サブネットマスク： ・ ゲートウェイ IPv6 の場合： ・ IPv6 アドレス： ・ ルーティング可能な IP アドレス： ・ E2800 コントローラのルータ IP アドレス：

E5700SG コントローラを管理ネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID の管理ネットワークは、システムの管理とメンテナンスに使用するオプションのネットワークです。アプライアンスは、E5700SG コントローラの 1GbE 管理ポートを使用して管理ネットワークに接続しています。

必要な情報	あなたの価値
管理ネットワークが有効になりました	1 つ選択してください： ・ いいえ ・ ◯（デフォルト）
ネットワークボンディングモード	1 つ選択してください： ・ 独立 ・ アクティブ / バックアップ
ポート 1 のスイッチポートを指定します	

必要な情報	あなたの価値
ポート 2 のスイッチポート (アクティブ / バックアップネットワークボンディングモードのみ)	
<p>DHCP によって管理ポート 1 に割り当てられた IP アドレス (電源投入後に使用可能な場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 注: 管理ネットワークに DHCP サーバが含まれている場合、E5700SG コントローラのブート後のデジタル表示ディスプレイに、DHCP によって割り当てられた IP アドレスが表示されません。DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、MAC アドレスを使用して IP アドレスを調べる方法でも確認できます。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 アドレス (CIDR) : ゲートウェイ
<p>管理ネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス</p> <ul style="list-style-type: none"> 注: * ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> IPv4 アドレス (CIDR) : ゲートウェイ
管理ネットワークのサブネット (CIDR)	

E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポートの接続と設定に必要な情報

E5700SG コントローラの 4 つの 10 / 25GbE ポートは、StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続しています。



を参照してください "[ポートボンディングモード \(E5700SG コントローラ\)](#)"。

必要な情報	あなたの価値
<p>リンク速度</p> <p>注: 25GbE を選択した場合は SPF28 トランシーバを取り付けます。自動ネゴシエーションはサポートされていないため、ポートおよび接続されているスイッチも 25GbE 用に設定する必要があります。</p>	<p>1 つ選択してください:</p> <ul style="list-style-type: none"> 10GbE (デフォルト) 25GbE
ポートボンディングモード	<p>1 つ選択してください:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixed (デフォルト) アグリゲート
ポート 1 のスイッチポート (クライアントネットワーク)	
ポート 2 のスイッチポート (グリッドネットワーク)	
ポート 3 のスイッチポート (クライアントネットワーク)	

必要な情報	あなたの価値
ポート 4 のスイッチポート (グリッドネットワーク)	

E5700SG コントローラをグリッドネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID のグリッドネットワークは、内部のすべての StorageGRID トラフィックに使用される必須のネットワークです。アプライアンスは、E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポートを使用してグリッドネットワークに接続しています。



を参照してください "[ポートボンディングモード \(E5700SG コントローラ\)](#)"。

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup (デフォルト) • LACP (802.3ad)
VLAN タギングが有効です	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ (デフォルト) • はい。
VLAN タグ (VLAN タギングが有効な場合)	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に使用可能な場合、DHCP によってグリッドネットワークに割り当てられた IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* グリッドネットワークに DHCP サーバがある場合、E5700SG コントローラの起動後のデジタル表示ディスプレイに、DHCP によって割り当てられたグリッドネットワークの IP アドレスが表示されます。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス (CIDR)： • ゲートウェイ
グリッドネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス (CIDR)： • ゲートウェイ
グリッドネットワークのサブネット (CIDR) <ul style="list-style-type: none"> • 注：* クライアントネットワークが有効になっていない場合、コントローラのデフォルトルートではここで指定したゲートウェイが使用されます。 	

E5700SG コントローラをクライアントネットワークに接続するために必要な情報

StorageGRID のクライアントネットワークは、一般にグリッドへのクライアントプロトコルアクセスを可能にするために使用する、オプションのネットワークです。アプライアンスは、E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポートを使用してクライアントネットワークに接続しています。



を参照してください "[ポートボンディングモード \(E5700SGコントローラ\)](#)"。

必要な情報	あなたの価値
クライアントネットワークが有効になりました	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none">• いいえ (デフォルト)• はい。
ネットワークボンディングモード	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none">• Active-Backup (デフォルト)• LACP (802.3ad)
VLAN タギングが有効です	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none">• いいえ (デフォルト)• はい。
VLAN タグ (VLAN タギングが有効な場合)	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に DHCP によってクライアントネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 アドレス (CIDR) :• ゲートウェイ
クライアントネットワークでアプライアンスストレージノードに使用する静的 IP アドレス • 注： * クライアントネットワークが有効になっている場合、コントローラのデフォルトルートではここで指定したゲートウェイが使用されます。	<ul style="list-style-type: none">• IPv4 アドレス (CIDR) :• ゲートウェイ

関連情報

- "[ネットワーク接続 \(SG5700\)](#)"
- "[ポートボンディングモード \(E5700SGコントローラ\)](#)"
- "[ハードウェアの構成 \(SG5700 \)](#)"

次の表を使用して、アプライアンスに接続する各ネットワークに必要な情報を記録します。これらの値は、ハードウェアの設置と設定に必要です。



表を使用する代わりに、ConfigBuilderに付属のワークブックを使用してください。ConfigBuilderワークブックを使用すると、システム情報をアップロードしてJSONファイルを生成し、StorageGRID アプライアンスインストーラで一部の設定手順を自動的に実行できます。を参照してください "[アプライアンスのインストールと設定を自動化](#)"。

StorageGRID のバージョンを確認します

SG100またはSG1000サービスアプライアンスを設置する前に、StorageGRID システムで必要なバージョンのStorageGRID ソフトウェアが使用されていることを確認してください。

アプライアンス	必要な StorageGRID のバージョン
SG1000 からのアクセス	11.3 以降（最新のホットフィックスを推奨）
SG100	11.4 以降（最新のホットフィックスを推奨）

管理ポートとメンテナンスポート

StorageGRID の管理ネットワークは、システムの管理とメンテナンスに使用するオプションのネットワークです。アプライアンスは、アプライアンス上の次の 1GbE 管理ポートを使用して管理ネットワークに接続します。

SG100のRJ-45ポート：



SG1000のRJ-45ポート：



必要な情報	あなたの価値
管理ネットワークが有効になりました	1 つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ • <input type="radio"/> (デフォルト)

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Independent（デフォルト） • アクティブ/バックアップ
図の赤枠内左側のポートのスイッチポート（Independent ネットワークボンディングモードのデフォルトのアクティブポート）	
図の赤枠内右側のポートのスイッチポート（Active-Backup ネットワークボンディングモードの場合のみ）	
管理ネットワークポートの MAC アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* アプライアンス前面の MAC アドレス・ラベルには、BMC 管理ポートの MAC アドレスが記載されています。管理ネットワークポートの MAC アドレスを確認するには、ラベルの16進数に* 2 を追加します。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。 	
DHCP によって割り当てられた管理ネットワークポートの IP アドレス（電源投入後に使用可能な場合） <ul style="list-style-type: none"> • 注：* DHCP によって割り当てられた IP アドレスは、MAC アドレスを使用して特定できます。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
管理ネットワークでアプライアンスノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
管理ネットワークのサブネット（CIDR）	

ネットワークポート

アプライアンスの4つのネットワークポートは、StorageGRID のグリッドネットワーク、およびオプションのクライアントネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
リンク速度	<p>SG100 の場合は、次のいずれかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • auto (デフォルト) • 10GbE の場合 • 25GbE <p>SG1000 の場合は、次のいずれかを選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • auto (デフォルト) • 10GbE の場合 • 25GbE • 40GbE • 100GbE <p>• 注： SG1000 の場合、 10GbE および 25GbE の速度には QSA アダプタが必要です。</p>
ポートボンディングモード	<p>1 つ選択してください：</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fixed (デフォルト) • アグリゲート
ポート 1 のスイッチポート (固定モードのクライアントネットワーク)	
ポート 2 のスイッチポート (Fixed モードのグリッドネットワーク)	
ポート 3 のスイッチポート (固定モードのクライアントネットワーク)	
ポート 4 のスイッチポート (Fixed モードのグリッドネットワーク)	

Grid ネットワークポート

StorageGRID のグリッドネットワークは、内部のすべての StorageGRID トラフィックに使用される必須のネットワークです。アプライアンスは、4 つのネットワークポートを使用してグリッドネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（デフォルト） • LACP（802.3ad）
VLAN タギングが有効です	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
VLAN タグ（VLAN タギングが有効な場合）	0~4095の値を入力してください：
電源投入後に使用可能な場合、DHCPによってグリッドネットワークに割り当てられたIPアドレス	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
グリッドネットワークでアプライアンスノードに使用する静的IPアドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注：* ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的IPv4アドレスをゲートウェイに指定してください。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
グリッドネットワークのサブネット（CIDRs）	
Maximum Transmission Unit（MTU；最大転送単位）設定（オプション）：デフォルト値の1500を使用するか、9000などのジャンボフレームに適した値にMTUを設定できます。	

クライアントネットワークポート

StorageGRIDのクライアントネットワークは、一般にグリッドへのクライアントプロトコルアクセスを可能にするために使用する、オプションのネットワークです。アプライアンスは、4つのネットワーク・ポートを使用してクライアント・ネットワークに接続します。

必要な情報	あなたの価値
クライアントネットワークが有効になりました	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。

必要な情報	あなたの価値
ネットワークボンディングモード	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • Active-Backup（デフォルト） • LACP（802.3ad）
VLAN タギングが有効です	1つ選択してください： <ul style="list-style-type: none"> • いいえ（デフォルト） • はい。
VLANタグ（VLANタギングが有効な場合）	0~4095 の値を入力してください：
電源投入後に DHCP によってクライアントネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
クライアントネットワークでアプライアンスノードに使用する静的 IP アドレス <ul style="list-style-type: none"> • 注： * クライアントネットワークが有効な場合、アプライアンスのデフォルトルートにはここで指定したゲートウェイが使用されません。 	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ

BMC 管理ネットワークポート

サービスアプライアンスの BMC インターフェイスには、図の赤枠内にある 1GbE 管理ポートを使用してアクセスできます。このポートは、Intelligent Platform Management Interface（IPMI）標準を使用した、イーサネット経由でのコントローラハードウェアのリモート管理をサポートします。



管理APIのプライベートエンドポイントPUT /private/bmcを使用して、BMCを含むすべてのアプライアンスに対してリモートIPMIアクセスを有効または無効にできます。

SG100のBMC管理ポート：



SG1000のBMC管理ポート：



必要な情報	あなたの価値
BMC 管理ポートに接続するイーサネットスイッチポート（赤枠内）	
電源投入後に DHCP によって BMC 管理ネットワークに割り当てられた IP アドレスがある場合は	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ
BMC 管理ポートに使用する静的 IP アドレス	<ul style="list-style-type: none"> • IPv4 アドレス（CIDR）： • ゲートウェイ

関連情報

- ["アプライアンスをケーブル接続（SG100 および SG1000）"](#)
- ["StorageGRID IP アドレスを設定する"](#)

アプライアンスのインストールと設定を自動化

インストールと設定を自動化すると、複数の StorageGRID インスタンス、または大規模で複雑な StorageGRID インスタンスを 1 つ導入する場合に便利です。

NetApp StorageGRID ツールを使用すると、StorageGRID アプライアンスのインストールと設定を自動化できます。アプライアンスを設置して設定したら、を実行できます ["StorageGRID システム全体の設定を自動化します"](#)。

次の設定を自動化できます。

- 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
- BMC インターフェイス
- ネットワークリンク
 - ポートボンディングモード
 - ネットワークボンディングモード
 - リンク速度

自動化オプション

アプライアンスのインストールと設定を自動化するには、次のオプションを1つ以上使用します。

- 設定の詳細を含むJSONファイルを生成します。を使用するには、ネットアッププロフェッショナルサービスのコンサルタントにご相談ください ["NetApp ConfigBuilderツール"](#) 次の手順を実行します。

ステップ	ネットアッププロフェッショナルサービスにご相談ください	ConfigBuilderを使用する
1.	SO番号を取得します	

ステップ	ネットアッププロフェッショナルサービスにご相談ください	ConfigBuilder を使用する
2.		ワークブックを入手
3.	ワークブックを完成させる	
4.		ワークブックをアップロードする
5.		JSONファイルを生成します
6.	JSONファイルをアプライアンスにアップロードします	



同じJSONファイルを使用して複数のアプライアンスを設定できます。

多くのノードを設定する必要がある場合は特に、アップロードしたJSONファイルを使用してアプライアンスを設定する方が、手動で設定するよりも効率的です。設定を手動で実行するには、StorageGRID アプライアンスインストーラの複数のページを使用し、ノードごとに構成ファイルを一度に1つずつ適用する必要があります。

- 上級ユーザの場合は、次のStorageGRID Pythonスクリプトを使用してシステムをインストールおよび設定できます。
 - `configure-sga.py`：アプライアンスのインストールと設定を自動化します。を参照してください [configure-sga.pyスクリプトを使用して、アプライアンスのインストールと設定を自動化します](#)。
 - `configure-storagegrid.py`：StorageGRID システム全体の他のコンポーネント（「グリッド」）を設定します。を参照してください ["StorageGRID の設定を自動化"](#)。



Python スクリプトを StorageGRID 自動化で直接使用することも、StorageGRID インストール REST API を独自に開発するグリッド導入および設定ツールで使用する例として使用することもできます。の手順を参照してください ["StorageGRID インストールファイルのダウンロードと展開"](#)。

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設定を自動化する

JSONファイルを生成したら、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してJSONファイルをアップロードすることで、1つ以上のアプライアンスの設定を自動化できます。

作業を開始する前に

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続し、電源を投入しておきます。
- これで完了です [JSONファイルが生成されました](#) ネットアッププロフェッショナルサービスコンサルタントが指導します。
- アプライアンスに、StorageGRID 11.5以降と互換性のある最新のファームウェアが搭載されています。
- を使用して設定するアプライアンス上のStorageGRID アプライアンスインストーラに接続します ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラで、【アドバンスト】>【アプライアンス構成の更新】*を選択します。 [Update Appliance Configuration] ページが表示されます。
2. アップロードする設定を含むJSONファイルを参照して選択します。

ファイルがアップロードされて検証されます。検証プロセスが完了すると、ファイル名が緑色のチェックマークの横に表示されます。



JSONファイルの設定にのセクションが含まれている場合は、アプライアンスへの接続が失われる可能性があります link_config、`networks` またはその両方。1分以内に再接続されない場合は、アプライアンスに割り当てられている他のIPアドレスのいずれかを使用してアプライアンスのURLを再入力します。

Upload JSON

JSON configuration	<input type="button" value="Browse"/>	<input checked="" type="checkbox"/> appliances.orig.json
Node name	<input type="text" value="-- Select a node"/>	
<input type="button" value="Apply JSON configuration"/>		

ノード名 * ドロップダウンには、JSON ファイルで定義された最上位のノード名が表示されます。



ファイルが有効でない場合、ファイル名は赤色で表示され、黄色のバナーにエラーメッセージが表示されます。無効なファイルはアプライアンスに適用されません。ConfigBuilder で有効なJSONファイルがあるかどうかを検証されます。

3. ノード名 * ドロップダウンのリストからノードを選択します。

[JSON構成の適用]*ボタンが有効になります。

4. Apply JSON configuration * を選択します。

選択したノードに構成が適用されます。

configure-sga.pyスクリプトを使用して、アプライアンスのインストールと設定を自動化します

上級ユーザは、を使用できます configure-sga.py プライマリ管理ノードのインストールや設定など、StorageGRID アプライアンスノードのインストールタスクや設定タスクの多くを自動化するスクリプトです。このスクリプトは、設定するアプライアンスが多数ある場合に役立ちます。

スクリプトを使用して、アプライアンスの設定情報を含む JSON ファイルを生成することもできます。JSON ファイルをStorageGRID アプライアンスインストーラにアップロードして、すべてのアプライアンスノードを同時に設定できます。JSONファイルを編集してアップロードし、1つ以上のアプライアンスに新しい設定を適用することもできます。



この手順は、コマンドラインインターフェイスの使用経験がある上級ユーザ向けです。または、を使用することもできます [設定を自動化するには、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。](#)

作業を開始する前に

- アプライアンスをラックに設置し、ネットワークに接続し、電源を投入しておきます。
- これで完了です [JSONファイルが生成されました](#) ネットアッププロフェッショナルサービスコンサルタントが指導します。
- アプライアンスに、StorageGRID 11.5以降と互換性のある最新のファームウェアが搭載されています。
- アプライアンスの管理ネットワークのIPアドレスを設定しておきます。
- をダウンロードしておきます `configure-sga.py` ファイル。このファイルはインストール・アーカイブに含まれています。または、StorageGRID アプライアンス・インストーラの `* Help * > * Appliance Installation Script *` をクリックしてアクセスできます。

手順

1. Python スクリプトを実行するために使用する Linux マシンにログインします。
2. スクリプト構文に関する一般的なヘルプおよび使用可能なパラメータの一覧を表示するには、次のように入力します。

```
configure-sga.py --help
```

- `configure-sga.py` スクリプトでは、次の5つのサブコマンド
 - `advanced` BMCの設定、アプライアンスの現在の設定を含むJSONファイルの作成など、StorageGRID アプライアンスの高度な操作用
 - `configure` RAIDモード、ノード名、およびネットワークパラメータを設定するために使用します
 - `install` StorageGRID のインストールを開始する場合に使用します
 - `monitor` StorageGRID インストールの監視用です
 - `reboot` アプライアンスのリブート用です

サブコマンド (`advanced`、`configure`、`install`、`monitor`、または`reboot`) 引数のあとに入力すると `--help` オプションを指定すると、そのサブコマンド内で使用可能なオプションの詳細を示すヘルプテキストが表示されます `configure-sga.py subcommand --help`

よろしければ [アプライアンスの設定をJSONファイルにバックアップします](#) で、ノード名が次の要件に従っていることを確認します。

- JSONファイルを使用してすべてのアプライアンスノードを自動的に設定する場合は、各ノード名が一意になります。
- 1文字以上32文字以下の有効なホスト名を指定する必要があります。
- アルファベット、数字、およびハイフンを使用できます。
- 先頭または末尾をハイフンにすることはできません。

- 数字だけを含めることはできません。

- JSONファイルの設定をアプライアンスに適用するには、次のように入力します *SGA-INSTALL-IP* は、アプライアンスの管理ネットワークIPアドレスです。 *json-file-name* はJSONファイルの名前です *node-name-inside-json-file* は、設定が適用されているノードの名前です：
`+ configure-sga.py advanced --restore-file json-file-name --restore-node node-name-inside-json-file SGA-INSTALL-IP`
- アプライアンスノードの現在の設定を確認するには、以下のコマンドをどこに入力するかを確認します *SGA-INSTALL-IP* は、アプライアンスの管理ネットワークのIPアドレスです。
`+ configure-sga.py configure SGA-INSTALL-IP`

この結果には、プライマリ管理ノードの IP アドレスや管理、グリッド、クライアントネットワークに関する情報など、アプライアンスの現在の IP 情報が表示されます。

```
Connecting to +https://10.224.2.30:8443+ (Checking version and
connectivity.)
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/versions... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-info... Received
200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/admin-connection...
Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/link-config... Received
200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/networks... Received 200
2021/02/25 16:25:11: Performing GET on /api/v2/system-config... Received
200
```

```
StorageGRID Appliance
  Name:          LAB-SGA-2-30
  Node type:     storage
```

```
StorageGRID primary Admin Node
  IP:           172.16.1.170
  State:        unknown
  Message:      Initializing...
  Version:      Unknown
```

Network Link Configuration

Link Status

Link	State	Speed (Gbps)
----	-----	-----
1	Up	10
2	Up	10
3	Up	10
4	Up	10
5	Up	1
6	Down	N/A

Link Settings

```
Port bond mode:      FIXED
Link speed:         10GBE

Grid Network:       ENABLED
  Bonding mode:     active-backup
  VLAN:            novlan
  MAC Addresses:   00:a0:98:59:8e:8a  00:a0:98:59:8e:82

Admin Network:     ENABLED
  Bonding mode:     no-bond
  MAC Addresses:   00:80:e5:29:70:f4

Client Network:    ENABLED
  Bonding mode:     active-backup
  VLAN:            novlan
  MAC Addresses:   00:a0:98:59:8e:89  00:a0:98:59:8e:81
```

Grid Network

```
CIDR:      172.16.2.30/21 (Static)
MAC:       00:A0:98:59:8E:8A
Gateway:   172.16.0.1
Subnets:  172.17.0.0/21
           172.18.0.0/21
           192.168.0.0/21
MTU:       1500
```

Admin Network

```
CIDR:      10.224.2.30/21 (Static)
MAC:       00:80:E5:29:70:F4
Gateway:   10.224.0.1
Subnets:  10.0.0.0/8
           172.19.0.0/16
           172.21.0.0/16
MTU:       1500
```

Client Network

```
CIDR:      47.47.2.30/21 (Static)
MAC:       00:A0:98:59:8E:89
Gateway:   47.47.0.1
MTU:       2000
```

```
#####
##### If you are satisfied with this configuration, #####
##### execute the script with the "install" sub-command. #####
```

#####

- 現在の設定のいずれかの値を変更する必要がある場合は、を使用します `configure` サブコマンドを使用して更新します。たとえば、アプライアンスがプライマリ管理ノードへの接続に使用するIPアドレスをに変更する場合などです `172.16.2.99` 次のように入力します。

```
configure-sga.py configure --admin-ip 172.16.2.99 _SGA-INSTALL-IP_
```

- アプライアンス設定をJSONファイルにバックアップする場合は、高度なおよびを使用します `backup-file` サブコマンド。たとえば、IPアドレスを持つアプライアンスの設定をバックアップする場合などで `SGA-INSTALL-IP` を指定します `appliance-SG1000.json`` をクリックし、「+」と入力します
`configure-sga.py advanced --backup-file appliance-SG1000.json SGA-INSTALL-IP`

設定情報が格納された JSON ファイルは、スクリプトの実行元と同じディレクトリに書き込まれます。



生成された JSON ファイルの最上位のノード名がアプライアンス名と一致していることを確認します。経験豊富なユーザーで、StorageGRID APIを十分に理解している場合を除き、このファイルに変更を加えないでください。

- アプライアンスの設定に問題がなければ、を使用します `install` および `monitor` アプライアンスをインストールするためのサブコマンド：`+ configure-sga.py install --monitor SGA-INSTALL-IP`
- アプライアンスをリブートする場合は、「+」を入力します `configure-sga.py reboot SGA-INSTALL-IP`

StorageGRID の設定を自動化

グリッドノードのインストールと設定が完了したら、StorageGRID システムの設定を自動化できます。

作業を開始する前に

- インストールアーカイブにある次のファイルの場所を確認しておきます。

ファイル名	説明
<code>configure-storagegrid.py</code>	設定を自動化するための Python スクリプト
<code>storagegrid-sample.json</code> を設定します	スクリプトで使用するサンプル構成ファイル
<code>storagegrid-bank.json</code> を設定する	スクリプトで使用する空の構成ファイルです

- を作成しておきます `configure-storagegrid.json` 構成ファイルこのファイルを作成するには、サンプル構成ファイルを変更します (`configure-storagegrid.sample.json`) または空の構成ファイル (`configure-storagegrid.blank.json`)。

このタスクについて

を使用できます `configure-storagegrid.py` Pythonスクリプトおよび `configure-storagegrid.json`

StorageGRID システムの設定を自動化するための構成ファイル。



を使用してシステムを設定することもできます ["Grid Manager の略"](#) または ["インストール API"](#)。

手順

1. Python スクリプトを実行するために使用する Linux マシンにログインします。
2. インストールアーカイブを展開したディレクトリに移動します。

たとえば、「+」と入力します `cd StorageGRID-Webscale-version/platform`

ここで、`platform` は `debs`、`rpms` または `vsphere`。

3. Python スクリプトを実行し、作成した構成ファイルを使用します。

例：

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

完了後

リカバリパッケージ `.zip` 設定プロセスでファイルが生成され、インストールと設定を実行するディレクトリにダウンロードされます。グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするために、リカバリパッケージファイルをバックアップする必要があります。たとえば、バックアップされたセキュアなネットワーク上の場所や、安全なクラウドストレージ上の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。

ランダムパスワードを生成するように指定した場合は、を展開する必要があります `Passwords.txt` ファイルを開き、StorageGRID システムへのアクセスに必要なパスワードを探します。

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
##### Safeguard this file as it will be needed in case of a #####  
#####      StorageGRID node recovery. #####  
#####
```

StorageGRID システムがインストールおよび設定されると、確認メッセージが表示されます。

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

インストール REST API の概要

StorageGRID には、インストールタスクを実行するための REST API として、StorageGRID インストール API と StorageGRID アプライアンスインストーラ API の 2 つが用意されています。

どちらの API も、Swagger オープンソース API プラットフォームを使用して API のドキュメントを提供しています。Swagger では、ユーザインターフェイスを使用してパラメータやオプションを変更した場合の API の動作を確認しながら、API の開発を進めることができます。このドキュメントは、標準的な Web テクノロジーと JSON データ形式に精通していることを前提としています。



API Docs Web ページを使用して実行する API 処理はすべてその場で実行されます。設定データやその他のデータを誤って作成、更新、または削除しないように注意してください。

各 REST API コマンドは、API の URL、HTTP アクション、必須またはオプションの URL パラメータ、および想定される API 応答で構成されます。

StorageGRID インストール API

StorageGRID インストール API は、StorageGRID システムを最初に設定するとき、およびプライマリ管理ノードのリカバリを実行する必要がある場合にのみ使用できます。インストール API には、Grid Manager から HTTPS 経由でアクセスできます。

API ドキュメントにアクセスするには、プライマリ管理ノードでインストール Web ページに移動し、メニューバーから ***>[API ドキュメント]*** を選択します。

StorageGRID インストール API には次のセクションがあります。

- ***config*** : 製品リリースおよび API のバージョンに関連する処理。製品リリースバージョンおよびそのリリースでサポートされる API のメジャーバージョンを一覧表示できます。
- ***grid*** : グリッドレベルの設定処理。グリッドの詳細、グリッドネットワークのサブネット、グリッドパスワード、NTP および DNS サーバの IP アドレスなど、グリッド設定を取得および更新できます。
- ***nodes*** : ノードレベルの設定処理。グリッドノードのリストを取得できるほか、グリッドノードの削除、設定、表示、およびグリッドノードの設定のリセットを行うことができます。
- ***provision*** : プロビジョニング処理。プロビジョニング処理を開始し、プロビジョニング処理のステータスを表示できます。
- ***recovery*** : プライマリ管理ノードのリカバリ処理。情報のリセット、リカバリパッケージのアップロード、リカバリの開始、およびリカバリ処理のステータスの表示を行うことができます。
- ***recovery-package*** : リカバリパッケージをダウンロードする処理。
- ***sites*** : サイトレベルの設定操作。サイトを作成、表示、削除、および変更できます。

StorageGRID アプライアンスインストーラ API

StorageGRID アプライアンスインストーラ API には、から HTTPS 経由でアクセスできます
`Controller_IP:8443`。

API ドキュメントにアクセスするには、アプライアンスの StorageGRID アプライアンスインストーラのメニューバーから *** Help * > * API Docs *** を選択します。

StorageGRID アプライアンスインストーラ API には、次のセクションがあります。

- ***clone***: ノードクローニングを設定および制御する処理。
- **暗号化**: 暗号化を管理し、暗号化ステータスを表示する処理。
- *** hardware config ***: 接続されているハードウェアのシステム設定を構成する操作。
- *** installation ***: アプライアンスのインストールを開始し、インストールステータスを監視する処理。
- *** networking ***: StorageGRID アプライアンスの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設定、およびアプライアンスのポート設定に関連する処理。
- *** setup ***: システムに関する情報を取得してプライマリ管理ノードIPを更新する要求など、アプライアンスの初期インストールセットアップを支援する処理。
- *** support ***: コントローラをリブートしてログを取得する処理。
- ***update-config ***: StorageGRID アプライアンスの設定を更新する処理。
- **upgrade**: アプライアンスファームウェアのアップグレードに関連する操作。
- **uploadsg**: StorageGRID インストールファイルをアップロードする処理。

ハードウェアを設置

ハードウェアを登録

アプライアンスハードウェアを登録するとサポートを受けられるようになります。

手順

1. アプライアンスのシャーシのシリアル番号を確認します。SG6000アプライアンスの場合、シャーシのシリアル番号はストレージコントローラシェルフに記載されています。

この番号は、納品書や確認用 E メールで確認できるほか、開梱したアプライアンスにも記載されています。



SG6000ストレージアプライアンスには複数のシリアル番号があります。SG6000アプライアンスのサービスやサポートを依頼する場合は、ストレージコントローラシェルフのシリアル番号を登録して使用する必要があります。

2. NetApp Support Siteにアクセスします "mysupport.netapp.com".
3. ハードウェアの登録が必要かどうかを確認します。

ユーザのタイプとアクセス方法	実行する手順
ネットアップの既存のお客様	a. ユーザ名とパスワードを使用してサインインします。 b. [製品 >*My Products] を選択します。 c. 新しいシリアル番号が表示されていることを確認します。 d. 表示されていない場合は、ネットアップの新規のお客様向けの手順に従ってください。
ネットアップの新規のお客様	a. [今すぐ登録] をクリックしてアカウントを作成します。 b. [Products>*Register Products*] を選択します。 c. 製品のシリアル番号と要求された詳細情報を入力します。 登録が承認されると、必要なソフトウェアをダウンロードできます。承認プロセスには最大 24 時間かかる場合があります。

キャビネットまたはラックに設置します

キャビネットまたはラックへの設置 (SGF6112)

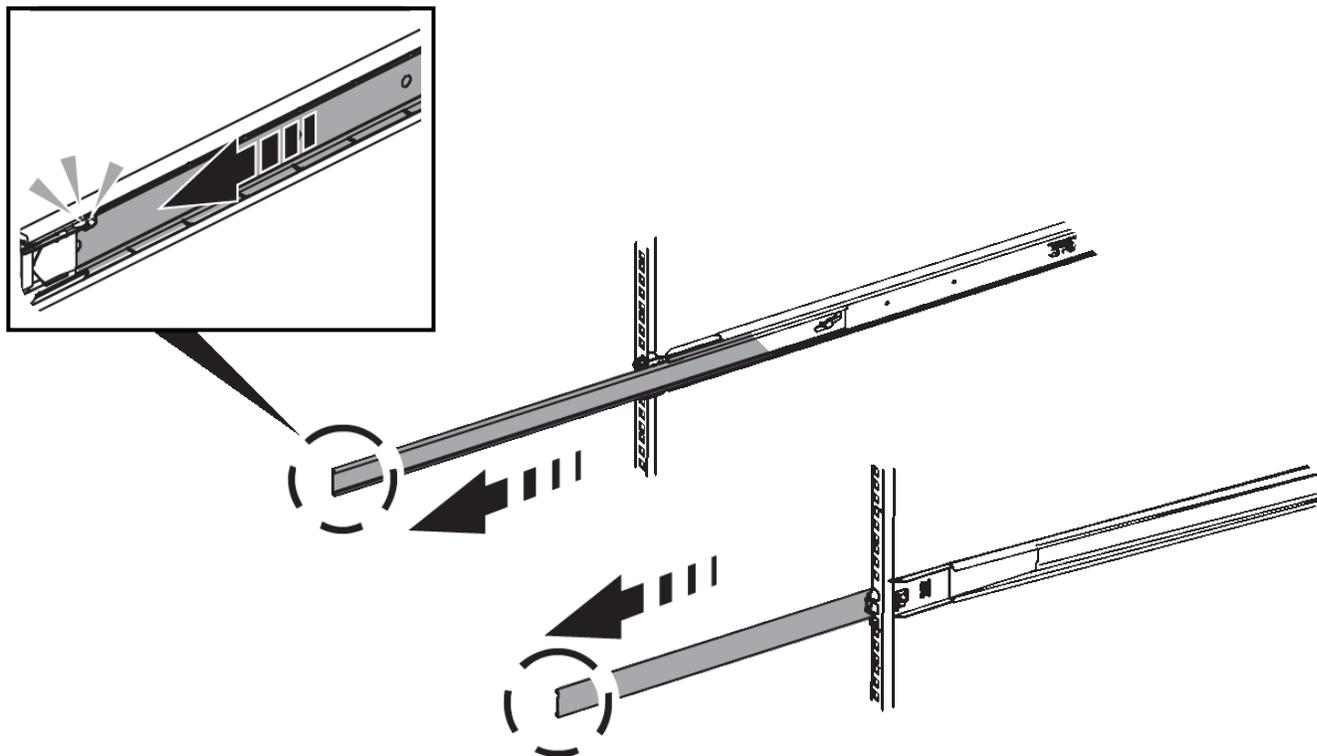
キャビネットまたはラックにアプライアンス用のレール1組を取り付け、レールにアプライアンスをスライドさせます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。
- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。

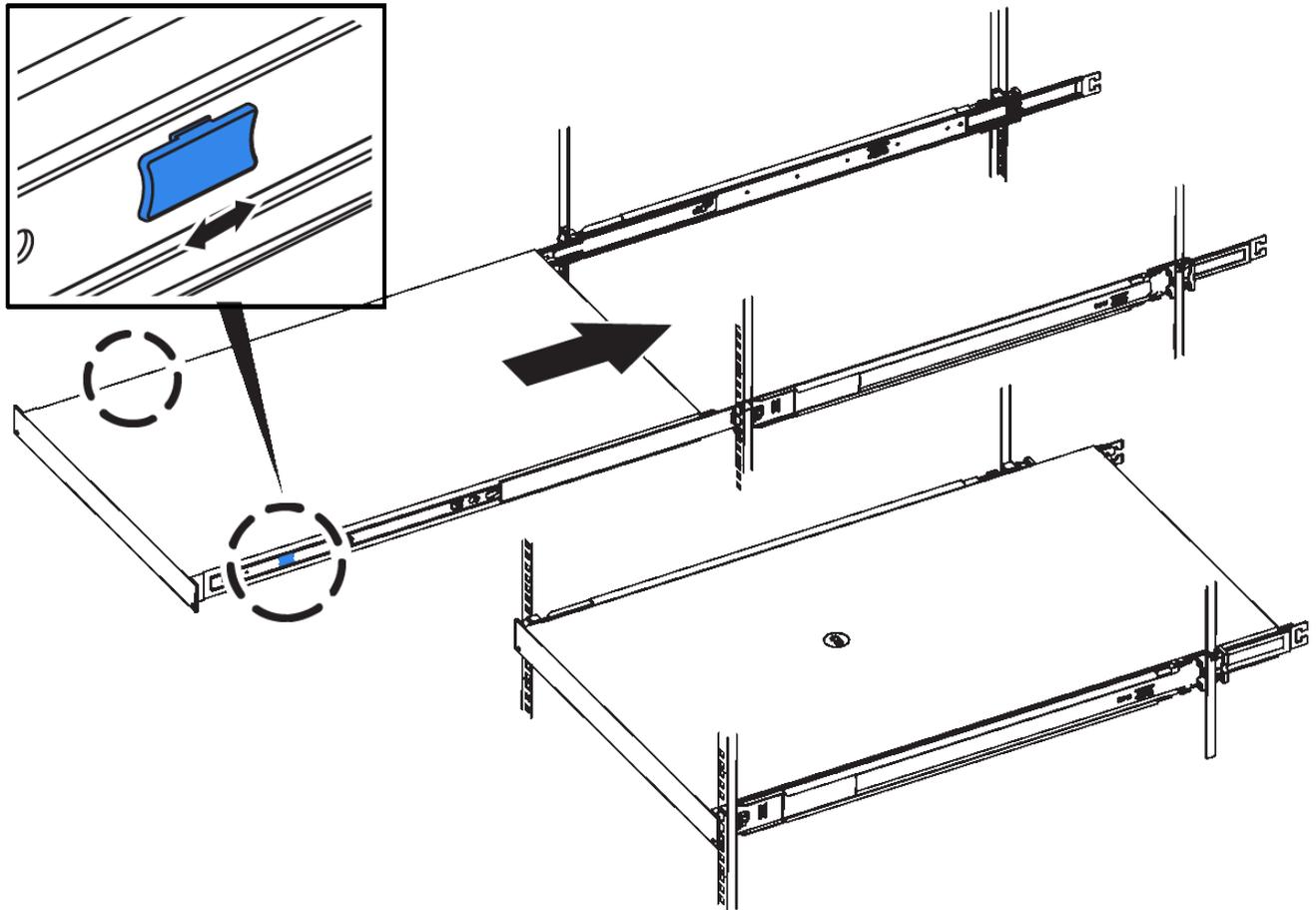
手順

1. キャビネットまたはラックにレールを取り付ける際には、レールキットの手順書に慎重に従ってください。
2. キャビネットまたはラックに取り付けた 2 本のレールで、カチッという音がするまでレールの可動部分を伸ばします。



3. アプライアンスをレールに挿入します。
4. キャビネットまたはラックにアプライアンスをスライドさせます。

アプライアンスをこれ以上動かせない場合は、シャーシの両側にある青色のラッチを引いて、アプライアンスを奥までスライドさせます。



5. アプライアンスの前面パネルの非脱落型ネジを締めて、アプライアンスをラックに固定します。



アプライアンスの電源をオンにするまでは、前面ベゼルを取り付けないでください。

SG6000を使用します

キャビネットまたはラックへの設置 (**SG6000**)

SG6060およびSGF6024の場合は、キャビネットまたはラックにレールを取り付け、コントローラシェルフ、拡張シェルフ、およびコンピューティングコントローラをレールにスライドさせます。SG6060の場合は、シェルフを設置するまで各シェルフにドライブを取り付けないでください。

モデル	をインストールします	を参照してください
SG6060 の設計	60ドライブコントローラシェルフと60ドライブ拡張シェルフ	"60ドライブシェルフを設置"

モデル	をインストールします	を参照してください
SG6060 の設計	各シェルフに60本のドライブを挿入します	"ドライブを取り付けます"
SGF6024	24ドライブのコントローラシェルフ	"24ドライブシェルフを設置"
SG6060およびSGF6024	SG6000-CNコンピューティングコントローラ	"SG6000-CNコントローラを設置します"

60ドライブシェルフの設置 (SG6060)

E2860コントローラシェルフ用のレール1組をキャビネットまたはラックに取り付け、レールにコントローラシェルフをスライドさせます。60ドライブ拡張シェルフを設置する場合は、同じ手順が適用されます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。
- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。



ドライブが取り付けられていない状態の60ドライブシェルフの重量は、約60kg（132ポンド）です。シェルフを安全に移動するには、4名の人員または電動リフトが必要です。



ハードウェアの損傷を避けるため、ドライブを取り付けた状態でシェルフを移動しないでください。シェルフを移動する前に、ドライブをすべて取り外す必要があります。



E2860コントローラシェルフまたはオプションの拡張シェルフを設置する場合は、機器の転倒を防ぐために、ラックまたはキャビネットの一番下から順にハードウェアを設置してください。最も重い機器をキャビネットまたはラックの一番下に設置するには、E2860コントローラシェルフおよび拡張シェルフの上にSG6000-CNコントローラを設置します。



設置作業を行う前に、アプライアンスに付属の0.5m光ケーブル、または用意したケーブルの長さが、計画したレイアウトに十分であることを確認してください。

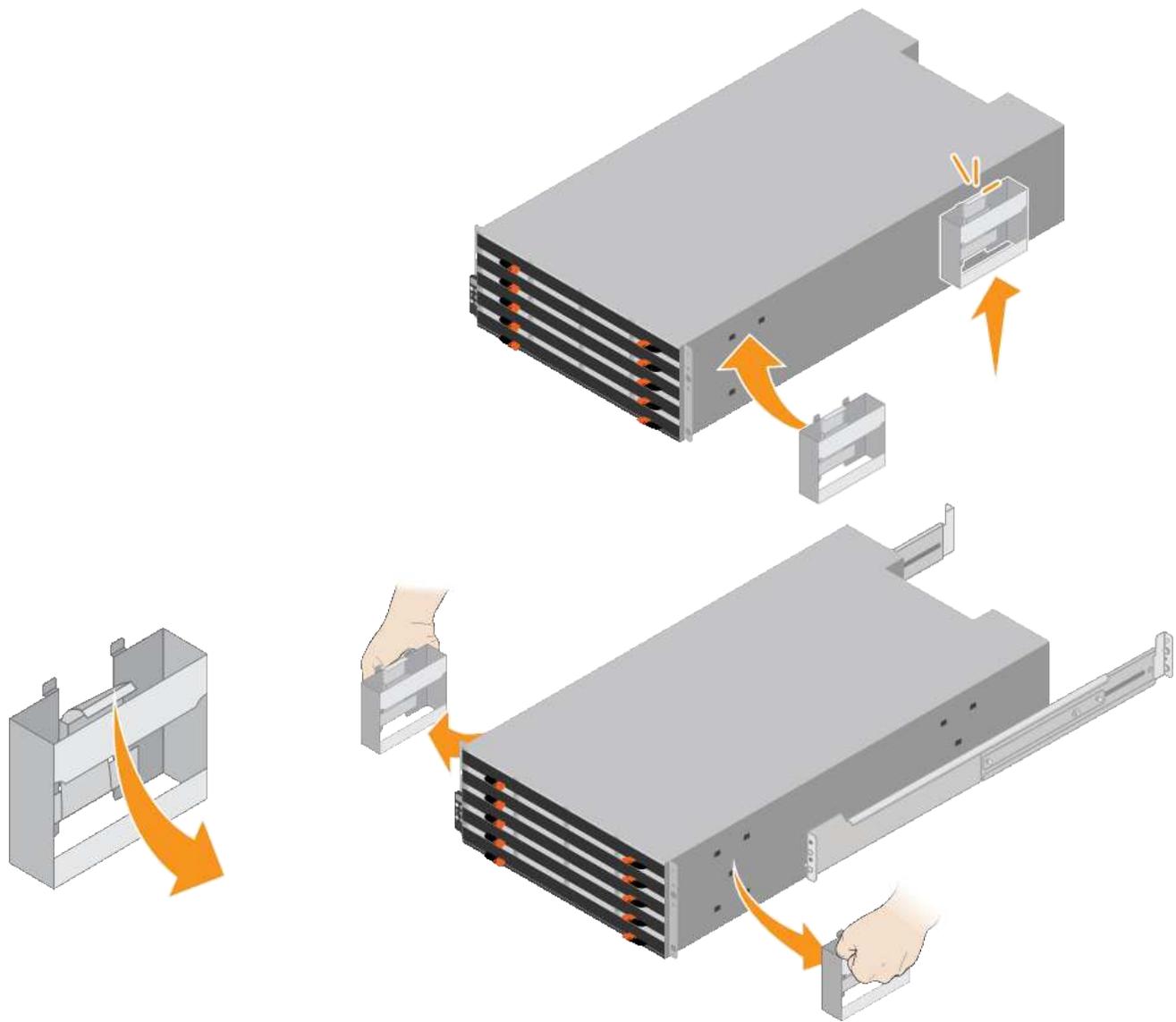
手順

1. キャビネットまたはラックにレールを取り付ける際には、レールキットの手順書に慎重に従ってください。

角穴キャビネットの場合は、最初に付属のケージナットを取り付けて、シェルフの前面と背面をネジで固定します。

2. アプライアンスの外箱を取り外します。次に、内側のボックスのフラップを折りたたみます。
3. アプライアンスを手で持ち上げる場合は、シャーシの側面に4つのハンドルを取り付けます。

各ハンドルをカチッと所定の位置に収まるまで押し上げます。



4. シェルフの背面（コネクタ側）をレールに配置します。
5. シェルフを底から支えながら、キャビネットにスライドさせます。ハンドルを使用している場合は、サムラッチを使用して、シェルフをスライドさせながら一度に1つずつハンドルを外します。

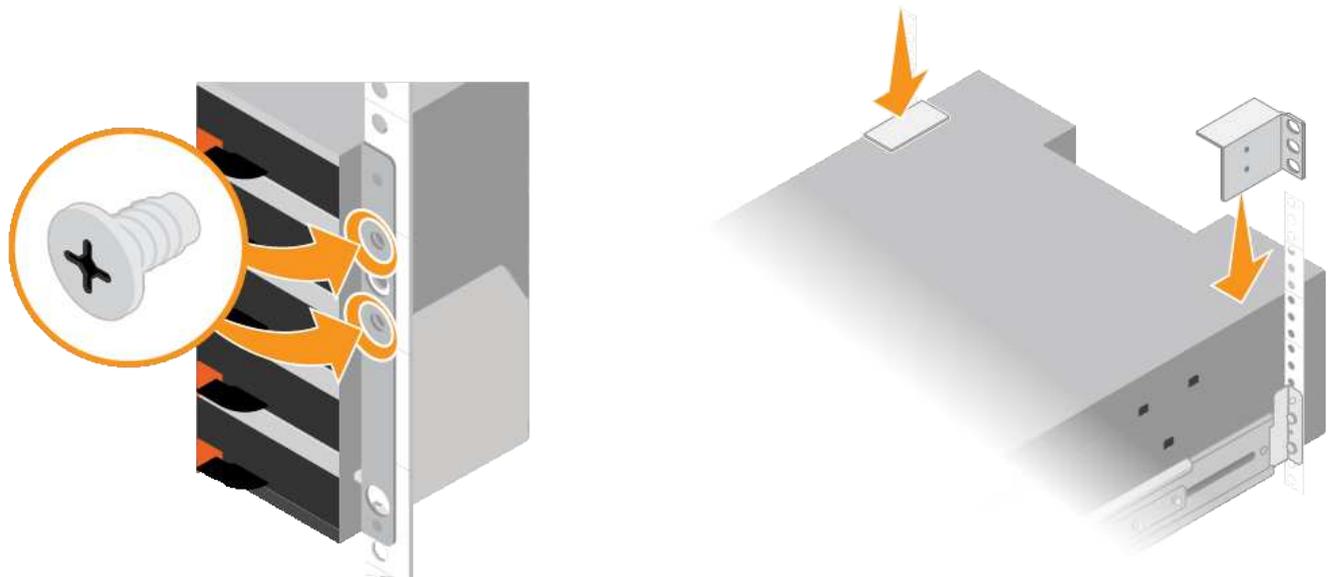
ハンドルを取り外すには、リリースラッチを後方に引き、押し下げてシェルフから引き出します。

6. シェルフをキャビネットの前面に固定します。

シェルフの両側の上部から1番目と3番目の穴にネジを差し込みます。

7. シェルフをキャビネットの背面に固定します。

シェルフの背面上部の両側に2つの後部ブラケットを配置します。各ブラケットの1番目と3番目の穴にネジを差し込みます。



8. すべての拡張シェルフについて、上記の手順を繰り返します。

ドライブの取り付け (SG6060)

60ドライブシェルフをキャビネットまたはラックに設置したら、60本のドライブをすべてシェルフに取り付けます。E2860 コントローラシェルフには SSD ドライブが 2 本同梱されており、これらをコントローラシェルフ上段のドロワーに取り付ける必要があります。オプションの拡張シェルフには HDD ドライブが 60 本同梱されていますが、SSD ドライブは同梱され

作業を開始する前に

E2860 コントローラシェルフまたはオプションの拡張シェルフ（1 台または 2 台）をキャビネットまたはラックに設置しておきます。



ハードウェアの損傷を避けるため、ドライブを取り付けた状態でシェルフを移動しないでください。シェルフを移動する前に、ドライブをすべて取り外す必要があります。

手順

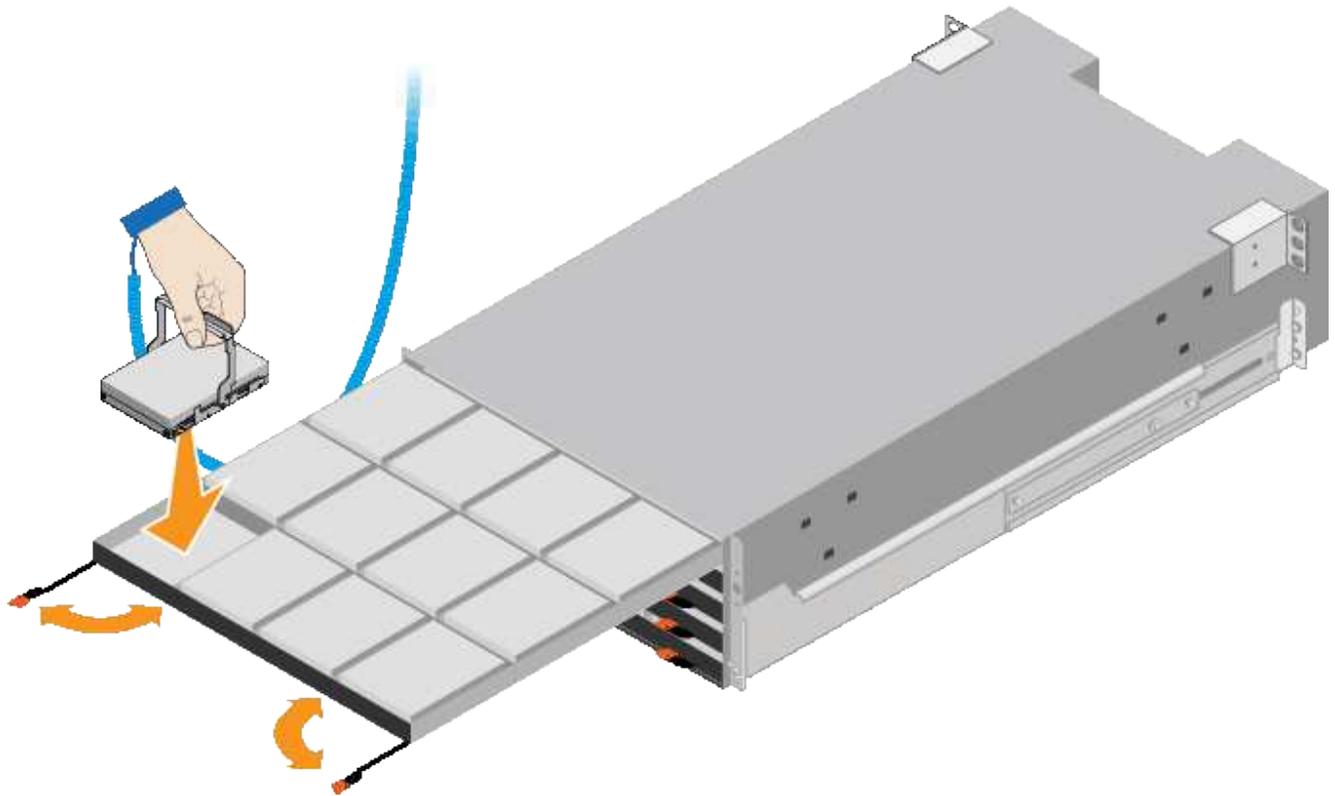
1. ESD リストバンドのストラップの端を手首に巻き付け、静電気の放電を防ぐためにクリップの端をメタルアースに固定します。
2. ドライブをパッケージから取り出します。
3. 上部ドライブドロワーのレバーを解放し、レバーを使用してドロワーを引き出します。
4. 2 本の SSD ドライブを確認します。



拡張シェルフでは SSD ドライブは使用されません。

5. 各ドライブのハンドルを垂直な位置まで持ち上げます。
6. 2 本の SSD ドライブをスロット 0 と 1（ドロワーの左側にある最初の 2 つのスロット）に取り付けます。
7. 各ドライブをスロットに慎重に配置し、持ち上げたドライブのハンドルをカチッと所定の位置に収まるま

で下げます。



8. 10本のHDDドライブを上段のドロワーに取り付けます。
9. ドロワーの中央を押し、両方のレバーを静かに閉じてドロワーを元の位置に戻します。



しっかりはまったら、ドロワーをpushするのを止めます。ドロワーの前面にあるリリースレバーを使ってドロワーを引き出します。次に、ドロワーを慎重にスロットに挿入し直します。

10. 残りの4つのドロワーにHDDドライブを取り付ける場合は、上記の手順を繰り返します。



正しく動作させるためには、60本のドライブをすべて取り付ける必要があります。

11. 前面ベゼルをシェルフに取り付けます。
12. 拡張シェルフを使用する場合は、上記の手順を繰り返して、それぞれの拡張シェルフの各ドロワーにHDDドライブを12本取り付けます。
13. キャビネットまたはラックにSG6000-CNを設置する手順に進みます。

24ドライブシェルフの設置 (SGF6024)

キャビネットまたはラックにEF570コントローラシェルフ用のレール1組を取り付け、レールにアレイをスライドさせます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。

- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。

手順

1. キャビネットまたはラックにレールを取り付ける際には、レールキットの手順書に慎重に従ってください。

角穴キャビネットの場合は、最初に付属のケージナットを取り付けて、シェルフの前面と背面をネジで固定します。

2. アプライアンスの外箱を取り外します。次に、内側のボックスのフラップを折りたたみます。

3. シェルフの背面（コネクタ側）をレールに配置します。



フル装備のシェルフの重量は、約 24kg（52 ポンド）です。エンクロージャを安全に移動するには、2人で作業する必要があります。

4. シェルフを慎重にレールにスライドさせて、奥まで押し込みます。



シェルフを奥まで入るよう、レールの調整が必要になる場合があります。

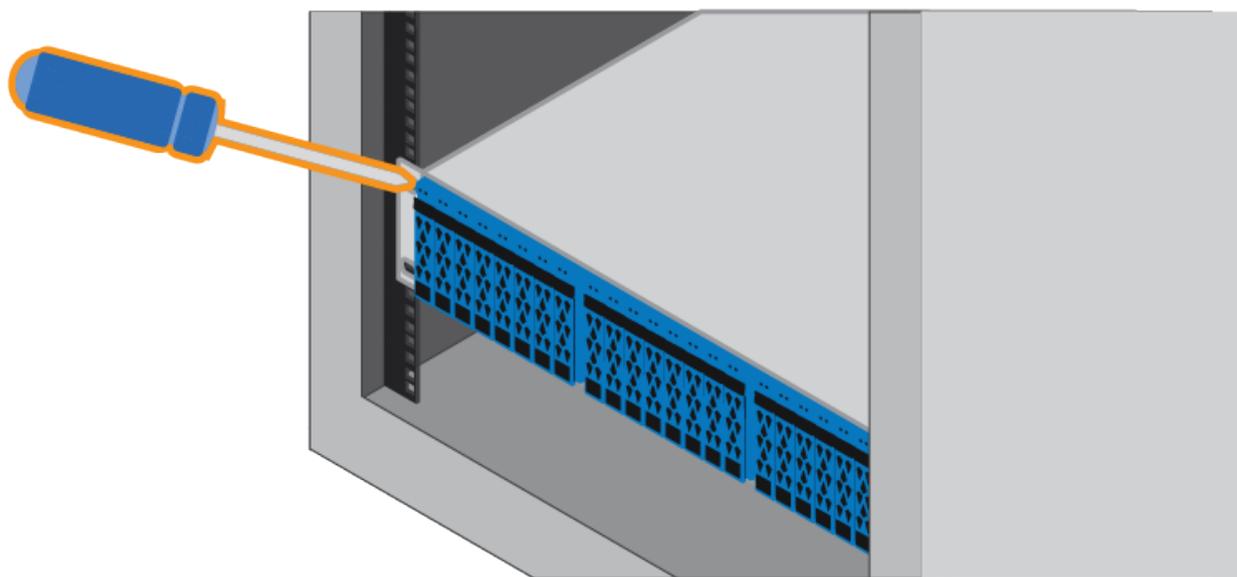


エンクロージャの取り付けが完了したら、レールに追加の機器を置かないでください。レールは追加の重量を支えるようには設計されていません。

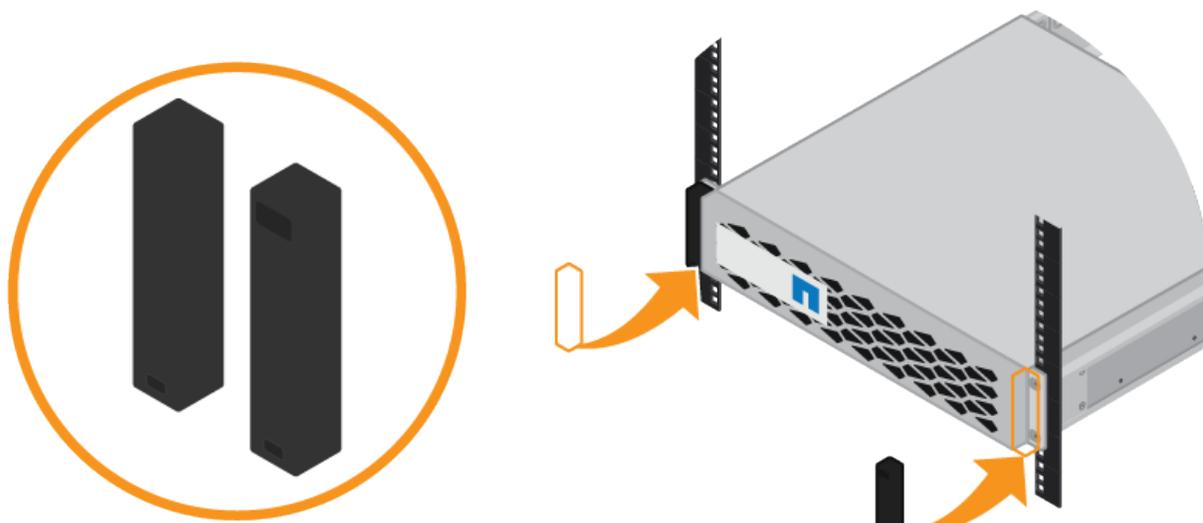


必要に応じて、シェルフのエンドキャップやシステムベゼルを取り外してエンクロージャをラックポストに固定しなければならない場合があります。その場合は、作業が終わったらエンドキャップやベゼルを交換する必要があります。

5. 取り付け用ブラケット（エンクロージャ前面の両側に取り付け済み）、ラックまたはシステムキャビネットの穴、およびレール前面の穴に 2 本の M5 ネジを通し、エンクロージャをキャビネットまたはラックとレールの前面に固定します。



6. シェルフのブラケットとレールキットブラケットに 2 本の M5 ネジを通して、エンクロージャをレールの背面に固定します。
7. 必要に応じて、シェルフのエンドキャップまたはシステムベゼルを交換します。



SG6000-CNコントローラの設置 (SG6060およびSG6024)

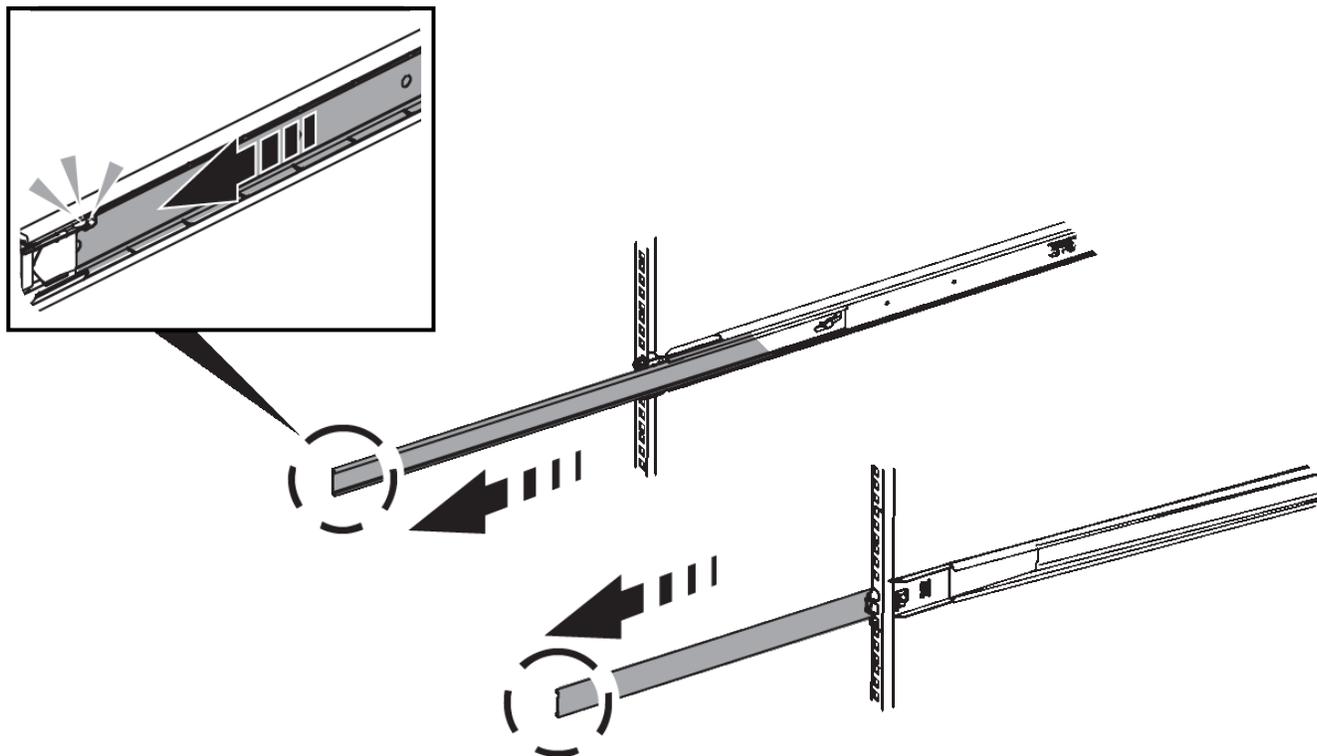
SG6000-CNコントローラ用のレール1組をキャビネットまたはラックに設置し、レールにコントローラをスライドさせます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。
- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。
- E2860 コントローラシェルフとドライブまたは EF570 コントローラシェルフを取り付けておきます。

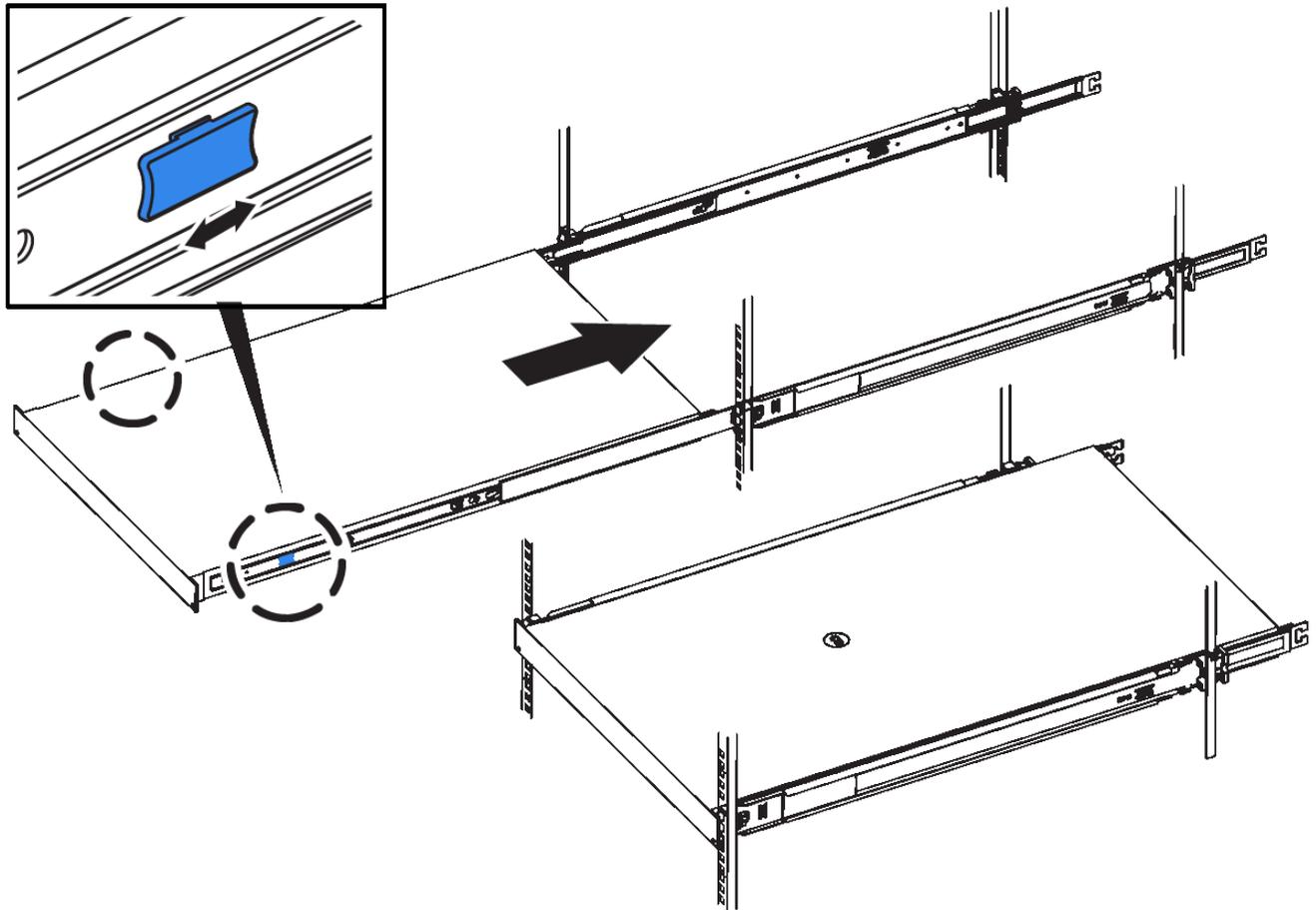
手順

1. キャビネットまたはラックにレールを取り付ける際には、レールキットの手順書に慎重に従ってください。
2. キャビネットまたはラックに取り付けた 2 本のレールで、カチッという音がするまでレールの可動部分を伸ばします。



3. SG6000-CN コントローラをレールに挿入します。
4. コントローラをキャビネットまたはラックにスライドさせます。

コントローラをこれ以上動かせない場合は、シャーシの両側にある青いラッチを引いて、コントローラを奥までスライドさせます。



コントローラの電源を入れるまでは、前面ベゼルを取り付けないでください。

5. コントローラの前面パネルの非脱落型ネジを締めて、コントローラをラックに固定します。



キャビネットまたはラックへの設置 (SG5700)

キャビネットまたはラックに一連のレールを取り付け、レールにアプライアンスをスライドさせます。SG5760を使用している場合は、アプライアンスを設置したあとにドライブを取り付けます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。
- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。

SG5712を設置します

SG5712アプライアンスをラックまたはキャビネットに設置する手順は、次のとおりです。



SG5712 の重量は、ドライブが完全に搭載された状態のときの約 29kg（64 ポンド）です。SG5712 を安全に移動するには、2 人で行うか電動リフトを使用する必要があります。



機器の転倒を防ぐために、ラックまたはキャビネットの一番下から順にハードウェアを設置してください。

手順

1. レールキットの手順に従ってレールを取り付けます。
2. アプライアンスの背面（コネクタ側）をレール上に置きます。
3. アプライアンスをキャビネットまたはラックの奥まで慎重にスライドさせて戻します。
4. レールキットの手順書に従って、アプライアンスをキャビネットまたはラックに固定します。
5. ベゼルを前面に取り付けます。

SG5760を設置

SG5760アプライアンスと拡張シェルフをラックまたはキャビネットに設置する手順は、次のとおりです。



機器の転倒を防ぐために、ラックまたはキャビネットの一番下から順にハードウェアを設置してください。



ドライブが取り付けられていない状態の SG5760 の重量は、約 60kg（132 ポンド）です。空の SG5760 を安全に移動するには、4 人で行うかりフト機を使用する必要があります。



ハードウェアの損傷を避けるため、ドライブを取り付けている場合は SG5760 を移動しないでください。シェルフを移動する前に、ドライブをすべて取り外す必要があります。

手順

1. レールキットの手順に従って、キャビネットまたはラックにレールを設置します。
2. アプライアンスを移動する準備をします。
 - a. 包装箱を取り除きます。
 - b. インナーボックスのフラップを折りたたみます。
 - c. SG5760 を手で持ち上げる場合は、シャーシの側面に 4 つのハンドルを取り付けます。

この取っ手は、アプライアンスをレールにスライドさせて挿入するときに取り外します。
3. キャビネットに角穴がある場合は、シェルフの前面と背面をネジで固定できるように、ケージナットを取り付けます。
4. アプライアンスの背面（コネクタ側）をレール上に置きます。
5. アプライアンスを下から支えながら、ラックまたはキャビネットに挿入します。

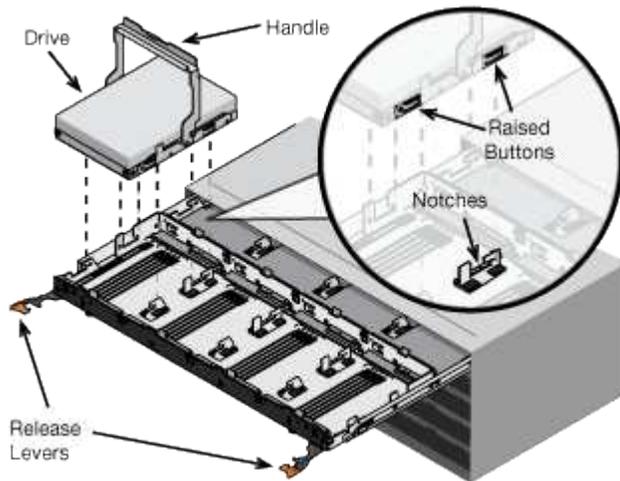
サムラッチを使用して、アプライアンスをスライドさせながらハンドルを外します。
6. 両側の1番目と3番目の穴に2本のネジを差し込んで、アプライアンスをラックの前面に固定します。

7. ブラケットを使用して、アプライアンスをラックまたはキャビネットの背面に固定します。

8. 5つのドライブドロワーのそれぞれに12本のドライブを取り付けます。

正しく動作させるためには、60本のドライブをすべて取り付ける必要があります。

- ESD リストバンドを装着し、パッケージからドライブを取り出します。
- 上部ドライブドロワーのレバーを解放し、レバーを使用してドロワーを引き出します。
- ドライブのハンドルを垂直に持ち上げ、ドライブのボタンをドロワーのノッチに合わせます。



- ドライブの上部を軽く押し、ドライブが完全に固定されるまでドライブのハンドルを下に回転させます。
- 最初の12本のドライブを取り付けたら、ドロワーの中央を押し、両方のレバーを静かに閉じてドロワーを元の位置に戻します。
- 残りの4つのドロワーで同じ手順を繰り返します。

9. 前面ベゼルを取り付けます。

キャビネットまたはラックへの設置 (SG100およびSG1000)

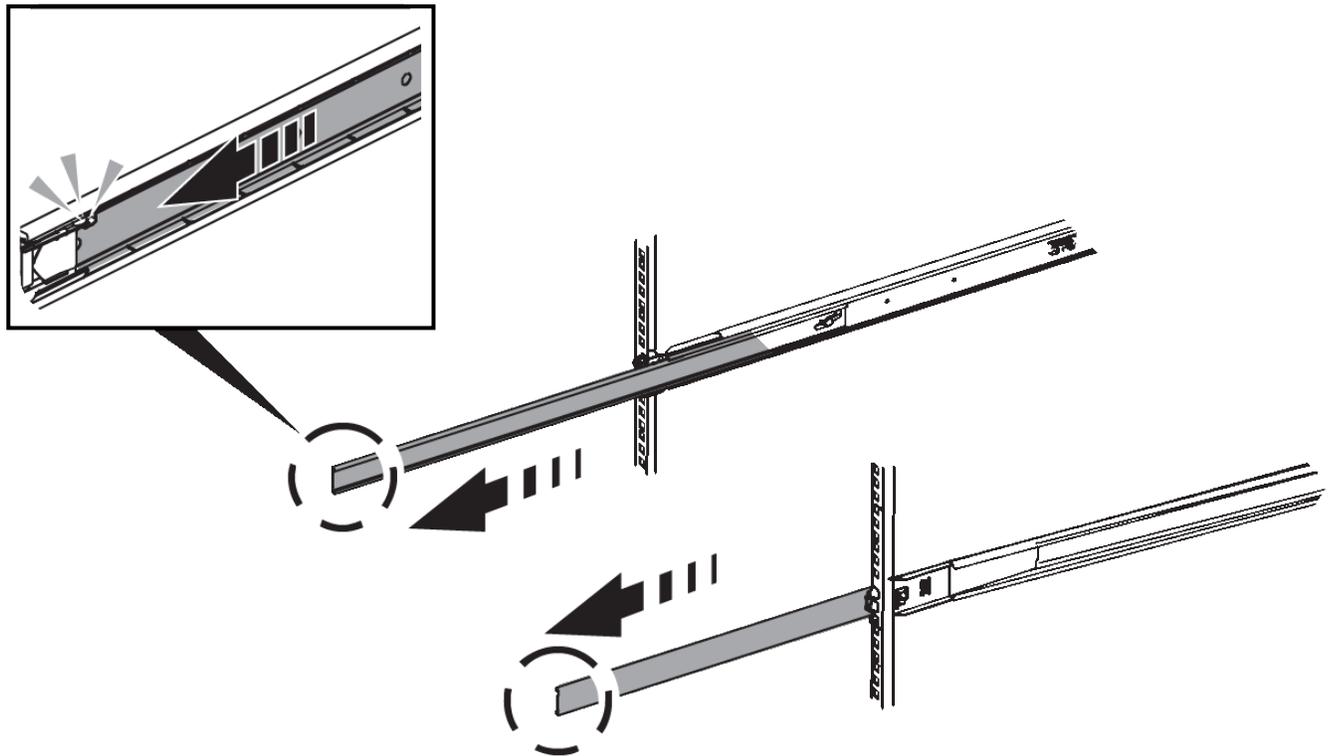
キャビネットまたはラックにアプライアンス用のレール1組を取り付け、レールにアプライアンスをスライドさせます。

作業を開始する前に

- 同梱されている安全上の注意に関するドキュメントを確認し、ハードウェアの移動と設置に関する注意事項を理解しておきます。
- レールキットに手順書が同梱されていることを確認します。

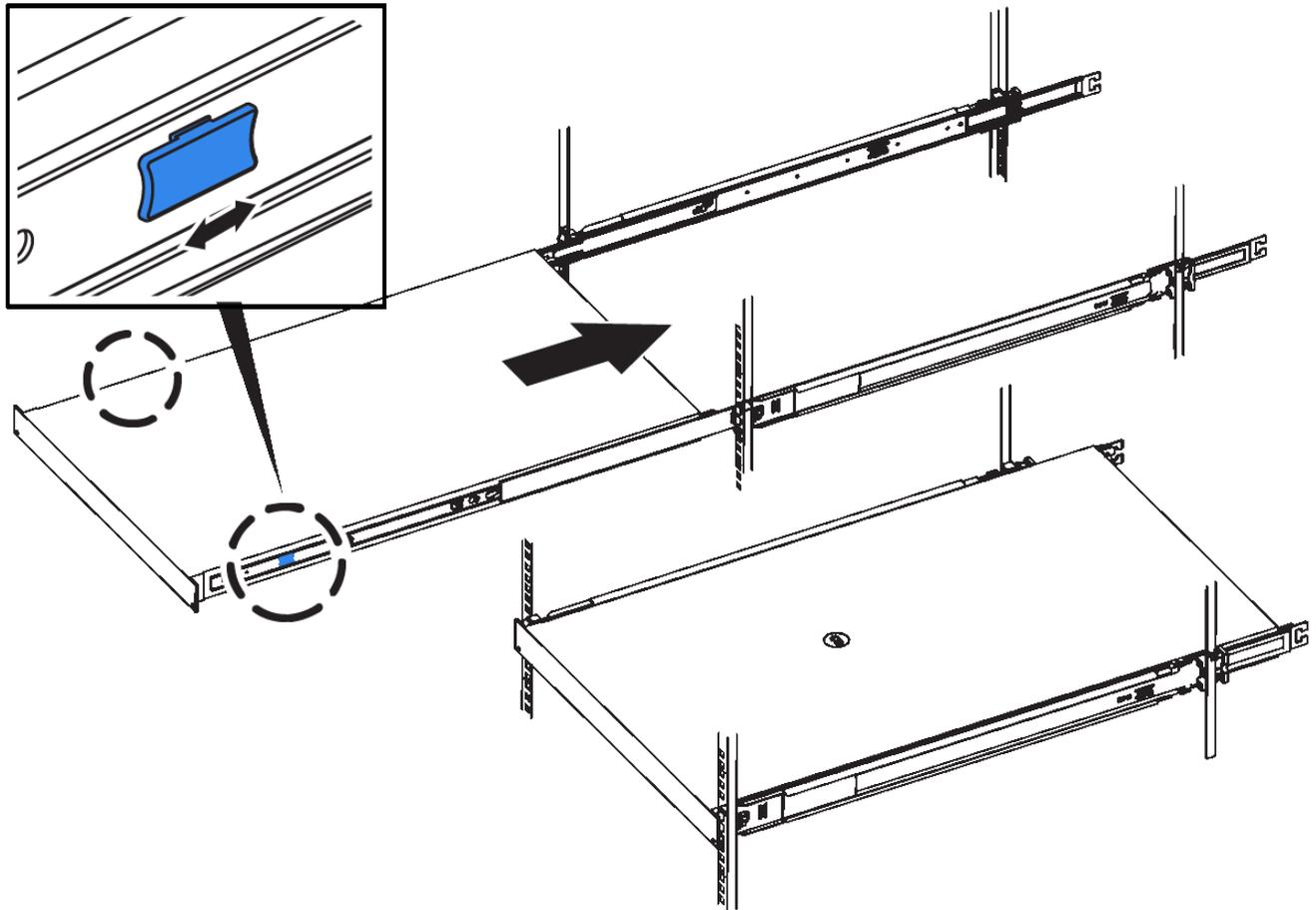
手順

- キャビネットまたはラックにレールを取り付ける際には、レールキットの手順書に慎重に従ってください。
- キャビネットまたはラックに取り付けた2本のレールで、カチッという音がするまでレールの可動部分を伸ばします。



3. アプライアンスをレールに挿入します。
4. キャビネットまたはラックにアプライアンスをスライドさせます。

アプライアンスをこれ以上動かせない場合は、シャーシの両側にある青色のラッチを引いて、アプライアンスを奥までスライドさせます。



アプライアンスの電源をオンにするまでは、前面ベゼルを取り付けないでください。

アプライアンスをケーブル接続します

ケーブルアプライアンス (SGF6112)

アプライアンスの管理ポートをサービスラップトップに接続し、アプライアンスのネットワークポートをStorageGRID のグリッドネットワークとクライアントネットワーク (オプション) に接続します。

作業を開始する前に

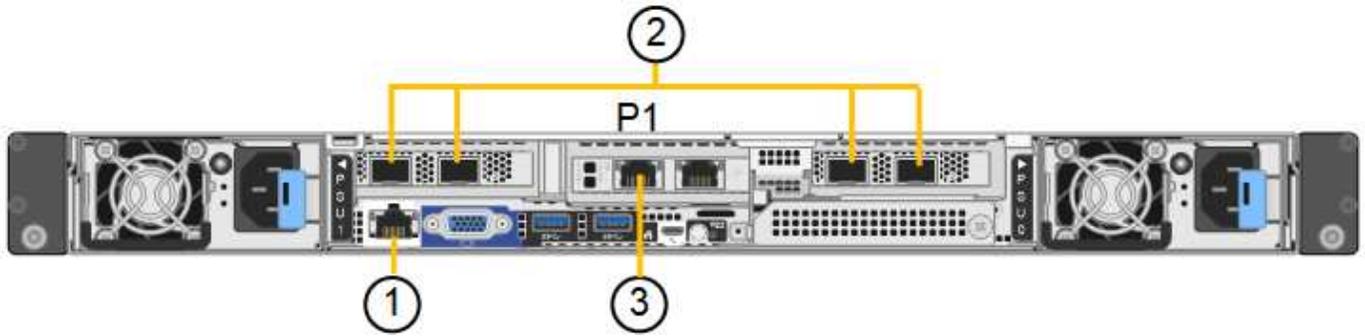
- 管理ポートを接続するための RJ-45 イーサネットケーブルを用意しておきます。
- ネットワークポートに次のいずれかを設定しておきます。これらのアイテムは、アプライアンスには付属していません。
 - 4 つのネットワークポートを接続するための TwinAx ケーブルを 1~4 本。
 - ポートに光ケーブルを使用する場合は、SFP+ または SFP28 トランシーバを 1~4 個。



レーザー光にさらされる危険性-- SFPトランシーバを分解したり、部品を取り外したりしないでください。レーザー被ばくのおそれがあります。

このタスクについて

次の図は、SGF6112の背面にあるポートを示しています。



コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1.	アプライアンスの BMC 管理ポート	1GbE (RJ-45)	BMC インターフェイスにアクセスするネットワークに接続します。
2.	アプライアンスに4つの10/25GbEネットワークポートがあります		StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
3.	アプライアンスの管理ネットワークポート (図の P1)	1GbE (RJ-45) *重要：*このポートは1/10GbE (RJ-45) でのみ動作し、100メガビット速度をサポートしません。	アプライアンスを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。
	アプライアンスの右端の RJ-45 ポート	1GbE (RJ-45) *重要：*このポートは1/10GbE (RJ-45) でのみ動作し、100メガビット速度をサポートしません。	<ul style="list-style-type: none"> 管理ネットワークへの冗長接続が必要な場合は、管理ポート 1 とボンディングできます。 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にアプライアンスをサービスラップトップに接続するために使用できます。

手順

- イーサネットケーブルを使用して、アプライアンスの BMC 管理ポートを管理ネットワークに接続します。

この接続はオプションですが、サポート用に接続することを推奨します。

- アプライアンスのネットワークポートを、TwinAx ケーブル、または光ケーブルとトランシーバを使用して、適切なネットワークスイッチに接続します。

4つのネットワークポートすべてで同じリンク速度を使用する必要があります。



SGF6112のリンク速度 (GbE)	必要な機器
10.	SFP+ トランシーバ
25	SFP28 トランシーバ

- 固定ポートボンディングモード (デフォルト) を使用する場合は、次の表のように各ポートを StorageGRID の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に接続します。

ポート	接続先
ポート 1	クライアントネットワーク (オプション)
ポート 2	Grid ネットワーク
ポート 3	クライアントネットワーク (オプション)
ポート 4.	Grid ネットワーク

- アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、1つ以上のネットワークポートを1つ以上のスイッチに接続します。単一点障害を回避するために、4つのポートのうち少なくとも2つを接続する必要があります。1つの LACP ボンドに複数のスイッチを使用する場合は、スイッチが MLAG または同等の機能をサポートしている必要があります。

3. StorageGRID の管理ネットワークを使用する場合は、アプライアンスの管理ネットワークポートをイーサネットケーブルで管理ネットワークに接続します。

アプライアンスをケーブル接続 (SG6000)

ストレージコントローラをSG6000-CNコントローラに接続し、3台すべてのコントローラの管理ポートを接続し、SG6000-CNコントローラのネットワークポートをStorageGRID のグリッドネットワークとクライアントネットワーク (オプション) に接続します。

作業を開始する前に

- アプライアンスに付属する4本の光ケーブルを使用して、2台のストレージコントローラをSG6000-CNコントローラに接続します。
- 管理ポートを接続するためのRJ-45イーサネットケーブルを最低4本用意しておきます。
- ネットワークポートに次のいずれかを設定しておきます。これらのアイテムは、アプライアンスには付属していません。
 - 4つのネットワークポートを接続するためのTwinAxケーブルを1~4本。
 - ポートに光ケーブルを使用する場合は、SFP+ または SFP28 トランシーバを1~4個。



レーザー光にさらされる危険性-- SFPトランシーバを分解したり、部品を取り外したりしないでください。レーザー被ばくのおそれがあります。

このタスクについて

次の図は、SG6060およびSG6060Xアプライアンスの3台のコントローラを示しています（上がSG6000-CNコンピューティングコントローラ、下が2台のE2800ストレージコントローラ）。SG6060ではE2800Aコントローラを使用し、SG6060XではE2800Bコントローラを使用します。

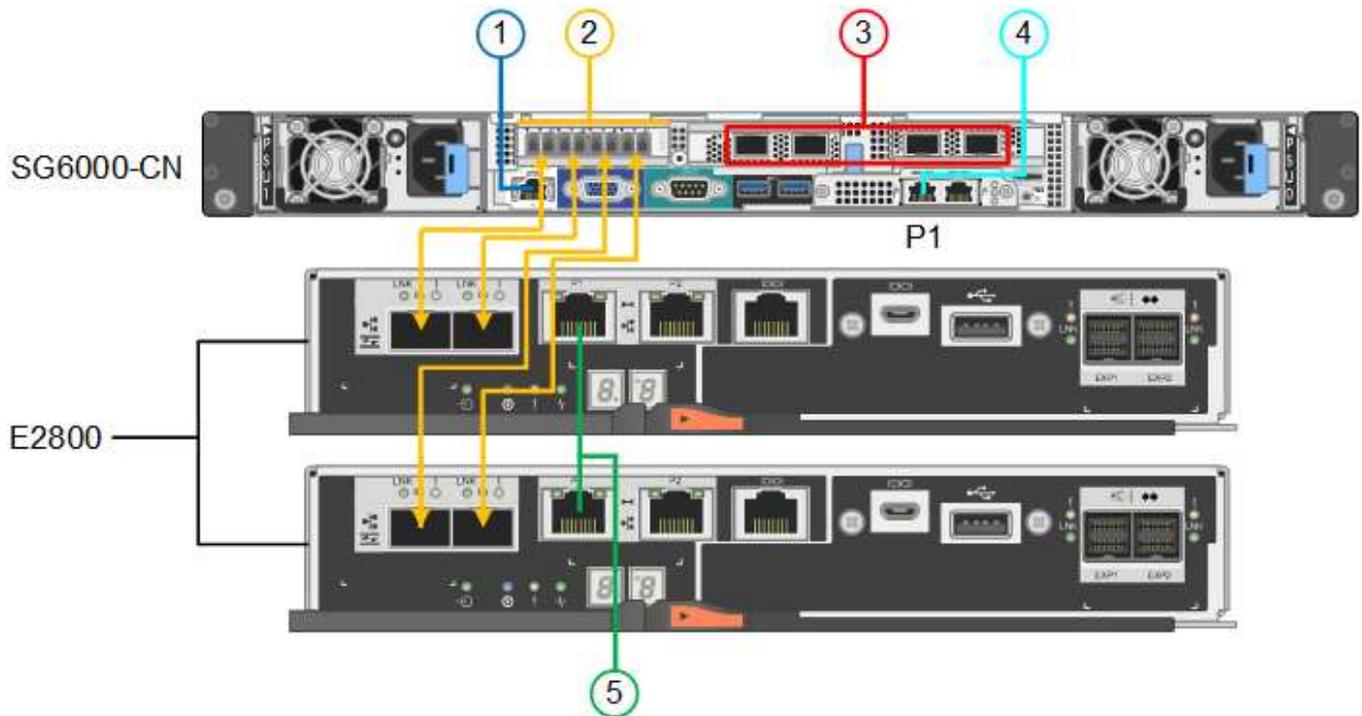


E2800コントローラの仕様と機能はどちらのバージョンもインターコネクトポートの場所を除いて同じです。

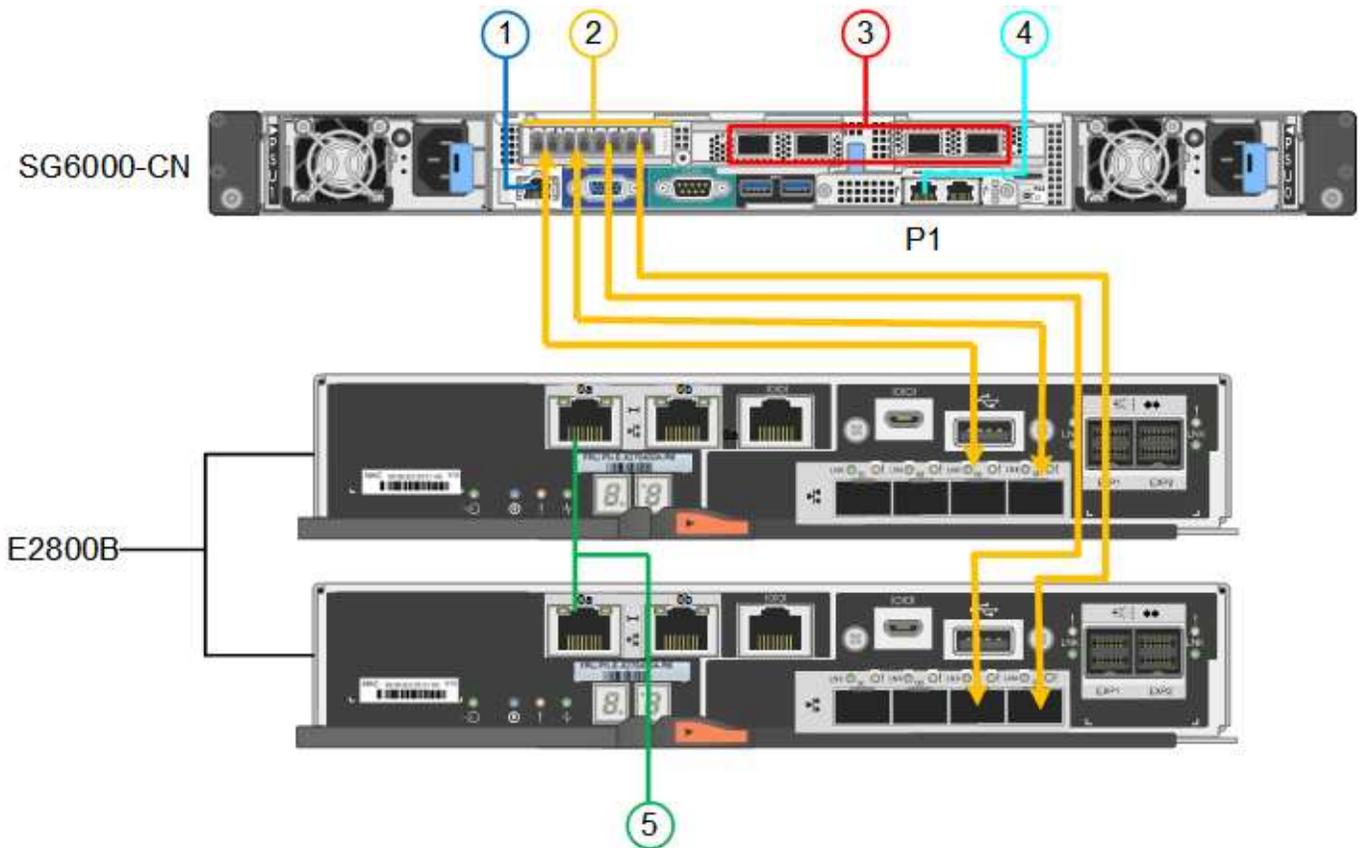


E2800AとE2800Bのコントローラを同じアプライアンスで使用しないでください。

SG6060の接続：

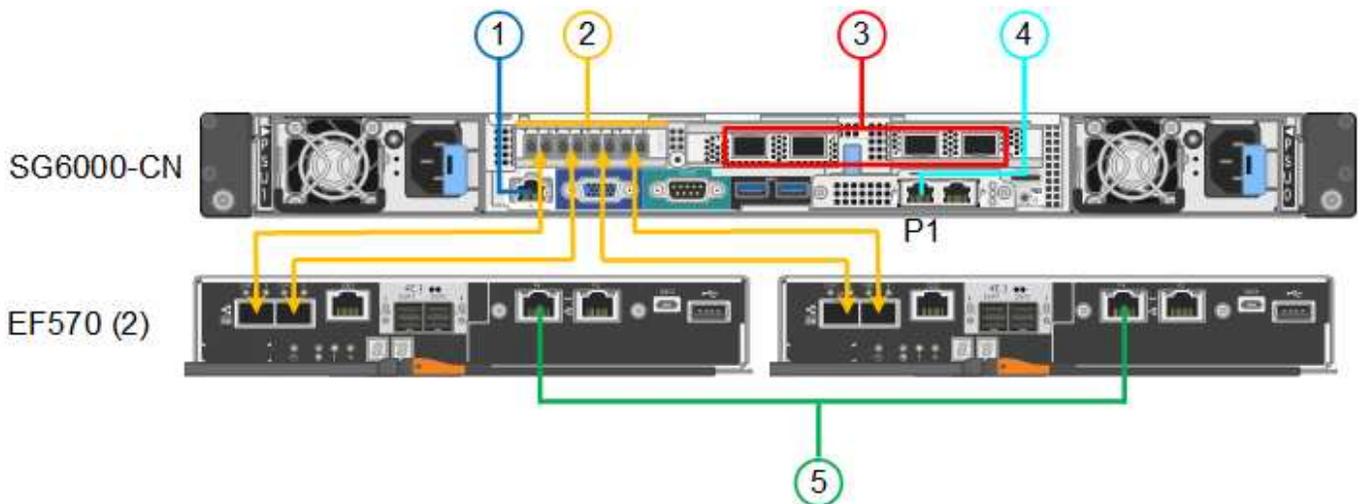


SG6060Xの接続：



次の図は、SGF6024 アプライアンスの 3 台のコントローラを示しています。SG6000-CN コンピューティングコントローラが上部に、2 台の EF570 ストレージコントローラがコンピューティングコントローラの下側にそれぞれ配置されています。

SGF6024の接続：



コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1.	SG6000-CN コントローラ の BMC 管理ポート	1GbE (RJ-45)	BMC インターフェイスにアクセスする ネットワークに接続します。

コールドアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
2.	FC 接続ポート： <ul style="list-style-type: none"> • SG6000-CN コントローラで 4 つ • 各ストレージコントローラに 2 つ 	16Gb/s FC 光ファイバ SFP+	各ストレージコントローラを SG6000-CN コントローラに接続します。
3.	SG6000-CN コントローラの 4 つのネットワークポート	10 / 25GbE	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
4.	SG6000-CN コントローラの管理ネットワークポート (図の P1)	1GbE (RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> • 重要：* このポートは 1000BASE-T / 全二重でのみ動作し、10 メガビットまたは 100 メガビットの速度はサポートしません。 	SG6000-CN コントローラを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。
	SG6000-CN コントローラの右端の RJ-45 ポート	1GbE (RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> • 重要：* このポートは 1000BASE-T / 全二重でのみ動作し、10 メガビットまたは 100 メガビットの速度はサポートしません。 	<ul style="list-style-type: none"> • 管理ネットワークへの冗長接続が必要な場合は、管理ポート 1 とボンディングできます。 • 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 • DHCPによって割り当てられた IP アドレスを使用できない場合は、設置時に SG6000-CN コントローラを サービスラップトップに接続するために使用できます。
5.	各ストレージコントローラの管理ポート 1	1GbE (RJ-45)	SANtricity System Manager にアクセスするネットワークに接続します。
	各ストレージコントローラの管理ポート 2	1GbE (RJ-45)	テクニカルサポート専用です。

手順

- イーサネットケーブルを使用して、SG6000-CN コントローラの BMC 管理ポートを管理ネットワークに接続します。

この接続はオプションですが、サポート用に接続することを推奨します。
- ストレージコントローラの 4 本の光ケーブルと 4 個の SFP+ トランシーバを使用して、各ストレージコン

トローラの 2 つの FC ポートを SG6000-CN コントローラの FC ポートに接続します。

3. SG6000-CN コントローラのネットワークポートを、TwinAx ケーブル、または光ケーブルと SFP+ または SFP28 トランシーバを使用して、適切なネットワークスイッチに接続します。



4 つのネットワークポートで同じリンク速度を使用する必要があります。10GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP+ トランシーバを取り付けます。25GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP28 トランシーバを取り付けます。

- 固定ポートボンディングモード（デフォルト）を使用する場合は、次の表のように各ポートを StorageGRID の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に接続します。

ポート	接続先
ポート 1	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 2	Grid ネットワーク
ポート 3	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 4.	Grid ネットワーク

- アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、1 つ以上のネットワークポートを 1 つ以上のスイッチに接続します。単一点障害を回避するために、4 つのポートのうち少なくとも 2 つを接続する必要があります。1 つの LACP ボンドに複数のスイッチを使用する場合は、スイッチが MLAG または同等の機能をサポートしている必要があります。

4. StorageGRID の管理ネットワークを使用する場合は、SG6000-CN コントローラの管理ネットワークポートをイーサネットケーブルで管理ネットワークに接続します。
5. SANtricity System Manager の管理ネットワークを使用する場合は、各ストレージコントローラの管理ポート 1（P1、左側の RJ-45 ポート）を、イーサネットケーブルで SANtricity System Manager の管理ネットワークに接続します。

ストレージコントローラの管理ポート 2（P2、右側の RJ-45 ポート）は使用しないでください。このポートはテクニカルサポート専用です。

関連情報

["ポートボンディングモード（SG6000-CNコントローラ）"](#)

ケーブルアプライアンス（**SG5700**）

2台のコントローラを相互に接続し、各コントローラの管理ポートを接続し、E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポートを StorageGRID のグリッドネットワークとクライアントネットワーク（オプション）に接続します。

作業を開始する前に

- アプライアンスの箱を開封し、次のものを取り出しておきます。
 - 電源コード × 2。

- コントローラの FC インターコネクトポート用の光ケーブル × 2。
- 10GbE または 16Gbps FC をサポートする SFP+ トランシーバ × 8。ネットワークポートで 10GbE のリンク速度を使用する場合は、両方のコントローラの 2 つのインターコネクトポートと E5700SG コントローラの 4 つの 10 / 25GbE ネットワークポートでトランシーバを使用できます。
- アプライアンスには付属していない次のものを用意しておきます。
 - 使用する 10 / 25GbE ポート用の光ケーブルを 1~4 本。
 - 25GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP28 トランシーバを 1~4 個。
 - 管理ポートを接続するためのイーサネットケーブル。

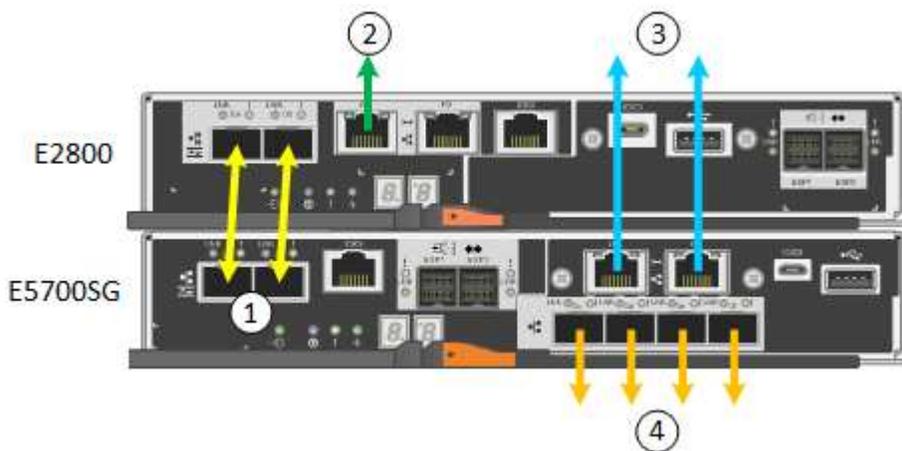


レーザー光にさらされる危険性-- SFP トランシーバを分解したり、部品を取り外したりしないでください。レーザー被ばくのおそれがあります。

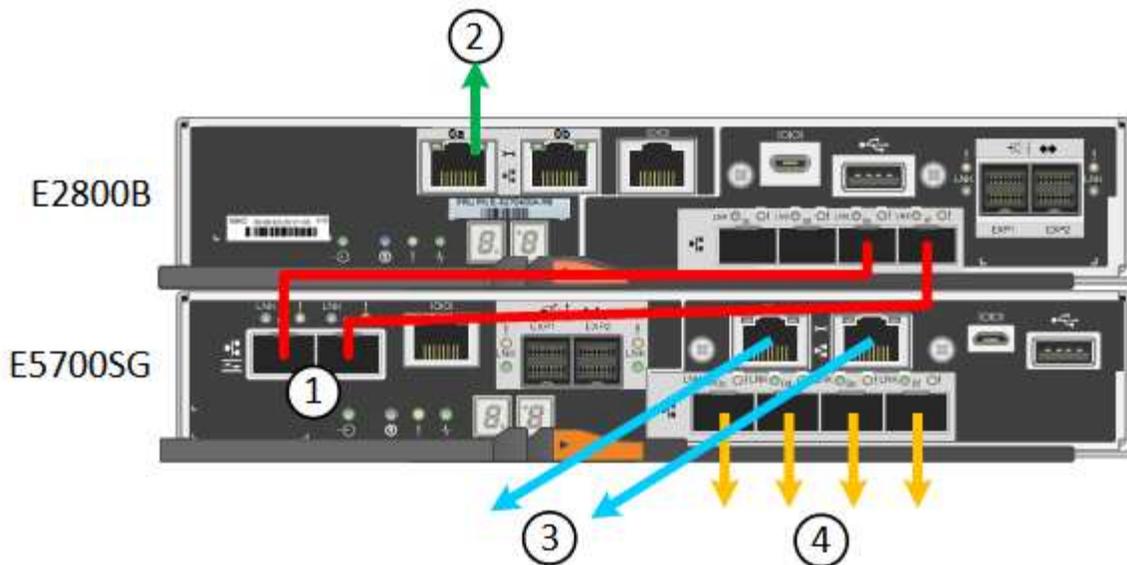
このタスクについて

この図は、SG5760と60SG5712の2台のコントローラと、E2800シリーズのストレージコントローラの上部和下部のE5700SGコントローラを示しています。SG5712とSG5712では、E2800シリーズのストレージコントローラは背面から見てE5700SGコントローラの左側にあります。

SG5760の接続：



SG5760Xの接続：



コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1.	各コントローラの2つのインターコネクトポート	16Gb/s FC 光ファイバ SFP+	2台のコントローラを相互に接続します。
2.	E2800シリーズコントローラの管理ポート1	1GbE (RJ-45)	SANtricity System Managerにアクセスするネットワークに接続します。StorageGRIDの管理ネットワークまたは独立した管理ネットワークを使用できます。
2.	E2800シリーズコントローラの管理ポート2	1GbE (RJ-45)	テクニカルサポート専用です。
3.	E5700SG コントローラの管理ポート 1	1GbE (RJ-45)	E5700SG コントローラをStorageGRID の管理ネットワークに接続しています。

コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
3.	E5700SG コントローラの管理ポート 2	1GbE (RJ-45)	<ul style="list-style-type: none"> 管理ネットワークへの冗長接続が必要な場合は、管理ポート 1 とボンディングできます。 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にE5700SGコントローラをサービスラップトップに接続するために使用できます。
4.	E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポート 1~4	10GbE または 25GbE <ul style="list-style-type: none"> 注：アプライアンス付属の SFP+ トランシーバは、10GbE のリンク速度をサポートしています。4 つのネットワークポートで 25GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP28 トランシーバを取り付ける必要があります。 	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。を参照してください " ポートボンディングモード (E5700SGコントローラ) "。

手順

- 2本の光ケーブルと8つのうち4つの SFP+ トランシーバを使用して、E2800 コントローラを E5700SG コントローラに接続します。

接続するポート	接続先のポート
E2800 コントローラのインターコネクトポート 1	E5700SG コントローラのインターコネクトポート 1
E2800 コントローラのインターコネクトポート 2	E5700SG コントローラのインターコネクトポート 2

- SANtricity System Manager を使用する場合は、E2800 コントローラの管理ポート 1 (P1、左側の RJ-45 ポート) をイーサネットケーブルで SANtricity System Manager の管理ネットワークに接続します。

E2800コントローラの管理ポート2 (P2、右側のRJ-45ポート) は使用しないでください。このポートはテクニカルサポート専用です。

- StorageGRID の管理ネットワークを使用する場合は、E5700SG コントローラの管理ポート 1 (P1、左側の RJ-45 ポート) をイーサネットケーブルで管理ネットワークに接続してください。

管理ネットワークにアクティブ / バックアップネットワークボンディングモードを使用する場合は、E5700SG コントローラの管理ポート 2（右側の RJ-45 ポート）をイーサネットケーブルで管理ネットワークに接続してください。

4. E5700SG コントローラの 10 / 25GbE ポートを、光ケーブルと SFP+ または SFP28 トランシーバを使用して適切なネットワークスイッチに接続します。



すべてのポートで同じリンク速度を使用する必要があります。10GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP+ トランシーバを取り付けます。25GbE のリンク速度を使用する場合は、SFP28 トランシーバを取り付けます。

- 固定ポートボンディングモード（デフォルト）を使用する場合は、次の表のように各ポートを StorageGRID の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に接続します。

ポート	接続先
ポート 1	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 2	Grid ネットワーク
ポート 3	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 4.	Grid ネットワーク

- アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、1 つ以上のネットワークポートを 1 つ以上のスイッチに接続します。単一点障害を回避するために、4 つのポートのうち少なくとも 2 つを接続する必要があります。1 つの LACP ボンドに複数のスイッチを使用する場合は、スイッチが MLAG または同等の機能をサポートしている必要があります。

関連情報

["StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスします"](#)

アプライアンスをケーブル接続（SG100 および SG1000）

アプライアンスの管理ポートをサービスラップトップに接続し、アプライアンスのネットワークポートを、StorageGRID のグリッドネットワークとオプションのクライアントネットワークに接続する必要があります。

作業を開始する前に

- 管理ポートを接続するための RJ-45 イーサネットケーブルを用意しておきます。
- ネットワークポートに次のいずれかを設定しておきます。これらのアイテムは、アプライアンスには付属していません。
 - 4 つのネットワークポートを接続するための TwinAx ケーブルを 1~4 本。
 - ポートに光ケーブルを使用する場合は、SG100 用に SFP+ または SFP28 トランシーバを 1~4 個。
 - SG1000 のポートに光ケーブルを使用する場合は、QSFP+ または QSFP28 トランシーバを 1~4 個。

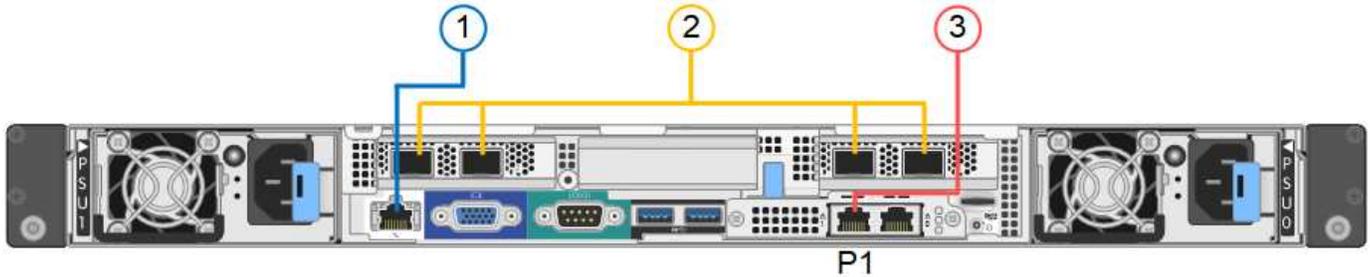


レーザー被ばくの危険性-- SFPまたはQSFPトランシーバを分解したり、部品を取り外したりしないでください。レーザー被ばくのおそれがあります。

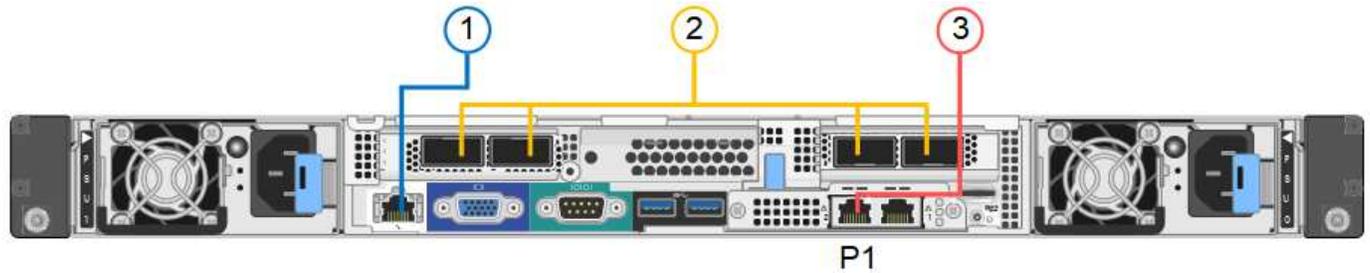
このタスクについて

次の図は、アプライアンス背面のポートを示しています。

SG100のポート接続：



SG1000のポート接続：



コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
1.	アプライアンスの BMC 管理ポート	1GbE (RJ-45)	BMC インターフェイスにアクセスするネットワークに接続します。
2.	アプライアンスの 4 つのネットワーク・ポート	<ul style="list-style-type: none"> SG100 : 10 / 25GbE SG1000 の場合 : 10 / 25 / 40 / 100GbE 	StorageGRID のグリッドネットワークおよびクライアントネットワークに接続します。
3.	アプライアンスの管理ネットワークポート (図の P1)	1GbE (RJ-45) <ul style="list-style-type: none"> 重要 : * このポートは 1000BASE-T / 全二重でのみ動作し、10 メガビットまたは 100 メガビットの速度はサポートしません。 	アプライアンスを StorageGRID の管理ネットワークに接続します。

コールアウト	ポート	ポートのタイプ	使用
	アプライアンスの右端の RJ-45 ポート	1GbE (RJ-45) • 重要：* このポートは 1000BASE-T / 全二重でのみ動作し、10 メガビットまたは 100 メガビットの速度はサポートしません。	<ul style="list-style-type: none"> • 管理ネットワークへの冗長接続が必要な場合は、管理ポート 1 とボンディングできます。 • 一時的なローカルアクセス用 (IP 169.254.0.1) に空けておくことができます。 • DHCPによって割り当てられたIPアドレスを使用できない場合は、設置時にアプライアンスをサービスラックトップに接続するために使用できます。

手順

- イーサネットケーブルを使用して、アプライアンスの BMC 管理ポートを管理ネットワークに接続します。

この接続はオプションですが、サポート用に接続することを推奨します。

- アプライアンスのネットワークポートを、TwinAx ケーブル、または光ケーブルとトランシーバを使用して、適切なネットワークスイッチに接続します。

4つのネットワークポートすべてで同じリンク速度を使用する必要があります。ハードウェアおよびリンク速度に必要な機器については、次の表を参照してください。



SG100 リンク速度 (GbE)	必要な機器
10.	SFP+ トランシーバ
25	SFP28 トランシーバ
SG1000 リンク速度 (GbE)	必要な機器
10.	QSA および SFP+ トランシーバ
25	QSA および SFP28 トランシーバ
40	QSFP+ トランシーバ
100	QFSP28 トランシーバ

- 固定ポートボンディングモード (デフォルト) を使用する場合は、次の表のように各ポートを StorageGRID の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に接続します。

ポート	接続先
ポート 1	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 2	Grid ネットワーク
ポート 3	クライアントネットワーク（オプション）
ポート 4.	Grid ネットワーク

。アグリゲートポートボンディングモードを使用する場合は、1つ以上のネットワークポートを1つ以上のスイッチに接続します。単一点障害を回避するために、4つのポートのうち少なくとも2つを接続する必要があります。1つのLACPボンドに複数のスイッチを使用する場合は、スイッチがMLAGまたは同等の機能をサポートしている必要があります。

- StorageGRID の管理ネットワークを使用する場合は、アプライアンスの管理ネットワークポートをイーサネットケーブルで管理ネットワークに接続します。

電源コードを接続し、電源を投入します

電源コードを接続して電源を投入（SGF6112）

ネットワーク・ケーブルを接続したら、アプライアンスに電源を投入できます。

手順

- アプライアンスの2つ電源装置のそれぞれに電源コードを接続します。
- これらの2本の電源コードを、キャビネットまたはラック内の別々の配電ユニット（PDU）に接続します。
- アプライアンス前面の電源ボタンが青色に点灯していない場合は、ボタンを押してアプライアンスの電源をオンにします。

電源投入プロセス中に電源ボタンを再度押さないでください。

電源装置のLEDが緑色に点滅せずに点灯します。

- エラーが発生した場合は、問題を修正します。
- 前面ベゼルを取り外した場合は、アプライアンスに取り付けます。

関連情報

["ステータスインジケータを表示します"](#)

電源コードを接続して電源（SG6000）を投入

ネットワークケーブルを接続したら、SG6000-CN コントローラと2台のストレージコントローラまたはオプションの拡張シェルフの電源を入れることができます。

手順

- ストレージコントローラシェルフの両方のコントローラがオフになっていることを確認します。



* 感電の危険性 * — 電源コードを接続する前に、2台の各ストレージコントローラの電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

2. 拡張シェルフがある場合は、両方の IOM の電源スイッチがオフになっていることを確認します。



* 感電の危険性 * — 電源コードを接続する前に、各拡張シェルフの2つの電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

3. SG6000-CN コントローラの2つ電源装置のそれぞれに電源コードを接続します。
4. これらの2本の電源コードを、キャビネットまたはラック内の別々の配電ユニット (PDU) に接続します。
5. ストレージコントローラシェルフの2つ電源装置のそれぞれに電源コードを接続します。
6. 拡張シェルフがある場合は、各拡張シェルフの2つ電源装置のそれぞれに電源コードを接続します。
7. 各ストレージシェルフ (オプションの拡張シェルフを含む) の2本の電源コードを、キャビネットまたはラック内の別々の PDU に接続します。
8. SG6000-CN コントローラの前面にある電源ボタンが青色に点灯していない場合は、ボタンを押してコントローラの電源をオンにします。

電源投入プロセス中に電源ボタンを再度押さないでください。

9. ストレージコントローラシェルフの背面にある2つの電源スイッチをオンにします。拡張シェルフがある場合は、各シェルフの2つの電源スイッチをオンにします。
 - 電源投入プロセス中は、電源スイッチをオフにしないでください。
 - ストレージコントローラシェルフとオプションの拡張シェルフのファンは、初回起動時に大きな音を立てることがあります。起動時に大きな音がしても問題はありません。
10. コンポーネントが起動したら、ステータスを確認します。
 - 各ストレージコントローラの背面のデジタル表示ディスプレイを確認します。詳細については、起動時のステータスコードの表示に関する記事を参照してください。
 - SG6000-CN コントローラの前面にある電源ボタンが点灯していることを確認します。
11. エラーが発生した場合は、問題を修正します。
12. 前面ベゼルを取り外してある場合は、SG6000-CN コントローラに取り付けます。

関連情報

- ["ステータスインジケータを表示します"](#)
- ["SG6000-CN コントローラをキャビネットまたはラックに再度取り付けます"](#)

電源コードを接続して電源を投入 (**SG5700**)

アプライアンスの電源を入れると、両方のコントローラがブートされます。

作業を開始する前に

両方のアプライアンスの電源スイッチをオフにしてから、電源を接続する必要があります。



* 感電の危険性 * — 電源コードを接続する前に、アプライアンスの 2 つの電源スイッチがオフになっていることを確認してください。

手順

1. アプライアンスの 2 つの電源スイッチがオフになっていることを確認します。
2. アプライアンスに 2 本の電源コードを接続します。
3. 2 本の電源コードを、キャビネットまたはラック内の別々の配電ユニットに接続します。
4. アプライアンスの 2 つの電源スイッチをオンにします。
 - 電源投入プロセス中は、電源スイッチをオフにしないでください。
 - ファンは初回起動時に大きな音を立てます。起動時に大きな音がしても問題はありません。
5. コントローラがブートしたら、コントローラのデジタル表示ディスプレイを確認します。

電源コードを接続して電源を投入（**SG100** および **SG1000**）

ネットワーク・ケーブルを接続したら、アプライアンスに電源を投入できます。

手順

1. アプライアンスの 2 つ電源装置のそれぞれに電源コードを接続します。
2. これらの 2 本の電源コードを、キャビネットまたはラック内の別々の配電ユニット（PDU）に接続します。
3. アプライアンス前面の電源ボタンが青色に点灯していない場合は、ボタンを押してアプライアンスの電源をオンにします。

電源投入プロセス中に電源ボタンを再度押さないでください。

4. エラーが発生した場合は、問題を修正します。
5. 前面ベゼルを取り外した場合は、アプライアンスに取り付けます。

関連情報

["ステータスインジケータを表示します"](#)

ステータスインジケータとコードを表示します

アプライアンスとコントローラには、アプライアンスコンポーネントのステータスを確認するためのインジケータがあります。

SGF6112を参照してください

アプライアンスには、アプライアンスのコントローラとSSDのステータスを確認するためのインジケータが搭載されています。

- [アプライアンスのインジケータとボタン](#)
- [一般的なブートコード](#)
- [SSD インジケータ](#)

この情報を参考にしてください "SGF6112ハードウェアの設置に関するトラブルシューティングを行います"。

アプライアンスのインジケータとボタン

次の図は、SG6112アプライアンスのインジケータとボタンを示しています。



コールアウト	表示	状態
1.	電源ボタン	<ul style="list-style-type: none">• 青色：アプライアンスの電源がオンになっています。• Off：アプライアンスの電源がオフになっています。
2.	リセットボタン	このボタンを使用して、コントローラのハードリセットを実行します。
3.	識別ボタン	BMCを使用して、このボタンを点滅、点灯（点灯）、または消灯に設定できます。 <ul style="list-style-type: none">• 青、点滅：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを示します。• 青、点灯：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを示します。• 消灯：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを目視で識別できません。

コールアウト	表示	状態
4.	ステータスLED	<ul style="list-style-type: none"> 黄色、点灯：エラーが発生しました。 <p>*注：*起動コードとエラーコードを表示するには、"BMCインターフェイスにアクセスします"。</p> <ul style="list-style-type: none"> 消灯：エラーはありません。
5.	PfR	このライトはSGF6112アプライアンスでは使用されず、消灯したままになります。

一般的なブートコード

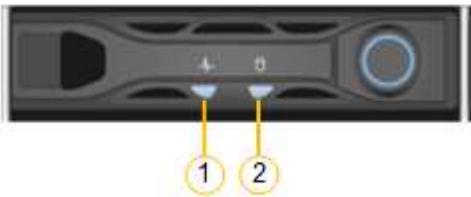
アプライアンスのブート時やハードリセット後に、次の処理が実行されます。

1. ベースボード管理コントローラ（BMC）が、ブート処理のコード（発生したエラーを含む）を記録します。
2. 電源ボタンが点灯します。
3. ブート中にエラーが発生した場合は、アラーム LED が点灯します。

ブート時のコードとエラーコードを表示するには、"[BMCインターフェイスにアクセスします](#)"。

SSD インジケータ

次の図は、SG6112アプライアンスのSSDインジケータを示しています。



LED	表示	状態
1.	ドライブのステータス / 障害	<ul style="list-style-type: none"> 青（点灯）：ドライブはオンラインです オレンジ（点灯）：ドライブ障害 消灯：スロットが空です <p>*注：*動作中のSGF6112 StorageGRID ノードに動作中の新しいSSDを挿入すると、SSDのLEDは最初は点滅しますが、ドライブに十分な容量があり、機能しているとシステムが判断するとすぐに点滅を停止します。</p>
2.	ドライブがアクティブです	青（点滅）：ドライブにアクセス中です

SG6000を使用します

SG6000アプライアンスコントローラには、アプライアンスコントローラのステータスを確認するためのインジケータが搭載されています。

- SG6000-CNコントローラのステータスインジケータとボタン
- 一般的なブートコード
- SG6000ストレージコントローラのブート時のステータスコード

この情報を参考にしてください "[SG6000の設置に関するトラブルシューティングを行う](#)".

SG6000-CNコントローラのステータスインジケータとボタン

SG6000-CN コントローラには、次のインジケータやボタンなど、コントローラのステータスの確認に役立つインジケータが搭載されています。

次の図は、SG6000-CNコントローラのステータスインジケータとボタンを示しています。



コールアウト	表示	説明
1.	電源ボタン	<ul style="list-style-type: none">• 青色：コントローラの電源がオンになっています。• off：コントローラの電源がオフになっています。
2.	リセットボタン	<p>_ インジケータなし _</p> <p>このボタンを使用して、コントローラのハードリセットを実行します。</p>
3.	識別ボタン	<ul style="list-style-type: none">• 点滅または青で点灯：キャビネットまたはラック内のコントローラを示します。• 消灯：キャビネットやラック内のコントローラを目視で識別できません。 <p>このボタンは、点滅、点灯、または消灯に設定できます。</p>
4.	アラーム LED	<ul style="list-style-type: none">• アンバー：エラーが発生しました。 <p>*注：*起動コードとエラーコードを表示するには、"BMCインターフェイスにアクセスします".</p> <ul style="list-style-type: none">• 消灯：エラーはありません。

一般的なブートコード

SG6000-CN コントローラのブート時またはハードリセット後、次の処理が実行されます。

1. ベースボード管理コントローラ（BMC）が、ブート処理のコード（発生したエラーを含む）を記録します。
2. 電源ボタンが点灯します。
3. ブート中にエラーが発生した場合は、アラーム LED が点灯します。

ブート時のコードとエラーコードを表示するには、"[BMCインターフェイスにアクセスします](#)"。

SG6000ストレージコントローラのブート時のステータスコード

各ストレージコントローラにはデジタル表示ディスプレイがあり、電源投入時にステータスコードが表示されます。ステータスコードは、E2800 コントローラと EF570 コントローラで同じです。

これらのコードの説明については、使用しているストレージコントローラタイプの E シリーズシステムの監視に関する情報を参照してください。

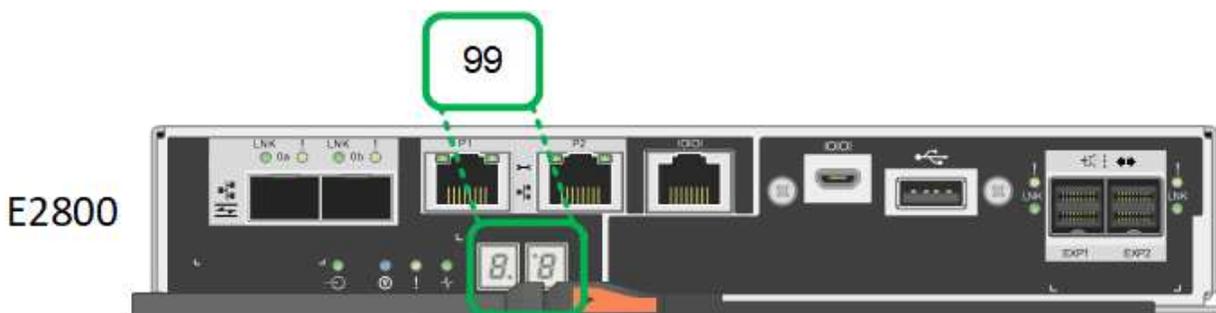
手順

1. ブート時に、各ストレージコントローラのデジタル表示ディスプレイに表示されるコードを確認して進行状況を監視します。

各ストレージコントローラのデジタル表示ディスプレイに、* OS、SD、***blank** コントローラが一日の開始処理を実行中であることを示します。

2. コントローラがブートすると、各ストレージコントローラに E シリーズコントローラシェルフのデフォルト ID である 99 が表示されます。

この値が両方のストレージコントローラに表示されていることを確認してください。以下は E2800 コントローラの例です。



3. 一方または両方のコントローラに別の値が表示される場合は、を参照してください "[ハードウェアの設置に関するトラブルシューティング \(SG6000またはSG5700\)](#) " インストール手順が正しく完了したことを確認します。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。

関連情報

- "[ネットアップサポート](#)"
- "[SG6000-CN コントローラの電源をオンにして、動作を確認します](#)"

SG5700を使用します

アプライアンスコントローラには、アプライアンスコントローラのステータスを確認するためのインジ

データがあります。

- SG5700のブート時のステータスコード
- E5700SG コントローラのステータスインジケータ
- 一般的なブートコード
- E5700SG コントローラのブート時のコードです
- E5700SG コントローラのエラーコードです

この情報を参考にしてください "[SG5700ハードウェアの設置に関するトラブルシューティングを行う](#)".

SG5700のブート時のステータスコード

アプライアンスの電源をオンにすると、各コントローラのデジタル表示ディスプレイにステータスコードとエラーコードが表示されます。

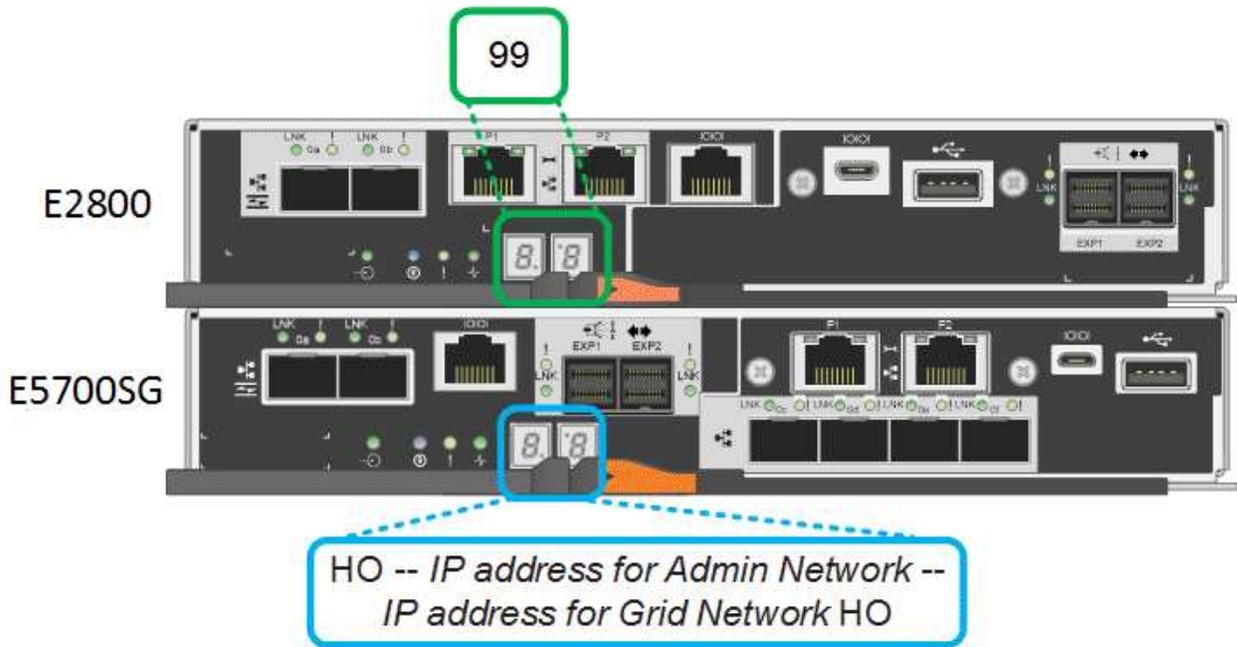
E2800 コントローラと E5700SG コントローラでは、さまざまなステータスとエラーコードが表示されています。

これらのコードの意味については、次のリソースを参照してください。

コントローラ	参照
E2800 コントローラ	E5700 and E2800 System Monitoring Guide 注： EシリーズE5700コントローラに関するコードは、アプライアンスのE5700SGコントローラには適用されません。
E5700SG コントローラのもので す	E5700SG コントローラのステータス・インジケータ

手順

1. ブート時に、デジタル表示ディスプレイに表示されるコードを確認して進行状況を監視します。
 - E2800コントローラのデジタル表示ディスプレイに、* OS 、 SD 、 ***blank** 一日の開始処理を実行中であることを示します。
 - E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイには、* AA * と * FF * で終わる一連のコードが表示されています。
2. コントローラがブートしたら、デジタル表示ディスプレイに次のコードが表示されることを確認します。



コントローラ	デジタル表示ディスプレイ
E2800 コントローラ	E シリーズコントローラシェルフのデフォルト ID である 99 が表示されます。
E5700SG コントローラのもので	<p>HO * が表示され、続いて 2 つの数字が順番に表示されます。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p>HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network HO</p> </div> <p>最初に表示される数字は、コントローラの管理ポート 1 に対して DHCP によって割り当てられた IP アドレスです。このアドレスは、コントローラを StorageGRID の管理ネットワークに接続するときに使用されます。2 番目に表示される数字は、StorageGRID のグリッドネットワークにアプライアンスを接続するときに使用される DHCP によって割り当てられた IP アドレスです。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： * DHCP を使用して IP アドレスを割り当てることができなかった場合は、0.0.0.0 と表示されます。

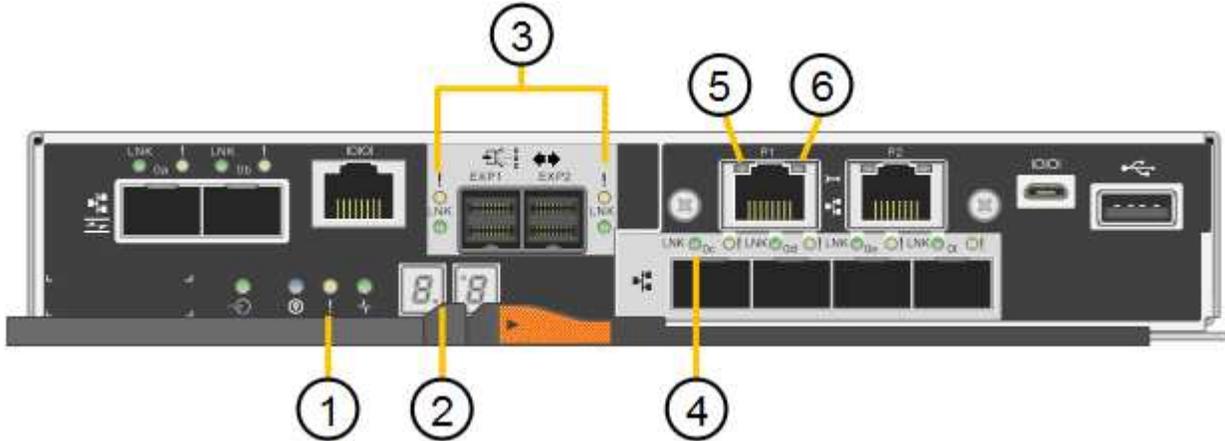
3. デジタル表示ディスプレイにその他の値が表示される場合は、を参照してください ["ハードウェアの設置に関するトラブルシューティング \(SG6000またはSG5700\)"](#) インストール手順が正しく完了したことを確認します。問題を解決できない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

E5700SG コントローラのステータスインジケータ

アプライアンスの電源投入やハードウェアの初期化の実行中、E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイと LED にステータスコードとエラーコードが表示されます。これらの画面を使用して、ステータスを確認したり、エラーのトラブルシューティングを行ったりできます。

StorageGRID アプライアンスインストーラが開始されたら、E5700SG コントローラのステータスインジケータを定期的に確認してください。

次の図は、E5700SGコントローラのステータスインジケータを示しています。



コールアウト	表示	説明
1.	警告 LED	<p>黄色：コントローラに障害が発生してオペレータによる対応が必要であるか、インストールスクリプトが見つかりませんでした。</p> <p>off：コントローラは正常に動作しています。</p>
2.	デジタル表示ディスプレイ	<p>診断コードを表示します</p> <p>デジタル表示ディスプレイの数字から、アプライアンスのエラーと動作状態を確認できます。</p>
3.	拡張ポート警告 LED	<p>オレンジ：アプライアンスでは拡張ポートが使用されないため、これらの LED は常に黄色（リンクが確立されていない状態）です。</p>
4.	ホストポートリンクステータス LED	<p>グリーン：リンクがアップ状態です。</p> <p>消灯：リンクがダウン状態です。</p>
5.	イーサネットリンク状態 LED	<p>緑：リンクが確立されています。</p> <p>消灯：リンクが確立されていません。</p>

コールアウト	表示	説明
6.	イーサネットアクティビティ LED	<p>グリーン：管理ポートと接続されているデバイス（イーサネットスイッチなど）の間のリンクが稼働しています。</p> <p>消灯：コントローラと接続されているデバイスの間にリンクがありません。</p> <p>緑色の点滅：イーサネットアクティビティがあります。</p>

一般的なブートコード

アプライアンスのブート時やハードリセット後に、次の処理が実行されます。

1. E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイには、コントローラ固有ではない一連の一般的なコードが表示されています。全般的な連続コードは、AA と FF で終わります。
2. E5700SG コントローラ固有のブート時のコードが表示されます。

E5700SG コントローラのブート時のコードです

アプライアンスが正常にブートされているときは、E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイに次のコードが記載された順序で表示されています。

コード	を示します
こんにちは	マスターブートスクリプトが開始されました。
PP（PP）	FPGA の更新が必要かどうかチェックされています。
HP	10 / 25GbE コントローラファームウェアの更新が必要かどうかチェックされています。
朝食付き	ファームウェアの更新の適用が完了し、システムがリブートしています。
FP	ハードウェアサブシステムのファームウェアの更新の確認が完了しました。コントローラ間の通信サービスが開始されています。
彼	<p>システムが E2800 コントローラとの接続待ちで、SANtricity オペレーティングシステムと同期しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注：このブート手順がこの段階から進まない場合は、2 台のコントローラ間の接続を確認してください。
HC	既存の StorageGRID のインストールデータがチェックされています。
HO	StorageGRID アプライアンスインストーラが実行されている。

コード	を示します
高可用性	StorageGRID が実行されています。

E5700SG コントローラのエラーコードです

これらのコードは、E5700SG コントローラのブート時に表示されるエラー状態を表しています。特定の下位レベルのハードウェアエラーが発生した場合は、2桁の16進数コードが追加で表示されます。これらのいずれかのコードが数秒にわたって表示され、規定のトラブルシューティング手順を実行してもエラー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。

コード	を示します
22	どのブートデバイスにもマスターブートレコードが見つかりません。
23	内蔵フラッシュディスクが接続されていません。
2A、2B	スタックバスにより、DIMM SPD データを読み取れません。
40	DIMM が無効です。
41.	DIMM が無効です。
42	メモリテストに失敗しました。
51	SPD の読み取りに失敗しました。
92 ~ 96	PCI バスの初期化中です。
A0 から A3	SATA ドライブの初期化中です。
AB	代替ブートコードです。
AE	OS のブート中です。
EA	DDR4 トレーニングに失敗しました。
E8.	メモリが取り付けられていません。
欧州連合 (EU	インストールスクリプトが見つかりませんでした。
EP	E2800 コントローラとのインストールまたは通信に失敗しました。

関連情報

- ["ネットアップサポート"](#)

- ["E5700 and E2800 System Monitoring Guide"](#)

SG100およびSG1000

アプライアンスには、アプライアンスのコントローラと2本のSSDのステータスを確認するためのインジケータが搭載されています。

- [アプライアンスのインジケータとボタン](#)
- [一般的なブートコード](#)
- [SSD インジケータ](#)

この情報を参考にしてください ["SG100およびSG1000ハードウェアの設置に関するトラブルシューティングを行う"](#)。

アプライアンスのインジケータとボタン

次の図は、SG100およびSG1000のステータスインジケータとボタンを示しています。



コールアウト	表示	状態
1.	電源ボタン	<ul style="list-style-type: none"> • 青色：アプライアンスの電源がオンになっています。 • Off：アプライアンスの電源がオフになっています。
2.	リセットボタン	このボタンを使用して、コントローラのハードリセットを実行します。
3.	識別ボタン	<p>このボタンは、点滅、点灯、または消灯に設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 青、点滅：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを示します。 • 青、点灯：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを示します。 • 消灯：キャビネットまたはラック内のアプライアンスを目視で識別できません。

コールアウト	表示	状態
4.	アラーム LED	<ul style="list-style-type: none"> 黄色、点灯：エラーが発生しました。 *注：*起動コードとエラーコードを表示するには、"BMCインターフェイスにアクセスします". 消灯：エラーはありません。

一般的なブートコード

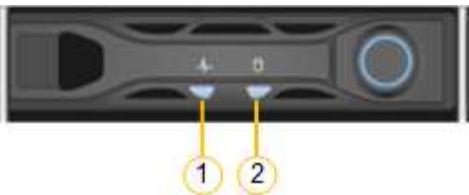
アプライアンスのブート時やハードリセット後に、次の処理が実行されます。

1. ベースボード管理コントローラ（BMC）が、ブート処理のコード（発生したエラーを含む）を記録します。
2. 電源ボタンが点灯します。
3. ブート中にエラーが発生した場合は、アラーム LED が点灯します。

ブート時のコードとエラーコードを表示するには、"[BMCインターフェイスにアクセスします](#)".

SSD インジケータ

次の図は、SG100およびSG1000のSSDインジケータを示しています。



LED	表示	状態
1.	ドライブのステータス / 障害	<ul style="list-style-type: none"> 青（点灯）：ドライブはオンラインです 黄色（点滅）：ドライブ障害 消灯：スロットが空です
2.	ドライブがアクティブです	青（点滅）：ドライブにアクセス中です

ハードウェアをセットアップする

ハードウェアのセットアップ：概要

アプライアンスの電源を入れたら、StorageGRID で使用するネットワーク接続を設定します。

必要なネットワーク接続を設定します

すべてのアプライアンスで、次のようないくつかのタスクを実行して、必要なネットワーク接続を設定します。

- アプライアンスインストーラにアクセスします
- ネットワークリンクを設定する
- ポートレベルのネットワーク接続を確認

追加の設定が必要になる場合があります

設定するアプライアンスのタイプによっては、ハードウェアの追加設定が必要になる場合があります。

SANtricity システムマネージャ

SG6000およびSG5700の場合は、SANtricity System Managerを設定します。SANtricity ソフトウェアを使用して、これらのアプライアンスのハードウェアを監視します。

BMC インターフェイス

次のアプライアンスには、BMCインターフェイスを設定する必要があります。

- SGF6112を参照してください
- SG6000を使用します
- SG1000 からのアクセス
- SG100

オプションの設定

- ストレージアプライアンス
 - ハードウェアの監視に使用するSANtricity System Manager（SG6000およびSG5700）を設定します
 - RAIDモードを変更します
- サービスアプライアンス
 - SG100、SG1000、およびSG6000-CNコントローラのBMCインターフェイスにアクセスします

StorageGRID 接続を設定します

StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスします

インストーラのバージョンを確認し、アプライアンスと3つのStorageGRID ネットワーク（グリッドネットワーク、管理ネットワーク（オプション）、クライアントネットワーク（オプション））の間の接続を設定するには、StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスする必要があります。

作業を開始する前に

- StorageGRID 管理ネットワークに接続できる管理クライアントを使用しているか、サービスラップトップを使用している必要があります。

- クライアントまたはサービスラップトップに搭載されている "サポートされている Web ブラウザ"。
- 使用するすべてのStorageGRID ネットワークにサービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスコントローラを接続しておきます。
- これらのネットワークでのサービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスコントローラのIPアドレス、ゲートウェイ、およびサブネットを確認しておきます。
- 使用するネットワークスイッチを設定しておきます。

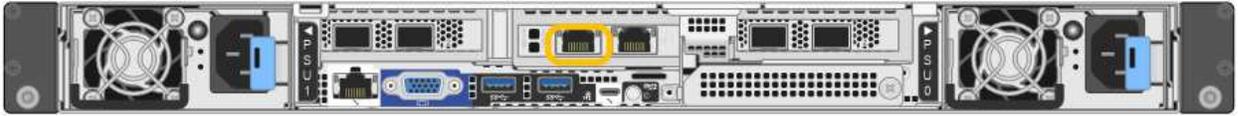
このタスクについて

StorageGRID アプライアンスインストーラに最初にアクセスするときは、DHCPによってサービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスコントローラの管理ネットワークポートに割り当てられたIPアドレスを使用できます（管理ネットワークに接続されている場合）。または、サービスラップトップをサービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスコントローラに直接接続することもできます。

手順

1. 可能であれば、サービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスコントローラの管理ネットワークポートのDHCPアドレスを使用します。次の図では、管理ネットワークポートが強調表示されています。（管理ネットワークが接続されていない場合は、グリッドネットワークのIPアドレスを使用します）。

SGF6112を参照してください



SG6000-CN の情報



E5700SG

E5700SGでは、次のいずれかを実行できます。

- E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイを参照してください。E5700SG コントローラの管理ポート 1 および 10 / 25GbE ポート 2 と 4 を DHCP サーバがあるネットワークに接続している場合は、エンクロージャの電源投入時に動的に割り当てられた IP アドレスの取得が試行されます。コントローラの電源投入プロセスが完了すると、デジタル表示ディスプレイに * HO * と表示され、続いて 2 つの数字が順番に表示されます。

```
HO -- IP address for Admin Network -- IP address for Grid Network
HO
```

次の順序で実行します。

- 最初に表示される数字は、管理ネットワークに接続されているアプライアンスストレージノードの DHCP アドレスです。この IP アドレスは、E5700SG コントローラの管理ポート 1 に割り当てられています。
- 2 番目に表示される数字は、グリッドネットワーク上のアプライアンスストレージノードの DHCP アドレスです。この IP アドレスは、アプライアンスに最初に電源を投入するときに、10 / 25GbE ポート 2 と 4 に割り当てられます。



DHCP を使用して IP アドレスを割り当てるができなかった場合は、0.0.0.0 と表示されます。

SG100



SG1000 からのアクセス



- a. サービスアプライアンスまたはストレージアプライアンスの前面にあるMACアドレスラベルを確認

し、管理ネットワークポートのMACアドレスを特定します。

MAC アドレスラベルには、BMC 管理ポートの MAC アドレスが記載されています。

管理ネットワークポートのMACアドレスを確認するには、ラベルの16進数に*2を追加します。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。

b. MAC アドレスをネットワーク管理者に伝え、管理者が管理ネットワークでのアプライアンスの DHCP アドレスを確認できるようにします。

c. クライアントから、StorageGRID アプライアンスインストーラのURLとして「+」を入力します

https://Appliance_IP:8443

の場合 `Appliance_IP` で、DHCPアドレスを使用します（管理ネットワークがある場合は、そのIPアドレスを使用します）。

d. セキュリティアラートが表示された場合は、ブラウザのインストールウィザードを使用して証明書を表示およびインストールします。

次回この URL にアクセスしたときに、アラートは表示されません。

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。このページに最初にアクセスしたときに表示される情報とメッセージは、アプライアンスと StorageGRID ネットワークの現在の接続状況によって異なります。エラーメッセージが表示された場合は、以降の手順で解決されます。

[Home](#)
[Configure Networking ▾](#)
[Configure Hardware ▾](#)
[Monitor Installation](#)
[Advanced ▾](#)

Home

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

This Node

Node type

Storage

Node name

MM-2-108-SGA-lab25

Cancel

Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

172.16.1.178

Connection state

Connection to 172.16.1.178 ready

Cancel

Save

Installation

Current state

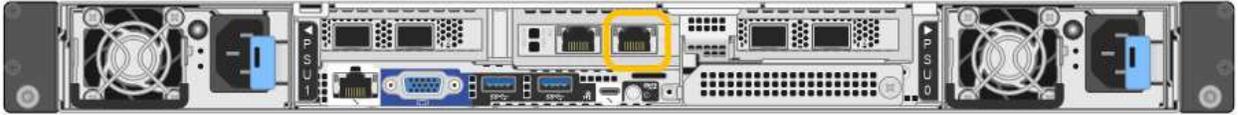
Ready to start installation of MM-2-108-SGA-lab25 into grid with Admin Node 172.16.1.178 running StorageGRID 11.2.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start Installation

- DHCPを使用してIPアドレスを取得できない場合は、リンクローカル接続を使用できます。

SGF6112を参照してください

イーサネットケーブルを使用して、サービスラップトップをアプライアンスの右端のRJ-45ポートに直接接続します。



SG6000-CN の情報

イーサネットケーブルを使用して、サービスラップトップを SG6000-CN コントローラの右端の RJ-45 ポートに直接接続します。



E5700SG

イーサネットケーブルを使用して、E5700SG コントローラの管理ポート 2 にサービスラップトップを接続してください。



SG100

イーサネットケーブルを使用して、サービスラップトップをサービスアプライアンスの右端の RJ-45 ポートに直接接続します。



SG1000 からのアクセス

イーサネットケーブルを使用して、サービスラップトップをサービスアプライアンスの右端の RJ-45 ポートに直接接続します。



- サービスラップトップで Web ブラウザを開きます。
- StorageGRID アプライアンスインストーラの URL に + を入力します **https://169.254.0.1:8443**

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。このページに最初にアクセスしたときに表示される情報とメッセージは、アプライアンスと StorageGRID ネットワークの現在の接続状況によって異なります。エラーメッセージが表示された場合は、以降の手順で解決されま

す。



リンクローカル接続でホームページにアクセスできない場合は、サービスラップトップのIPアドレスをに設定します `169.254.0.2` をクリックして、もう一度やり直してください。

完了後

StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスしたあとに、次の手順を実行

- 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 システムに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ことを確認します。必要に応じて、StorageGRID アプライアンスインストーラをアップグレードします。

"StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認してアップグレードします"

- StorageGRID アプライアンスインストーラのホームページに表示されるメッセージを確認し、必要に応じてリンク設定と IP 設定を行います。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking • | Configure Hardware • | Monitor Installation | Advanced •

Home

This Node

Node type: Gateway

Node name: xlr8r-10

Cancel Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery:

Primary Admin Node IP: 192.168.7.44

Connection state: Connection to 192.168.7.44 ready

Cancel Save

Installation

Current state: Ready to start installation of xlr8r-10 into grid with Admin Node 192.168.7.44 running StorageGRID 11.6.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start installation

StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンを確認してアップグレードします

StorageGRID のすべての機能がサポートされるようにするには、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と StorageGRID システムにインストールされているソフトウェアのバージョンが一致している必要があります。

作業を開始する前に

StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスしておきます。

このタスクについて

StorageGRID アプライアンスは、StorageGRID アプライアンスインストーラがプリインストールされた状態で出荷されます。最近アップグレードした StorageGRID システムにアプライアンスを追加する場合は、そのアプライアンスを新しいノードとしてインストールする前に、StorageGRID アプライアンスインストーラの手動アップグレードが必要になることがあります。

新しい StorageGRID バージョンにアップグレードすると、StorageGRID アプライアンスインストーラが自動的にアップグレードされます。インストールされているアプライアンスノードで StorageGRID アプライアンスインストーラをアップグレードする必要はありません。この手順が必要になるのは、以前のバージョンの StorageGRID アプライアンスインストーラを搭載したアプライアンスをインストールする場合のみです。

手順

1. StorageGRID アプライアンス・インストーラから、*アドバンスト* > *アップグレード・ファームウェア* を選択します。
2. 現在のファームウェアバージョンと StorageGRID システムにインストールされているソフトウェアバージョンを比較します。（Grid Manager の上部からヘルプアイコンを選択し、*バージョン情報* を選択します）。

2つのバージョンの2桁目の数字が一致している必要があります。たとえば、StorageGRID システムでバージョン 11.*6*。x.y_y__ を実行している場合、StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンは 3.*6* .z である必要があります。

3. アプライアンスの StorageGRID アプライアンスインストーラの下位バージョンがある場合は、に進みます ["ネットアップのダウンロード：StorageGRID アプライアンス"](#)。

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. StorageGRID アプライアンス * 対応するバージョンのサポート・ファイルと対応するチェックサム・ファイルをダウンロードします。

StorageGRID アプライアンスのサポート・ファイルは、.zip すべての StorageGRID アプライアンス・モデルの最新および以前のファームウェア・バージョンを含むアーカイブ。

StorageGRID アプライアンスのサポートファイルをダウンロードしたら、を展開します .zip StorageGRID アプライアンスインストーラのインストールに関する重要な情報については、README ファイルをアーカイブして参照してください。

5. StorageGRID アプライアンスインストーラの [Upgrade Firmware] ページに表示される手順に従って、次の手順を実行します。
 - a. コントローラのタイプに応じたサポートファイル（ファームウェアイメージ）をアップロードします。一部のファームウェアバージョンでは、チェックサムファイルのアップロードも必要です。チェックサム・ファイルの入力を求められた場合は、StorageGRID アプライアンスのサポート・ファイル

にも記載されています。

- b. 非アクティブなパーティションをアップグレードします。
- c. パーティションを再起動してスワップします。
- d. コントローラタイプに応じた適切なサポートファイル（ファームウェアイメージ）を再度アップロードします。一部のファームウェアバージョンでは、チェックサムファイルのアップロードも必要です。チェックサム・ファイルの入力を求められた場合は、StorageGRID アプライアンスのサポート・ファイルにも記載されています。
- e. 2つ目の（非アクティブな）パーティションをアップグレードします。

関連情報

"StorageGRID アプライアンスインストーラへのアクセス"

ネットワークリンクを設定する

アプライアンスをグリッドネットワーク、クライアントネットワーク、および管理ネットワークに接続するために使用するポートのネットワークリンクを設定できます。リンク速度およびポートボンディングモードとネットワークボンディングモードを設定できます。



ConfigBuilderを使用してJSONファイルを生成する場合は、ネットワークリンクを自動的に設定できます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

作業を開始する前に

- これで完了です ["追加機器を入手した"](#) ケーブルの種類とリンク速度に応じて必要です。
- 使用するリンク速度に基づいて、正しいトランシーバをポートに取り付けておきます。
- 選択した速度をサポートするスイッチにネットワークポートを接続しておきます。

アグリゲートポートボンディングモード、LACP ネットワークボンディングモード、または VLAN タギングを使用する場合

- アプライアンスのネットワークポートを、VLAN と LACP をサポートするスイッチに接続しておきます。
- 複数のスイッチを LACP ボンドに加える場合は、Multi-Chassis Link Aggregation（MLAG）グループまたは同等の機能をサポートするスイッチを使用します。
- VLAN、LACP、MLAG などを使用するようにスイッチを設定する方法について理解しておく必要があります。
- 各ネットワークに使用する一意の VLAN タグを確認しておきます。この VLAN タグが各ネットワークパケットに追加され、ネットワークトラフィックが正しいネットワークにルーティングされます。

このタスクについて

デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。



LACP送信ハッシュポリシーはlayer2+3です。

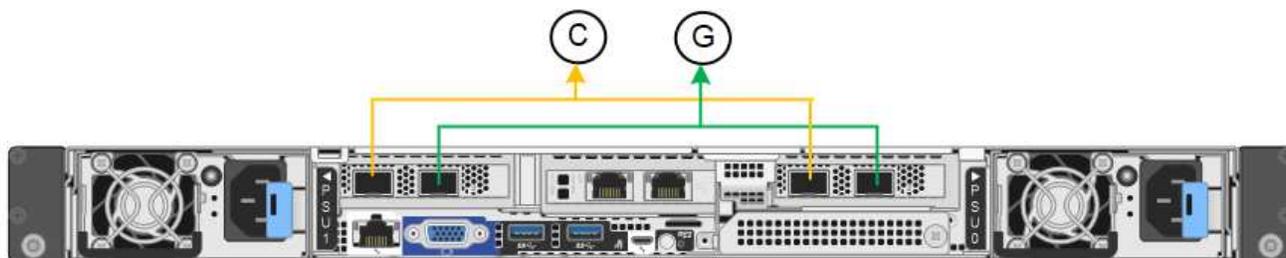
次の図と表に、各アプライアンスのポートボンディングモードとネットワークボンディングモードのオプションをまとめます。詳細については、次を参照してください。

- "ポートボンディングモード (SGF6112) "
- "ポートボンディングモード (SG6000-CN) "
- "ポートボンディングモード (E5700SG) "
- "ポートボンディングモード (SG1000およびSG100) "

SGF6112を参照してください

Fixedポートボンディングモード（デフォルト）

次の図では、4つのネットワークポートがFixedポートボンディングモードでボンディングされています（デフォルトの構成）。



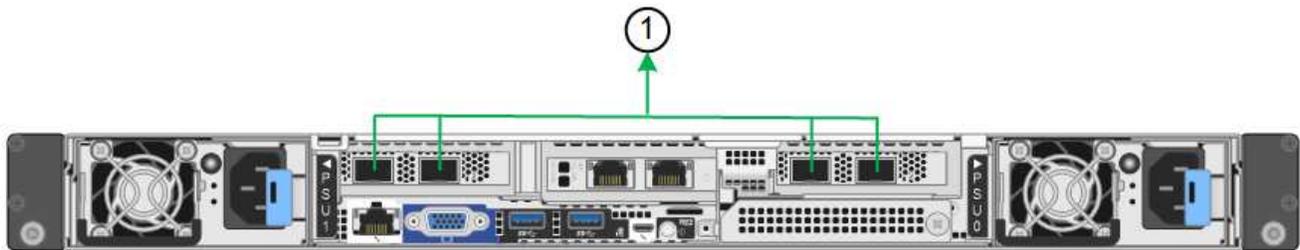
コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

次の表は、ネットワークポートを設定するためのオプションをまとめたものです。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合（デフォルト）	クライアントネットワークが有効になりました
Active-Backup（デフォルト）	<ul style="list-style-type: none">ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ / バックアップボンドを使用します。ポート 1 と 3 は使用されません。VLAN タグはオプションです。	<ul style="list-style-type: none">ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ / バックアップボンドを使用します。ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに Active-Backup ボンドを使用します。ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。
LACP（802.3ad）	<ul style="list-style-type: none">ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。ポート 1 と 3 は使用されません。VLAN タグはオプションです。	<ul style="list-style-type: none">ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに LACP ボンドを使用します。ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。

Aggregate ポートボンディングモード

次の図では、4つのネットワークポートがアグリゲートポートボンディングモードでボンディングされています。



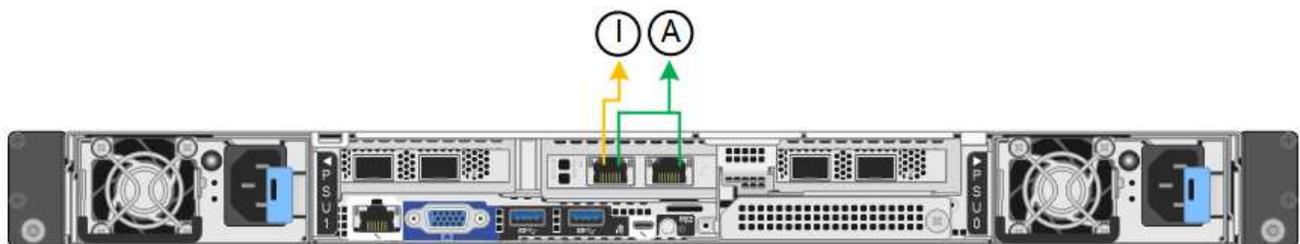
コールアウト	ボンディングされるポート
1.	4つのポートすべてを1つのLACPボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

次の表は、ネットワークポートを設定するためのオプションをまとめたものです。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合 (デフォルト)	クライアントネットワークが有効になりました
LACP (802.3ad) のみ	<ul style="list-style-type: none">ポート 1~4 がグリッドネットワークに単一の LACP ボンドを使用します。単一の VLAN タグでグリッドネットワークのパケットが識別されます。	<ul style="list-style-type: none">ポート 1~4 がグリッドネットワークとクライアントネットワークに単一の LACP ボンドを使用します。2つの VLAN タグで、グリッドネットワークのパケットとクライアントネットワークのパケットを分離できます。

管理ポート用のActive-Backupネットワークボンディングモード

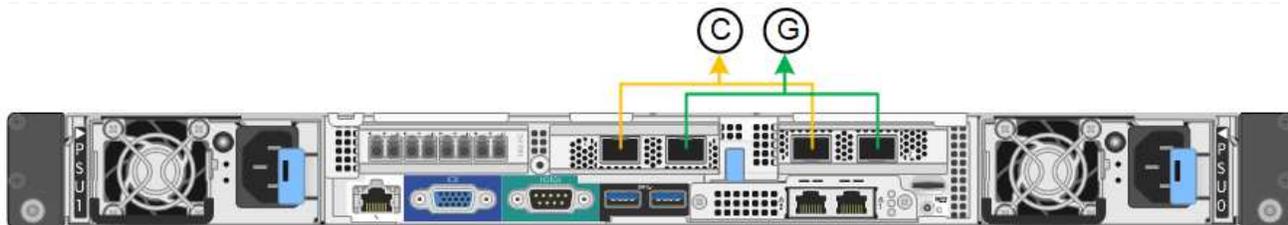
次の図では、SGF6112の2つの1GbE管理ポートが管理ネットワーク用にActive-Backupネットワークボンディングモードでボンディングされています。



SG6000を使用します

Fixedポートボンディングモード (デフォルト)

次の図では、4つのネットワークポートがFixedポートボンディングモードでボンディングされています (デフォルトの構成)。



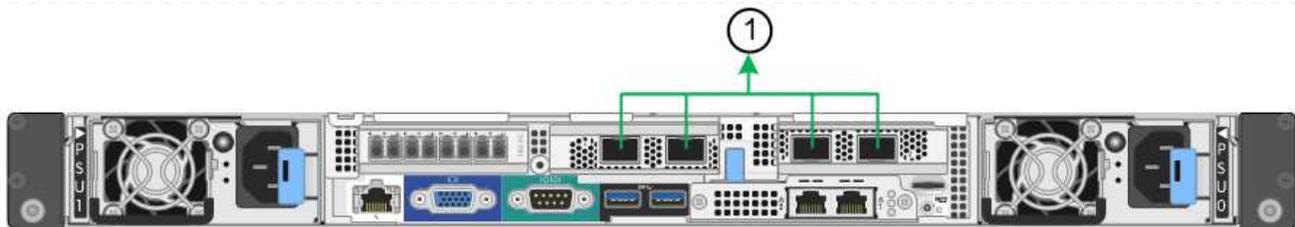
コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

次の表は、ネットワークポートを設定するためのオプションをまとめたものです。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合（デフォルト）	クライアントネットワークが有効になりました
Active-Backup（デフォルト）	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ/バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ/バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに Active-Backup ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。
LACP（802.3ad）	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに LACP ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。

Aggregate ポートボンディングモード

次の図では、4 つのネットワークポートが Aggregate ポートボンディングモードでボンディングされています。



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	4つのポートすべてを1つのLACPボンドにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

次の表は、ネットワークポートを設定するためのオプションをまとめたものです。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合（デフォルト）	クライアントネットワークが有効になりました
LACP（802.3ad）のみ	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークに単一の LACP ボンドを使用します。 単一の VLAN タグでグリッドネットワークの packets が識別されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークとクライアントネットワークに単一の LACP ボンドを使用します。 2つの VLAN タグで、グリッドネットワークの packets とクライアントネットワークの packets を分離できます。

管理ポート用の**Active-Backup**ネットワークボンディングモード

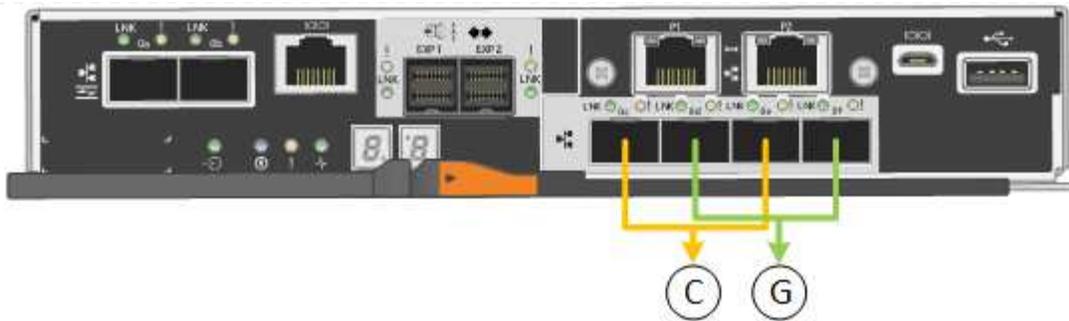
次の図では、SG6000-CN コントローラの 2 つの 1GbE 管理ポートが管理ネットワーク用に Active-Backup ネットワークボンディングモードでボンディングされています。



SG5700を使用します

Fixedポートボンディングモード（デフォルト）

次の図では、4 つの 10 / 25GbE ポートが Fixed ポートボンディングモードでボンディングされています（デフォルトの構成）。



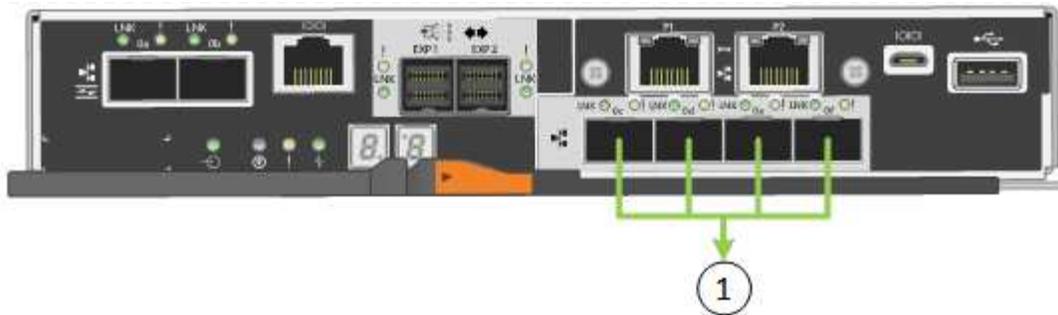
コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

次の表に、4 つの 10 / 25GbE ポートを設定するためのオプションをまとめます。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合 (デフォルト)	クライアントネットワークが有効になりました
Active-Backup (デフォルト)	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ / バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ / バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに Active-Backup ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに LACP ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。

Aggregate ポートボンディングモード

次の図では、4 つの 10 / 25GbE ポートがアグリゲートポートボンディングモードでボンディングされています。



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	4つのポートすべてを1つのLACPボンディンググループにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

次の表に、4つの10/25GbEポートを設定するためのオプションをまとめます。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合 (デフォルト)	クライアントネットワークが有効になりました
LACP (802.3ad) のみ	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークに単一のLACPボンディングを使用します。 単一のVLANタグでグリッドネットワークのパケットが識別されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークとクライアントネットワークに単一のLACPボンディングを使用します。 2つのVLANタグで、グリッドネットワークのパケットとクライアントネットワークのパケットを分離できます。

管理ポート用のActive-Backupネットワークボンディングモード

この図では、E5700SGコントローラの2つの1GbE管理ポートが管理ネットワーク用にActive-Backupネットワークボンディングモードでボンディングされています。

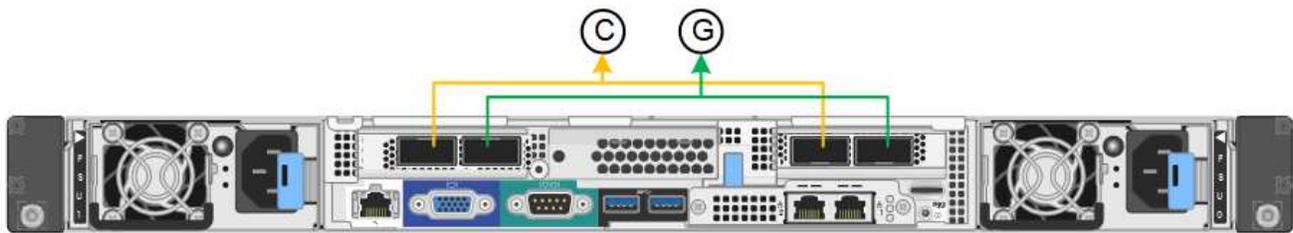


SG100およびSG1000

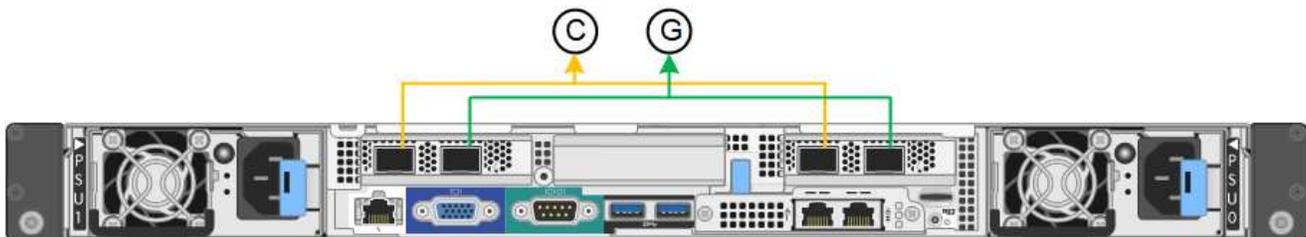
Fixedポートボンディングモード (デフォルト)

次の図では、SG1000またはSG100の4つのネットワークポートがFixedポートボンディングモードでボンディングされています (デフォルトの構成)。

SG1000 :



SG100 :



コールアウト	ボンディングされるポート
C	このネットワークを使用する場合、ポート 1 とポート 3 がクライアントネットワーク用にボンディングされます。
G	ポート 2 とポート 4 がグリッドネットワーク用にボンディングされます。

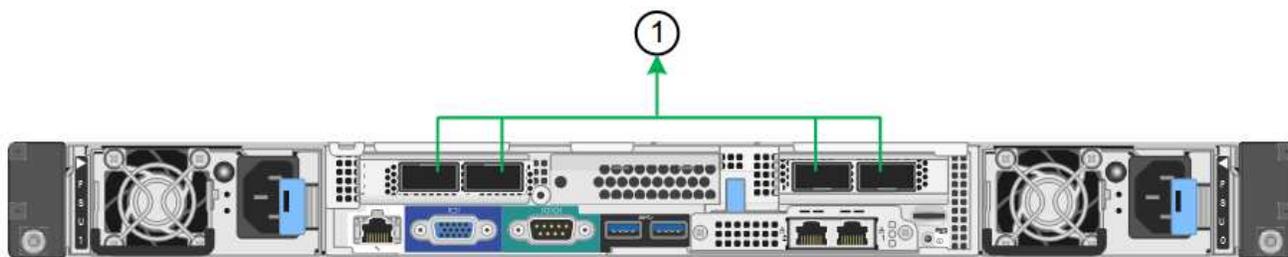
次の表に、4 つのネットワークポートを設定するためのオプションをまとめます。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合 (デフォルト)	クライアントネットワークが有効になりました
Active-Backup (デフォルト)	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ/バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークにアクティブ/バックアップボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに Active-Backup ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。
LACP (802.3ad)	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 は使用されません。 VLAN タグはオプションです。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 2 と 4 がグリッドネットワークに LACP ボンドを使用します。 ポート 1 と 3 がクライアントネットワークに LACP ボンドを使用します。 ネットワーク管理者用に、両方のネットワークに VLAN タグを指定できます。

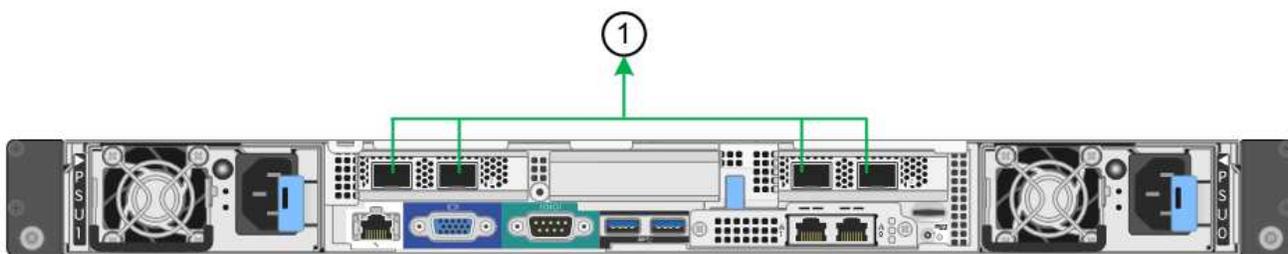
Aggregate ポートボンディングモード

次の図では、4つのネットワークポートがアグリゲートポートボンディングモードでボンディングされています。

SG1000 :



SG100 :



コールアウト	ボンディングされるポート
1.	4つのポートすべてを1つのLACPボンディングにグループ化して、すべてのポートをグリッドネットワークとクライアントネットワークのトラフィックに使用できるようにします。

次の表に、4つのネットワークポートを設定するためのオプションをまとめます。デフォルト以外の設定を使用する場合にのみ、Link Configuration ページで設定を行う必要があります。

ネットワークボンディングモード	クライアントネットワークが無効な場合 (デフォルト)	クライアントネットワークが有効になりました
LACP (802.3ad) のみ	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークに単一のLACP ボンディングを使用します。 単一のVLAN タグでグリッドネットワークのパケットが識別されます。 	<ul style="list-style-type: none"> ポート 1~4 がグリッドネットワークとクライアントネットワークに単一のLACP ボンディングを使用します。 2つのVLAN タグで、グリッドネットワークのパケットとクライアントネットワークのパケットを分離できます。

管理ポート用のActive-Backupネットワークボンディングモード

次の図では、アプライアンスの2つの1GbE管理ポートが管理ネットワーク用にActive-Backupネットワークボンディングモードでボンディングされています。

SG1000 :



SG100 :



手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラのメニューバーから、*Configure Networking*>*Link Configuration* をクリックします。

Network Link Configuration ページには、アプライアンスの図と、ネットワークポートおよび管理ポートの番号が表示されます。

Link Statusテーブルには、番号付きポートのリンク状態、リンク速度、およびその他の統計情報が表示されます。

このページに初めてアクセスしたときの動作は次のとおりです。

- *リンク速度* は *自動* に設定されています。
 - *ポートボンディングモード* は「*Fixed」に設定されます。
 - *グリッドネットワークの場合、ネットワークボンディングモード* が「アクティブ/バックアップ」に設定されます。
 - *管理ネットワーク* が有効になっており、ネットワークボンディングモードが *Independent* に設定されています。
 - *クライアントネットワーク* が無効になっています。
2. [*Link speed* (リンク速度*)] ドロップダウンリストから、ネットワークポートのリンク速度を選択します。

グリッドネットワークとクライアントネットワークに使用するネットワークスイッチも、この速度をサポートし、この速度に対応するように設定する必要があります。設定されたリンク速度に適したアダプタまたはトランシーバを使用する必要があります。このオプションはリンク速度と前方誤り訂正 (FEC) モードの両方をリンクパートナーとネゴシエートするため、可能な場合は自動リンク速度を使用します。

SG6000またはSG5700ネットワークポートに25GbEのリンク速度を使用する場合は、次の手順を実行します。

- SFP28トランシーバとSFP28 Twinaxケーブルまたは光ケーブルを使用します。
- SG6000の場合、[リンク速度]ドロップダウンリストから*[自動]*を選択します。

◦ SG5700の場合は、ドロップダウンリストから 25GbE *を選択します。

3. 使用する StorageGRID ネットワークを有効または無効にします。

グリッドネットワークは必須です。このネットワークを無効にすることはできません。

- a. アプライアンスが管理ネットワークに接続されていない場合は、管理ネットワークの*[ネットワークを有効にする]*チェックボックスをオフにします。
- b. アプライアンスがクライアントネットワークに接続されている場合は、クライアントネットワークの*[ネットワークを有効にする]*チェックボックスを選択します。

これで、データ NIC ポートでのクライアントネットワークの設定が表示されます。

4. 表を参照して、ポートボンディングモードとネットワークボンディングモードを設定します。

次の例では、次のよう

- *グリッドネットワークとクライアントネットワークでアグリゲート*と*LACP*を選択。各ネットワークに一意の VLAN タグを指定する必要があります。値は 0~4095 の間で選択できます。
- *管理ネットワーク用に選択されたアクティブ/バックアップ*。

Link Settings

Link speed

Port bond mode Fixed Aggregate

Choose Fixed port bond mode if you want to use ports 2 and 4 for the Grid Network and ports 1 and 3 for the Client Network (if enabled). Choose Aggregate port bond mode if you want all connected ports to share a single LACP bond for both the Grid and Client Networks.

Grid Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Admin Network

Enable network

Network bond mode Independent Active-Backup

Connect the Admin Network to ports 5 and 6. If necessary, you can make a temporary direct Ethernet connection by disconnecting ports 5 and 6, then connecting to port 6 and using link-local IP address 169.254.0.1 for access.

MAC Addresses d8:c4:97:2a:e4:95

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

Client Network

Enable network

Network bond mode Active-Backup LACP (802.3ad)

If the port bond mode is Aggregate, all bonds must be in LACP (802.3ad) mode.

Enable VLAN (802.1q) tagging

VLAN (802.1q) tag

MAC Addresses 50:6b:4b:42:d7:00 50:6b:4b:42:d7:01 50:6b:4b:42:d7:24 50:6b:4b:42:d7:25

If you are using DHCP, it is recommended that you configure a permanent DHCP reservation. Use all of these MAC addresses in the reservation to assign one IP address to this network interface.

5. 選択に問題がなければ、* 保存 * をクリックします。



接続しているネットワークまたはリンクを変更すると、接続が失われる可能性があります。1分以内に再接続されない場合は、アプライアンスに割り当てられている他のIPアドレスのいずれかを使用してStorageGRID アプライアンスインストーラのURLを再入力します
: + https://appliance_IP:8443

StorageGRID IP アドレスを設定する

StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して、StorageGRID の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でサービスアプライアンスまたはアプライアンスストレージノードに使用されるIPアドレスとルーティング情報を設定します。

ConfigBuilderを使用してJSONファイルを生成する場合は、IPアドレスを自動的に設定できます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

このタスクについて

接続された各ネットワークでアプライアンスの静的 IP を割り当てるか、DHCP サーバでアドレスの永久リースを割り当てる必要があります。

リンク設定を変更するには、次の手順を参照してください。

- ["SGF6112アプライアンスのリンク設定を変更します"](#)
- ["SG6000-CNコントローラのリンク設定を変更します"](#)
- ["E5700SG コントローラのリンク設定の変更"](#)
- ["SG100またはSG1000サービスアプライアンスのリンク設定を変更します"](#)

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラで、* ネットワークの設定 * > * IP 構成 * を選択します。

[IP Configuration] ページが表示されます。

2. グリッドネットワークを設定するには、ページの * グリッドネットワーク * セクションで * 静的 * または * DHCP * のいずれかを選択します。
3. 「* Static *」を選択した場合は、次の手順に従ってグリッドネットワークを設定します。
 - a. CIDR 表記を使用して静的 IPv4 アドレスを入力します。
 - b. ゲートウェイを入力します。

ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスを再入力します。

- c. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

d. [保存 (Save)]をクリックします。

IP アドレスを変更すると、ゲートウェイとサブネットのリストも変更される可能性があります。

StorageGRID アプライアンスインストーラへの接続が失われた場合は、割り当てた新しい静的 IP アドレスを使用して URL を再入力します。たとえば、「+」と入力します **https://
appliance_IP:8443**

e. グリッドネットワークのサブネットのリストが正しいことを確認します。

グリッドサブネットがある場合は、グリッドネットワークゲートウェイが必要です。指定するすべてのグリッドサブネットが、このゲートウェイ経由でアクセス可能であることが必要です。StorageGRID のインストールを開始するときに、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これらのサブネットも定義する必要があります。



デフォルトルートはリストされません。クライアントネットワークが有効になっていない場合は、デフォルトルートがグリッドネットワークゲートウェイを使用します。

- サブネットを追加するには、挿入アイコンをクリックします **+** アイコン"] をクリックします。
- 使用されていないサブネットを削除するには、削除アイコンをクリックします **x**。

f. [保存 (Save)]をクリックします。

4. 「* DHCP *」を選択した場合は、次の手順に従ってグリッドネットワークを設定します。

a. [DHCP] ラジオボタンを選択した後、[Save] をクリックします。

[* IPv4 アドレス*]、[* ゲートウェイ*]、および[* サブネット*] フィールドには、自動的に値が入力されます。DHCP サーバが MTU 値を割り当てるように設定されている場合は、**MTU** フィールドにその値が入力され、フィールドは読み取り専用になります。

Web ブラウザは、StorageGRID アプライアンスインストーラの新しい IP アドレスに自動的にリダイレクトされます。

b. グリッドネットワークのサブネットのリストが正しいことを確認します。

グリッドサブネットがある場合は、グリッドネットワークゲートウェイが必要です。指定するすべてのグリッドサブネットが、このゲートウェイ経由でアクセス可能であることが必要です。StorageGRID のインストールを開始するときに、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これらのサブネットも定義する必要があります。



デフォルトルートはリストされません。クライアントネットワークが有効になっていない場合は、デフォルトルートがグリッドネットワークゲートウェイを使用します。

- サブネットを追加するには、挿入アイコンをクリックします **+** アイコン"] をクリックします。
- 使用されていないサブネットを削除するには、削除アイコンをクリックします **x**。

c. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

a. [保存 (Save)] をクリックします。

5. 管理ネットワークを設定するには、ページの * 管理ネットワーク * セクションで * 静的 * または * DHCP * のいずれかを選択します。



管理ネットワークを設定するには、[Link Configuration] ページで管理ネットワークを有効にします。

Admin Network

The Admin Network is a closed network used for system administration and maintenance. The Admin Network is typically a private network and does not need to be routable between sites.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

Subnets (CIDR) +

MTU

6. 「 * Static * 」 を選択した場合は、次の手順に従って管理ネットワークを設定します。

a. アプライアンスの管理ポート 1 に対して、CIDR 表記を使用して静的 IPv4 アドレスを入力します。

管理ポート 1 は、アプライアンス右端にある 2 つの 1GbE RJ45 ポートのうち、左側のポートです。

b. ゲートウェイを入力します。

ネットワークにゲートウェイがない場合は、同じ静的 IPv4 アドレスを再入力します。

- c. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

- d. [保存 (Save)] をクリックします。

IP アドレスを変更すると、ゲートウェイとサブネットのリストも変更される可能性があります。

StorageGRID アプライアンスインストーラへの接続が失われた場合は、割り当てた新しい静的 IP アドレスを使用して URL を再入力します。たとえば、「+」と入力します **https://appliance:8443**

- e. 管理ネットワークのサブネットのリストが正しいことを確認します。

指定したゲートウェイを使用してすべてのサブネットにアクセスできることを確認する必要があります。



管理ネットワークゲートウェイを使用するデフォルトルートを作成することはできません。

- サブネットを追加するには、挿入アイコンをクリックします **+** アイコン"] をクリックします。
- 使用されていないサブネットを削除するには、削除アイコンをクリックします **x**。

- f. [保存 (Save)] をクリックします。

7. [DHCP] を選択した場合は、次の手順に従って管理ネットワークを設定します。

- a. [DHCP] ラジオボタンを選択した後、[Save] をクリックします。

[* IPv4 アドレス *]、[* ゲートウェイ *]、および [* サブネット *] フィールドには、自動的に値が入力されます。DHCP サーバが MTU 値を割り当てるように設定されている場合は、**MTU** フィールドにその値が入力され、フィールドは読み取り専用になります。

Web ブラウザは、StorageGRID アプライアンスインストーラの新しい IP アドレスに自動的にリダイレクトされます。

- b. 管理ネットワークのサブネットのリストが正しいことを確認します。

指定したゲートウェイを使用してすべてのサブネットにアクセスできることを確認する必要があります。



管理ネットワークゲートウェイを使用するデフォルトルートを作成することはできません。

- サブネットを追加するには、挿入アイコンをクリックします **+** アイコン"] をクリックします。
- 使用されていないサブネットを削除するには、削除アイコンをクリックします **x**。

- c. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

d. [保存 (Save)] をクリックします。

8. クライアントネットワークを設定するには、ページの * クライアントネットワーク * セクションで * 静的 * または * DHCP * のいずれかを選択します。



クライアントネットワークを設定するには、[Link Configuration] ページでクライアントネットワークを有効にします。

Client Network

The Client Network is an open network used to provide access to client applications, including S3 and Swift. The Client Network enables grid nodes to communicate with any subnet reachable through the Client Network gateway. The Client Network does not become operational until you complete the StorageGRID configuration steps.

IP Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR)

Gateway

MTU

9. * Static * を選択した場合は、次の手順に従ってクライアントネットワークを設定します。
- CIDR 表記を使用して静的 IPv4 アドレスを入力します。
 - [保存 (Save)] をクリックします。
 - クライアントネットワークゲートウェイの IP アドレスが正しいことを確認します。



クライアントネットワークが有効になっている場合は、デフォルトルートが表示されません。デフォルトルートはクライアントネットワークゲートウェイを使用するため、クライアントネットワークが有効になっている間は別のインターフェイスに移動できません。

- d. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

e. [保存 (Save)] をクリックします。

10. [DHCP] を選択した場合は、次の手順に従ってクライアントネットワークを設定します。

a. [DHCP] ラジオボタンを選択した後、[Save] をクリックします。

[IPv4 Address] フィールドと [Gateway] フィールドが自動的に入力されます。DHCP サーバが MTU 値を割り当てるように設定されている場合は、MTU フィールドにその値が入力され、フィールドは読み取り専用になります。

Web ブラウザは、StorageGRID アプライアンスインストーラの新しい IP アドレスに自動的にリダイレクトされます。

a. ゲートウェイが正しいことを確認します。



クライアントネットワークが有効になっている場合は、デフォルトルートが表示されません。デフォルトルートはクライアントネットワークゲートウェイを使用するため、クライアントネットワークが有効になっている間は別のインターフェイスに移動できません。

b. ジャンボフレームを使用する場合は、MTU フィールドを 9000 などのジャンボフレームに適した値に変更します。それ以外の場合は、デフォルト値 1500 のままにします。



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。

ネットワーク接続を確認します

使用する StorageGRID ネットワークに、アプライアンスからアクセスできることを確認する必要があります。ネットワークゲートウェイ経由のルーティングを検証するには、StorageGRID アプライアンスインストーラと異なるサブネット上の IP アドレスとの接続をテストする必要があります。MTU 設定を確認することもできます。

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラのメニューバーから、*Configure Networking *>*Ping and MTU Test * をクリックします。

[Ping and MTU Test] ページが表示されます。

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network: Grid

Destination IPv4 Address or FQDN: [Empty text box]

Test MTU:

Test Connectivity

2. [* ネットワーク *] ドロップダウンボックスから、テストするネットワークを選択します。グリッド、管理、またはクライアント。
3. そのネットワーク上のホストの IPv4 アドレスまたは完全修飾ドメイン名（FQDN）を入力します。
たとえば、ネットワーク上のゲートウェイやプライマリ管理ノードに ping を送信できます。
4. 必要に応じて、*[Test MTU（MTUのテスト）]*チェックボックスを選択して、ネットワーク経由でデステイネーションまでのパス全体のMTU設定を確認します。
たとえば、アプライアンスノードと別のサイトのノードの間のパスをテストできます。
5. [接続のテスト *] をクリックします。

ネットワーク接続が有効な場合は、「Ping test passed」メッセージと ping コマンドの出力が表示されます。

Ping and MTU Test

Use a ping request to check the appliance's connectivity to a remote host. Select the network you want to check connectivity through, and enter the IP address of the host you want to reach. To verify the MTU setting for the entire path through the network to the destination, select Test MTU.

Ping and MTU Test

Network	Grid
Destination IPv4 Address or FQDN	10.96.104.223
Test MTU	<input checked="" type="checkbox"/>
Test Connectivity	

Ping test passed

Ping command output

```
PING 10.96.104.223 (10.96.104.223) 1472(1500) bytes of data.  
1480 bytes from 10.96.104.223: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.318 ms  
  
--- 10.96.104.223 ping statistics ---  
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms  
rtt min/avg/max/mdev = 0.318/0.318/0.318/0.000 ms  
  
Found MTU 1500 for 10.96.104.223 via br0
```

関連情報

- ["ネットワークリンクを設定する"](#)
- ["MTU 設定を変更します"](#)

ポートレベルのネットワーク接続を確認

StorageGRID アプライアンスインストーラとその他のノードの間のアクセスがファイアウォールの妨げにならないように、StorageGRID アプライアンスインストーラが指定した IP アドレスまたはアドレス範囲にある特定の TCP ポートまたはポートセットに接続できることを確認します。

このタスクについて

StorageGRID アプライアンスインストーラに付属のポートのリストを使用して、アプライアンスとグリッドネットワーク内の他のノードの間の接続をテストできます。

また、外部 NFS サーバや DNS サーバで使用されるポートなど、管理ネットワークとクライアントネットワーク、および UDP ポートで接続をテストすることもできます。これらのポートのリストについては、[を参照してください "ネットワークポート参照"](#)。



ポート接続テーブルに表示されているグリッドネットワークポートは、StorageGRID バージョン11.7.0でのみ有効です。各ノードタイプに適したポートを確認するには、使用している StorageGRID のバージョンに対応したネットワークガイドラインを確認する必要があります。

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラから、**Configure Networking** * > Port Connectivity Test (nmap)* をクリックします。

Port Connectivity Test ページが表示されます。

ポート接続テーブルには、グリッドネットワークでの TCP 接続を必要とするノードタイプが表示されます。各ノードタイプについて、アプライアンスにアクセスできる必要があるグリッドネットワークのポートがテーブルに表示されます。

表に記載されたアプライアンスポートとグリッドネットワーク内のその他のノードの間の接続をテストできます。

2. [* ネットワーク *] ドロップダウンから、テストするネットワークを選択します。* グリッド *、* 管理者 *、または * クライアント *。
3. そのネットワーク上のホストの IPv4 アドレスの範囲を指定します。

たとえば、ネットワーク上のゲートウェイやプライマリ管理ノードをプローブできます。

次の例に示すように、ハイフンを使用して範囲を指定します。

4. TCP ポート番号、カンマで区切ったポートのリスト、またはポートの範囲を入力します。

Port Connectivity Test

Network	<input type="text" value="Grid"/>
IPv4 Address Ranges	<input type="text" value="10.224.6.160-161"/>
Port Ranges	<input type="text" value="22,2022"/>
Protocol	<input checked="" type="radio"/> TCP <input type="radio"/> UDP
<input type="button" value="Test Connectivity"/>	

5. [接続のテスト *] をクリックします。

◦ 選択したポートレベルのネットワーク接続が有効な場合は、「Port connectivity test passed」というメッセージが緑色のバナーに表示されます。nmap コマンドの出力は、バナーの下に表示されます。

Port connectivity test passed

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Fri Nov 13 18:32:03 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,2022 10.224.6.160-161
Nmap scan report for 10.224.6.160
Host is up (0.00072s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

Nmap scan report for 10.224.6.161
Host is up (0.00060s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
2022/tcp  open  down

# Nmap done at Fri Nov 13 18:32:04 2020 -- 2 IP addresses (2 hosts up) scanned in 0.55 seconds
```

- ポートレベルのネットワーク接続がリモートホストに確立されても、ホストが選択したポートの1つ以上をリッスンしていない場合は、ポート接続テストに失敗しましたというメッセージが黄色のバナーに表示されます。nmap コマンドの出力は、バナーの下に表示されます。

ホストがリッスンしていないリモート・ポートの状態はすべて「closed」です。たとえば、接続しようとしているノードがインストール済みの状態で、StorageGRID NMS サービスがまだ実行されていない場合に、黄色のバナーが表示されることがあります。

Port connectivity test failed

Connection not established. Services might not be listening on target ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:07:02 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00020s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp  closed evb-elm
1505/tcp  open  funkproxy
1506/tcp  open  utcd
1508/tcp  open  diagmond
7443/tcp  open  oracleas-https
9999/tcp  open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:07:03 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 0.59 seconds
```

- 選択した1つ以上のポートに対してポートレベルのネットワーク接続を確立できない場合は、赤いバナーに「Port connectivity test failed」というメッセージが表示されます。nmap コマンドの出力は、バナーの下に表示されます。

赤いバナーは、リモートホストのポートへのTCP接続試行が行われたが、送信者には何も返されなかったことを示します。応答が返されない場合、ポートの状態は「filtered」となり、ファイアウォールによってブロックされている可能性があります。



「閉」のポートも一覧表示されます。

Port connectivity test failed
Connection failed to one or more ports.

Nmap command output. Note: Unreachable hosts will not appear in the output.

```
# Nmap 7.70 scan initiated Sat May 16 17:11:01 2020 as: /usr/bin/nmap -n -oN - -e br0 -p 22,79,80,443,1504,1505,1506,1508,7443,9999 172.16.4.71
Nmap scan report for 172.16.4.71
Host is up (0.00029s latency).

PORT      STATE SERVICE
22/tcp    open  ssh
79/tcp    filtered finger
80/tcp    open  http
443/tcp   open  https
1504/tcp   closed evb-elm
1505/tcp   open  funkproxy
1506/tcp   open  utcd
1508/tcp   open  diagmond
7443/tcp   open  oracleas-https
9999/tcp   open  abyss
MAC Address: 00:50:56:87:39:AE (VMware)

# Nmap done at Sat May 16 17:11:02 2020 -- 1 IP address (1 host up) scanned in 1.60 seconds
```

SANtricity システムマネージャの設定 (SG6000およびSG5700)

SANtricity System Manager を使用して、ストレージコントローラシェルフのストレージコントローラ、ストレージディスク、その他のハードウェアコンポーネントのステータスを監視できます。E シリーズ AutoSupport のプロキシを設定することもできます。管理ポートを使用せずにアプライアンスから AutoSupport メッセージを送信できます。

SANtricity System Manager をセットアップしてアクセスします

ストレージコントローラシェルフのハードウェアを監視したり、E シリーズ AutoSupport を設定したりするために、ストレージコントローラの SANtricity System Manager へのアクセスが必要になる場合があります。

作業を開始する前に

- を使用している "サポートされている Web ブラウザ"。
- グリッドマネージャからSANtricity システムマネージャにアクセスするには、StorageGRID をインストールし、ストレージアプライアンス管理者またはRootアクセス権限が必要です。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してSANtricity System Managerにアクセスするには、SANtricity System Manager管理者のユーザ名とパスワードが必要です。
- Webブラウザを使用してSANtricity System Managerに直接アクセスするには、SANtricity System Manager管理者のユーザ名とパスワードが必要です。



グリッドマネージャまたは StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して SANtricity System Manager にアクセスするには、SANtricity ファームウェア 8.70 以降が必要です。StorageGRID アプライアンス・インストーラを使用してファームウェアのバージョンを確認し、* Help * > * About * を選択します。



グリッドマネージャまたはアプライアンスインストーラから SANtricity システムマネージャにアクセスする方法は、通常、ハードウェアを監視して E シリーズ AutoSupport を設定することだけを目的としています。ファームウェアのアップグレードなど、SANtricity System Manager の多くの機能や操作は、StorageGRID アプライアンスの監視には適用されません。問題を回避するには、アプライアンスのハードウェアの設置とメンテナンスの手順に必ず従ってください。

このタスクについて

SANtricity System Manager にアクセスする方法は 3 種類あり、その方法はインストールおよび設定のどの段階にあるかによって異なります。

- アプライアンスが StorageGRID システムにノードとして導入されていない場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラの Advanced タブを使用します。



導入されたノードは、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して SANtricity システムマネージャにアクセスできなくなります。

- アプライアンスを StorageGRID システムにノードとして導入している場合は、グリッドマネージャのノードページにある SANtricity システムマネージャタブを使用します。
- StorageGRID アプライアンスインストーラまたはグリッドマネージャを使用できない場合は、管理ポートに接続された Web ブラウザを使用して SANtricity システムマネージャに直接アクセスできます。

この手順には、SANtricity システムマネージャに最初にアクセスする手順が含まれています。SANtricity System Manager をすでにセットアップしている場合は、に進みます [ハードウェアアラートの設定手順](#)。



グリッドマネージャまたは StorageGRID アプライアンスインストーラを使用すると、アプライアンスの管理ポートを設定または接続しなくても SANtricity System Manager にアクセスできます。

SANtricity System Manager を使用して次の項目を監視します。

- ストレージレイレベルのパフォーマンス、I/O レイテンシ、CPU 利用率、スループットなどのパフォーマンスデータ
- ハードウェアコンポーネントのステータス
- 診断データの表示などの機能をサポートします

SANtricity System Manager を使用して、次の設定を行うことができます。

- ストレージコントローラシェルフのコンポーネントの E メールアラート、SNMP アラート、または syslog アラート
- ストレージコントローラシェルフのコンポーネントの E シリーズ AutoSupport の設定。

E シリーズ AutoSupport の詳細については、を参照してください ["NetApp E シリーズシステムのドキュメントのサイト"](#)。

- セキュリティ保護されたドライブのロックを解除するために必要なドライブセキュリティキー（ドライブセキュリティ機能が有効になっている場合はロックの解除が必要）
- SANtricity システムマネージャにアクセスするための管理者パスワード

手順

1. 次のいずれかを実行します。

- StorageGRID アプライアンス・インストーラを使用して、* アドバンスト * > * SANtricity システム・マネージャ * を選択します
- Grid Managerを使用して、* nodes >を選択します ***appliance Storage Node** > * SANtricity システム・マネージャ*



これらのオプションが使用できない場合、またはログインページが表示されない場合は、[ストレージコントローラの IP アドレス](#)。SANtricity System Manager にアクセスするには、ストレージコントローラの IP にアクセスします。

2. 管理者パスワードを設定または入力します。

SANtricity System Manager では、すべてのユーザで共有する管理者パスワードを 1 つ使用します。

Set Up SANtricity® System Manager

More (10 total) >

1 Welcome 2 Verify Hardware 3 Verify Hosts 4 Select Applications 5 Define Workloads 6 Access

Welcome to the SANtricity® System Manager! With System Manager, you can...

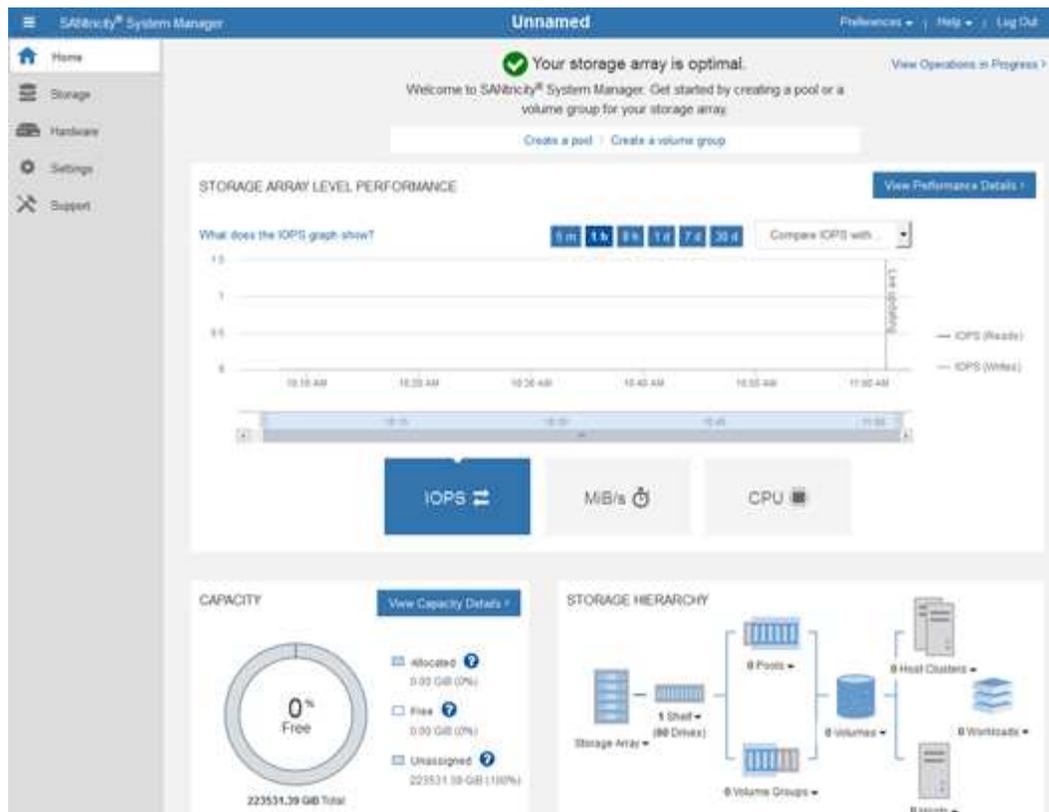
- Configure your storage array and set up alerts.
- Monitor and troubleshoot any problems when they occur.
- Keep track of how your system is performing in real time.

Cancel Next >

3. 「* キャンセル * 」を選択してウィザードを閉じます。



StorageGRID アプライアンスのセットアップ・ウィザードは実行しないでください。



4. ハードウェアアラートを設定します。
 - a. SANtricity System Manager のオンラインヘルプにアクセスするには、 * Help * を選択します。
 - b. オンラインヘルプの「 * Settings * > * Alerts * 」 (* 設定 * > * アラート *) セクションを使用して、アラートについて学習します。
 - c. How To の指示に従って 'メール・アラート' 'SNMP アラート' または syslog アラートを設定します
5. ストレージコントローラシェルフのコンポーネントの AutoSupport を管理します。
 - a. SANtricity System Manager のオンラインヘルプにアクセスするには、 * Help * を選択します。
 - b. オンラインヘルプの「 * support * > * Support Center * 」セクションで、AutoSupport 機能について学習します。
 - c. 「How To」の指示に従って、AutoSupport を管理します。

管理ポートを使用せずにEシリーズAutoSupport メッセージを送信するためのStorageGRID プロキシを設定する具体的な手順については、を参照してください"[ストレージプロキシの設定手順](#)".
6. アプライアンスでドライブセキュリティ機能が有効になっている場合は、セキュリティキーを作成して管理します。
 - a. SANtricity System Manager のオンラインヘルプにアクセスするには、 * Help * を選択します。
 - b. オンラインヘルプの「 * Settings * > * System * > * Security key management * 」セクションでドライブセキュリティについて学習します。
 - c. 「How To」の指示に従って、セキュリティキーを作成および管理します。
7. 必要に応じて、管理者パスワードを変更します。
 - a. SANtricity System Manager のオンラインヘルプにアクセスするには、 * Help * を選択します。

- b. オンラインヘルプの * Home * > * Storage array administration * セクションで、管理者パスワードを確認してください。
- c. 「How To」の指示に従ってパスワードを変更します。

SANtricity システムマネージャでハードウェアステータスを確認します

SANtricity System Manager を使用して、ストレージコントローラシェルフの個々のハードウェアコンポーネントを監視および管理したり、コンポーネントの温度やドライブに関連する問題など、ハードウェア診断および環境に関する情報を確認したりできます。

作業を開始する前に

- を使用している "サポートされている Web ブラウザ"。
- Grid ManagerからSANtricity System Managerにアクセスするには、ストレージアプライアンス管理者の権限またはRoot Access権限が必要です。
- StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してSANtricity System Managerにアクセスするには、SANtricity System Manager管理者のユーザ名とパスワードが必要です。
- Webブラウザを使用してSANtricity System Managerに直接アクセスするには、SANtricity System Manager管理者のユーザ名とパスワードが必要です。



グリッドマネージャまたは StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して SANtricity System Manager にアクセスするには、SANtricity ファームウェア 8.70 以降が必要です。

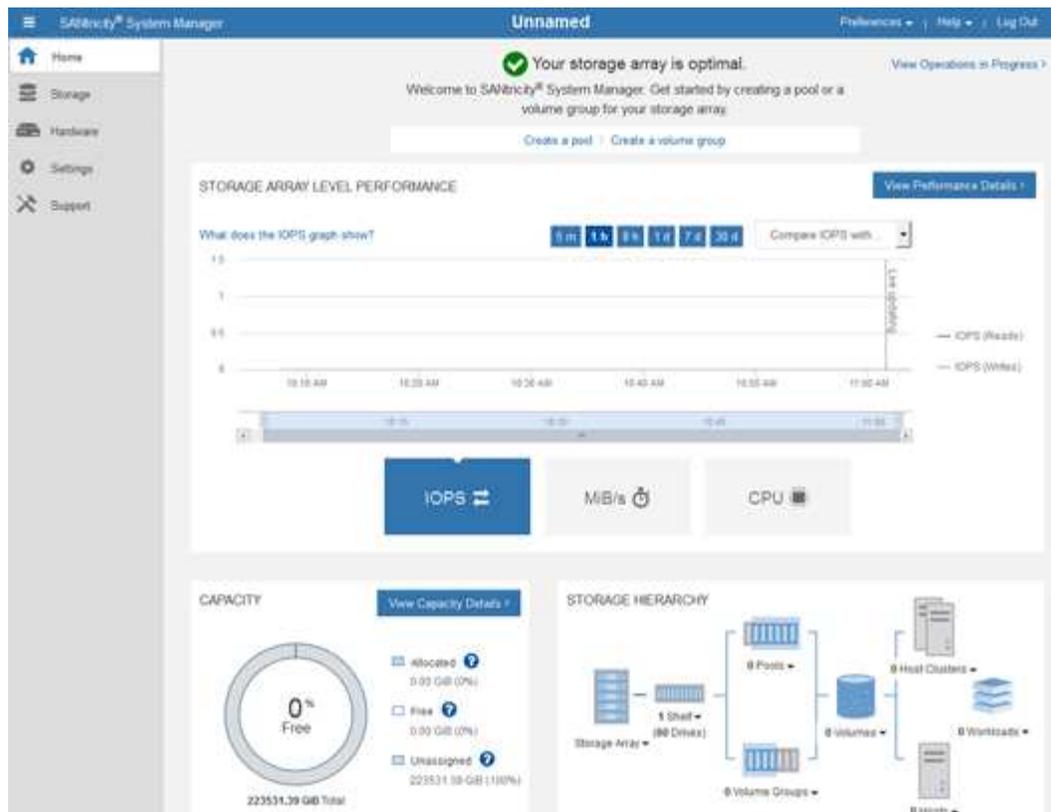


グリッドマネージャまたはアプライアンスインストーラから SANtricity システムマネージャにアクセスする方法は、通常、ハードウェアを監視して E シリーズ AutoSupport を設定することだけを目的としています。ファームウェアのアップグレードなど、SANtricity System Manager の多くの機能や操作は、StorageGRID アプライアンスの監視には適用されません。問題を回避するには、アプライアンスのハードウェアの設置とメンテナンスの手順に必ず従ってください。

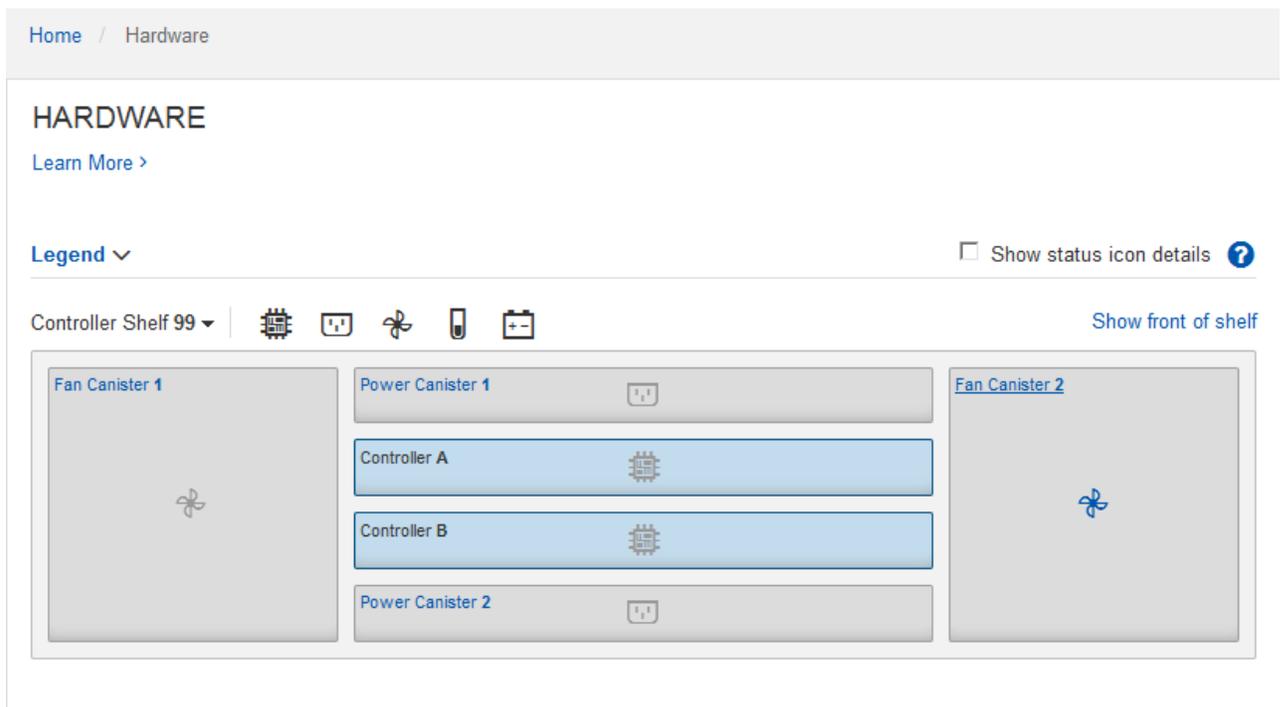
手順

1. SANtricity システムマネージャにアクセスします。
2. 必要に応じて、管理者のユーザ名とパスワードを入力します。
3. セットアップウィザードを閉じて SANtricity システムマネージャのホームページを表示するには、* Cancel * をクリックします。

SANtricity の System Manager ホームページが表示されます。SANtricity System Manager では、コントローラシェルフがストレージアレイと表示されます。



4. アプライアンスハードウェアについて表示された情報を確認し、すべてのハードウェアコンポーネントのステータスが「Optimal」であることを確認します。
 - a. [* ハードウェア *] タブをクリックします。
 - b. Show back of shelf* (シェルフの背面を表示) をクリックします。



シェルフの背面から、両方のストレージコントローラ、各ストレージコントローラのバッテリー、電源キャ

ニスター 2 台、ファンキャニスター 2 台、および拡張シェルフ（ある場合）を確認できます。構成部品の温度を表示することもできます。

- a. 各ストレージコントローラの設定を表示するには、コントローラを選択し、コンテキストメニューから * 設定の表示 * を選択します。
- b. シェルフの背面にある他のコンポーネントの設定を確認するには、対象となるコンポーネントを選択します。
- c. [Show front of shelf*（シェルフの前面を表示）] をクリックし、表示するコンポーネントを選択します。

シェルフの前面からは、ストレージコントローラシェルフまたは拡張シェルフ（ある場合）のドライブとドライブドローを確認できます。

ステータスが「Needs Attention」になっているコンポーネントがある場合は、Recovery Guru に示される手順に従って問題を解決するか、テクニカルサポートに連絡してください。

StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してストレージコントローラの IP アドレスを設定します

各ストレージコントローラの管理ポート 1 を使用して、アプライアンスを SANtricity System Manager の管理ネットワークに接続します。StorageGRID アプライアンスインストーラから SANtricity System Manager にアクセスできない場合は、コントローラシェルフのハードウェアおよびコントローラファームウェアとの管理接続が失われないように、各ストレージコントローラに静的 IP アドレスを設定します。

作業を開始する前に

- StorageGRID 管理ネットワークに接続できる管理クライアントを使用しているか、サービスラップトップを使用している必要があります。
- クライアントまたはサービスラップトップに、サポートされている Web ブラウザをインストールしておきます。

このタスクについて

DHCP によって割り当てられたアドレスは、いつ変更されるかわかりません。一貫したアクセスを確保するために、コントローラには静的 IP アドレスを割り当ててください。



この手順は、StorageGRID アプライアンスインストーラ（アドバンスト>* SANtricity システムマネージャ*）またはグリッドマネージャ（* nodes > SANtricity システムマネージャ*）から SANtricity システムマネージャにアクセスできない場合にのみ使用してください。

手順

1. クライアントから、StorageGRID アプライアンスインストーラの URL を入力します：+
https://Appliance_Controller_IP:8443

の場合 `Appliance_Controller_IP` には、任意の StorageGRID ネットワーク上のアプライアンスの IP アドレスを使用します。

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 * > * Storage Controller Network Configuration * を選択します。

Storage Controller Network Configuration ページが表示されます。

3. ネットワーク構成に応じて、IPv4、IPv6、またはその両方で * Enabled * を選択します。
4. 自動的に表示される IPv4 アドレスを書き留めます。

ストレージコントローラの管理ポートに IP アドレスを割り当てるためのデフォルトの方法は、DHCP です。



DHCP 値が表示されるまでに数分かかる場合があります。

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR) 10.224.5.166/21

Default Gateway 10.224.0.1

5. 必要に応じて、ストレージコントローラの管理ポートに静的 IP アドレスを設定します。



管理ポートに静的 IP を割り当てるか、DHCP サーバでアドレスの永久リースを割り当てる必要があります。

- a. 「* Static *」を選択します。
- b. CIDR 表記を使用して IPv4 アドレスを入力します。
- c. デフォルトゲートウェイを入力します。

IPv4 Address Assignment Static DHCP

IPv4 Address (CIDR) 10.224.2.200/21

Default Gateway 10.224.0.1

- d. [保存 (Save)] をクリックします。

変更が適用されるまで数分かかる場合があります。

SANtricity System Managerに接続するときは、新しい静的IPアドレスをURL：+として使用します
`https://Storage_Controller_IP`

BMCインターフェイスの設定 (SGF6112、SG6000、SG100、SG1000)

BMCインターフェイス：概要 (SGF6112、SG6000、SG100、およびSG1000)

SGF6112、SG6000、またはサービスアプライアンスのベースボード管理コントローラ (BMC) のユーザインターフェイスには、ハードウェアに関するステータス情報が表示され、アプライアンスのSNMP設定やその他のオプションを設定できます。

このセクションの次の手順に従って、アプライアンスの設置時にBMCを設定します。

- "BMCインターフェイスの管理者パスワードまたはrootパスワードの変更"
- "BMC 管理ポートの IP アドレスを設定します"
- "BMC インターフェイスにアクセスします"
- "SNMPを設定します"
- "BMCアラートのEメール通知を設定する"

アプライアンスがグリッドにすでに設置されていて、StorageGRIDソフトウェアを実行している場合は、次の手順を実行します。



- "アプライアンスをメンテナンスモードにします" をクリックして、StorageGRIDアプライアンスインストーラにアクセスします。
- を参照してください "BMC 管理ポートの IP アドレスを設定します" StorageGRIDアプライアンスインストーラを使用してBMCインターフェイスにアクセスする方法については、を参照してください。

BMCインターフェイスの管理者パスワードまたはrootパスワードの変更

セキュリティを確保するため、BMCの管理者ユーザまたはrootユーザのパスワードを変更する必要があります。

作業を開始する前に

管理クライアントがを使用している必要があります "サポートされている Web ブラウザ"。

このタスクについて

アプライアンスの初回インストール時には、BMCではadminユーザまたはrootユーザのデフォルトのパスワードが使用されます。システムを保護するために、adminユーザまたはrootユーザのパスワードを変更する必要があります。

デフォルトのユーザは、StorageGRIDアプライアンスのインストール時期によって異なります。デフォルトのユーザは、新規インストールの場合は* admin、古いインストールの場合は root *です。

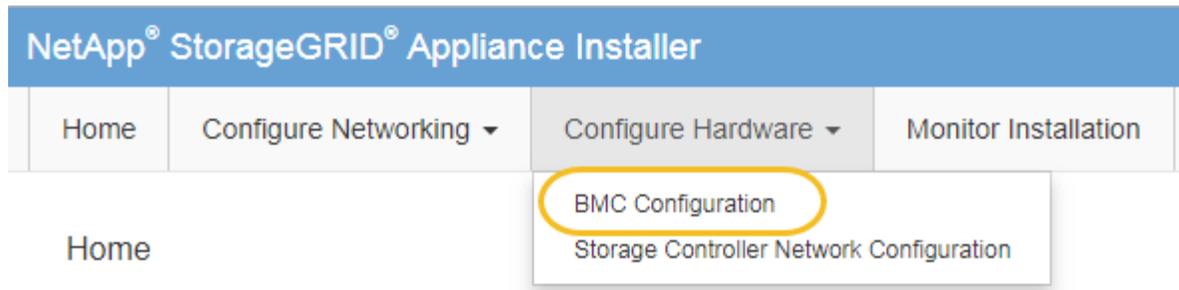
手順

1. クライアントから、StorageGRID アプライアンスインストーラのURLを入力します：+
https://Appliance_IP:8443

の場合 `Appliance_IP` には、任意のStorageGRID ネットワーク上のアプライアンスのIPアドレスを使用します。

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. [ハードウェアの設定 *>*BMC 構成 *] を選択します。



[Baseboard Management Controller Configuration] ページが表示されます。

3. 管理者アカウントまたはrootアカウントの新しいパスワードを2つのフィールドに入力します。
4. [保存 (Save)] をクリックします。

BMC 管理ポートの IP アドレスを設定します

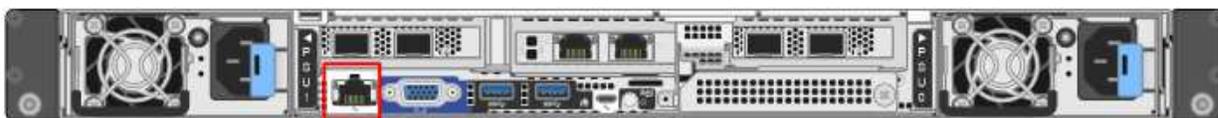
BMC インターフェイスにアクセスする前に、SGF6112、SG6000-CN コントローラ、またはサービスアプライアンスの BMC 管理ポートの IP アドレスを設定します。

ConfigBuilder を使用して JSON ファイルを生成する場合は、IP アドレスを自動的に設定できます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

作業を開始する前に

- 管理クライアントがを使用している必要があります ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- StorageGRID ネットワークに接続できる管理クライアントを使用している必要があります。
- BMC 管理ポートが、使用する管理ネットワークに接続されている必要があります。

SG6112



SG6000 を使用します



SG1000 からのアクセス



SG100



このタスクについて

BMC 管理ポートでは、サポート目的で下位レベルのハードウェアアクセスが許可されます。



このポートは、信頼されているセキュアな内部管理ネットワークにのみ接続してください。該当するネットワークがない場合は、テクニカルサポートから BMC 接続の要請があった場合を除き、BMC ポートを接続しないか、またはブロックしたままにしてください。

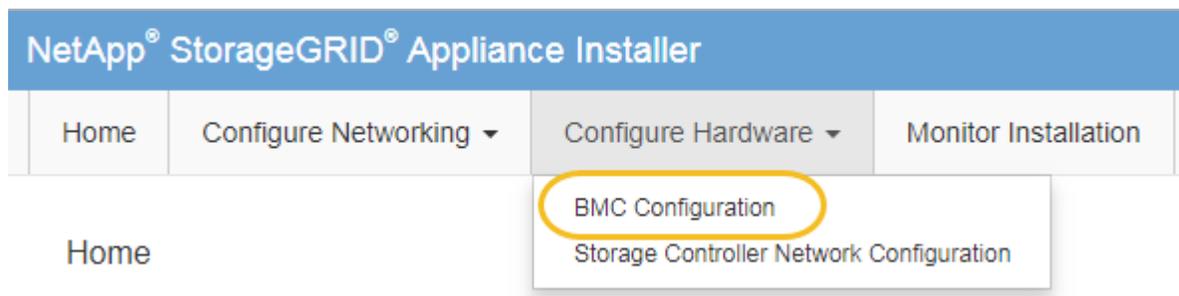
手順

1. クライアントから、StorageGRID アプライアンスインストーラの URL を入力します：+
https://Appliance_IP:8443

の場合 `Appliance_IP` には、任意の StorageGRID ネットワーク上のアプライアンスの IP アドレスを使用します。

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. [ハードウェアの設定 >> BMC 構成] を選択します。



[Baseboard Management Controller Configuration] ページが表示されます。

3. 自動的に表示される IPv4 アドレスを書き留めます。

このポートに IP アドレスを割り当てるためのデフォルトの方法は、DHCP です。



DHCP 値が表示されるまでに数分かかる場合があります。

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input type="radio"/> Static <input checked="" type="radio"/> DHCP
MAC Address	<input type="text" value="d8:c4:97:28:50:62"/>
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.3.225/21"/>
Default gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>

4. 必要に応じて、BMC 管理ポートに静的 IP アドレスを設定します。



BMC 管理ポートに静的 IP を割り当てるか、DHCP サーバでアドレスの永久リースを割り当てる必要があります。

- 「* Static *」を選択します。
- CIDR 表記を使用して IPv4 アドレスを入力します。
- デフォルトゲートウェイを入力します。

Baseboard Management Controller Configuration

LAN IP Settings

IP Assignment	<input checked="" type="radio"/> Static <input type="radio"/> DHCP
MAC Address	d8:c4:97:28:50:62
IPv4 Address (CIDR)	10.224.3.225/21
Default gateway	10.224.0.1

- [保存 (Save)] をクリックします。

変更が適用されるまで数分かかる場合があります。

BMC インターフェイスにアクセスします

次のアプライアンスモデルでは、BMC管理ポートのDHCPまたは静的IPアドレスを使用してBMCインターフェイスにアクセスできます。

- SGF6112を参照してください
- SG6000を使用します
- SG1000 からのアクセス
- SG100

作業を開始する前に

- 管理クライアントがを使用している必要があります "サポートされている Web ブラウザ"。
- アプライアンスのBMC管理ポートを、使用する管理ネットワークに接続しておきます。

SGF6112を参照してください



SG6000を使用します



SG1000 からのアクセス



SG100



手順

1. BMCインターフェイスのURLとして「+」を入力します `https://BMC_Port_IP`

の場合 `BMC_Port_IP` BMC管理ポートのDHCPまたは静的IPアドレスを使用します。

BMC のサインインページが表示されます。



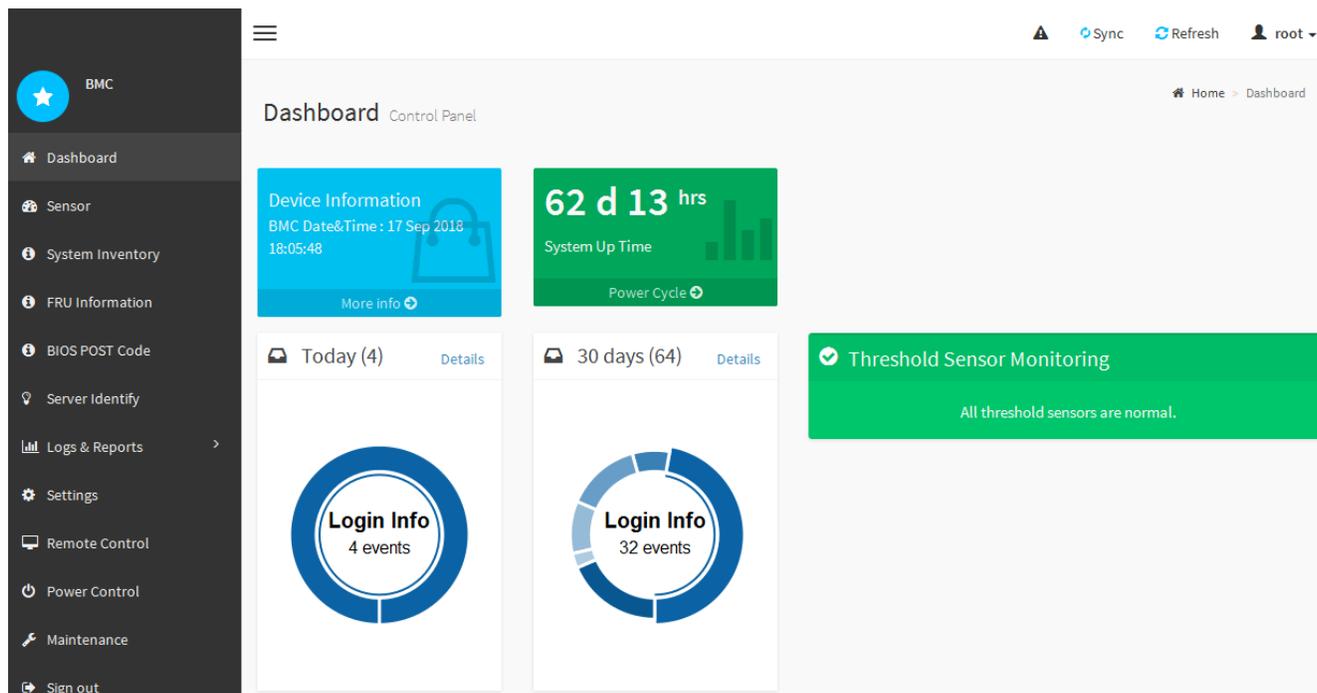
をまだ構成していない場合 `BMC_Port_IP`` の手順に従ってください **"BMCインターフェイスの設定"**。ハードウェアの問題が原因で手順 `を使用できず、BMC の IP アドレスを設定していない場合でも、BMC にアクセスできる可能性があります。デフォルトでは、BMC は DHCP を使用して IP アドレスを取得します。BMCネットワークでDHCPが有効になっている場合は、ネットワーク管理者からBMC MACに割り当てられたIPアドレスを指定できます。このIPアドレスは、アプライアンス前面のラベルに印刷されています。BMCネットワークでDHCPが有効になっていない場合、数分後にBMCが応答なくなり、BMCにはデフォルトの静的IPが割り当てられます `192.168.0.120。ラップトップをBMCポートに直接接続し、ネットワーク設定を変更してラップトップなどのIPを割り当てなければならない場合があります `192.168.0.200/24` をクリックしてを参照します `192.168.0.120。

2. 管理者またはrootのユーザ名とパスワードを、 **"デフォルトの root パスワードが変更されました"** :



デフォルトのユーザは、StorageGRIDアプライアンスのインストール時期によって異なります。デフォルトのユーザーは、新規インストールの場合は* admin、古いインストールの場合は root *です。

3. 「* サインイン *」を選択します。



4. 必要に応じて、**Settings**>*User Management* を選択し、「disabled」ユーザをクリックして、追加のユーザを作成します。



ユーザが初めてサインインすると、セキュリティを強化するためにパスワードの変更を求められる場合があります。

BMCのSNMP設定を行います

ハードウェアのSNMPの設定に精通している場合は、BMCインターフェイスを使用してSGF6112、SG6000、およびサービスアプライアンスのSNMP設定を行うことができます。セキュリティで保護されたコミュニティストリングを指定し、SNMPトラップを有効にし、SNMPの送信先を最大5つ指定できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。
- SNMPv1-v2c 機器の SNMP 設定経験が必要です。



この手順で作成された BMC 設定は、アプライアンスに障害が発生して交換が必要な場合に、保持されないことがあります。適用したすべての設定を記録し、必要に応じてハードウェアの交換後に簡単に再適用できるようにします。

手順

1. BMC ダッシュボードで、* Settings * > * SNMP Settings * を選択します。
2. SNMP 設定ページで、* SNMP V1/V2* を有効にするを選択し、読み取り専用コミュニティストリングと読み取り / 書き込みコミュニティストリングを指定します。

読み取り専用コミュニティストリングは、ユーザ ID やパスワードのようなものです。侵入者がネットワーク設定に関する情報を取得できないようにするには、この値を変更する必要があります。読み取り / 書

き込みコミュニティストリングは、不正な変更からデバイスを保護します。

3. 必要に応じて、* トラップを有効にする * を選択し、必要な情報を入力します。



IP アドレスを使用して、各 SNMP トラップの送信先 IP を入力します。完全修飾ドメイン名はサポートされていません。

アプライアンスが異常な状態になったときにSNMPコンソールに通知がすぐに送信されるようにするには、トラップを有効にします。デバイスによっては、トラップは、さまざまなコンポーネントのハードウェア障害、リンクのアップ/ダウン状態、温度しきい値を超えている、またはトラフィックが多いことを示している場合があります。

4. 必要に応じて、[テストトラップの送信] をクリックして設定をテストします。

5. 設定が正しい場合は、* 保存 * をクリックします。

BMCアラートのEメール通知を設定する

アラート発生時にEメール通知が送信されるようにするには、BMCインターフェイスを使用してSMTP設定、ユーザ、LANデスティネーション、アラートポリシー、およびイベントフィルタを設定します。



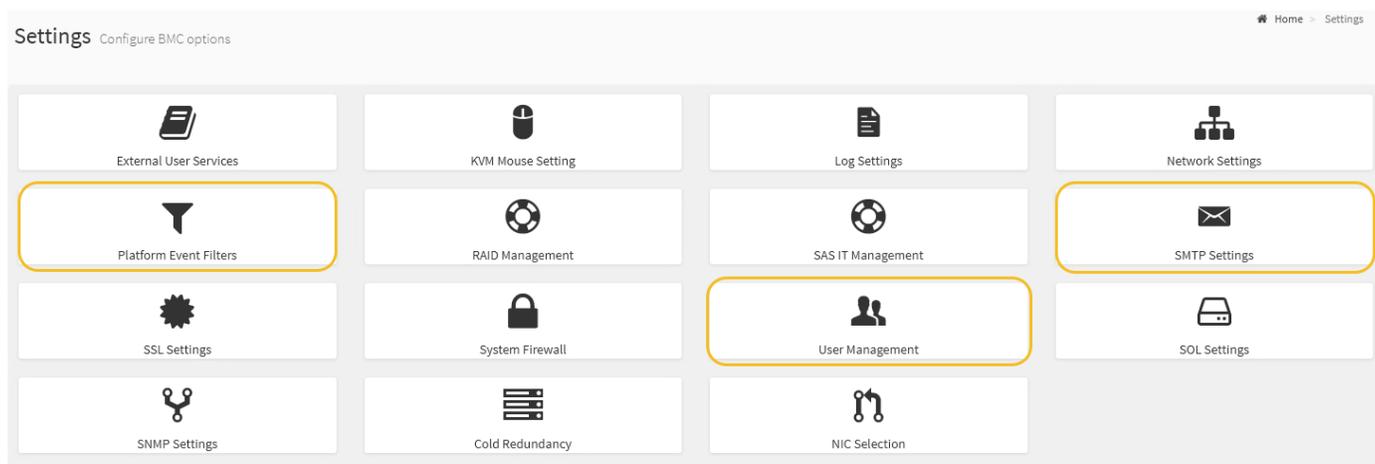
SG6000-CNコントローラまたはサービスアプライアンスに障害が発生して交換が必要になった場合、この手順で行ったBMC設定が保持されないことがあります。適用したすべての設定を記録し、必要に応じてハードウェアの交換後に簡単に再適用できるようにします。

作業を開始する前に

BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。

このタスクについて

BMC インターフェイスでは、[設定] ページの *SMTP 設定*、*ユーザー管理*、および *プラットフォーム・イベント・フィルタ* オプションを使用して、電子メール通知を設定します。



手順

1. "BMCのSNMP設定を行います"。

a. [* 設定 * > * SMTP 設定 *] を選択します。

b. [送信者電子メール ID] に、有効な電子メールアドレスを入力します。

この E メールアドレスは、BMC が E メールを送信したときの送信元アドレスとして提供されます。

2. アラートを受信するようにユーザを設定します。

a. BMC ダッシュボードで、* Settings * > * User Management * を選択します。

b. アラート通知を受信するユーザを少なくとも 1 人追加してください。

ユーザに設定する E メールアドレスは、BMC がアラート通知の送信先アドレスです。たとえば、「notification-user」などの一般的なユーザーを追加し、テクニカルサポートチームの Email宛先リストの電子メールアドレスを使用できます。

3. LAN 宛先にアラートを設定します。

a. [* 設定 * > * プラットフォーム・イベント・フィルタ * > * LAN 宛先 *] を選択します。

b. LAN 宛先を少なくとも 1 つ設定します。

- [宛先の種類] で [Email] を選択します。

- BMC Username には、前に追加したユーザ名を選択します。

- 複数のユーザを追加し、すべてのユーザが通知メールを受信できるようにする場合は、ユーザごとに LAN 宛先を追加します。

c. テストアラートを送信します。

4. アラートポリシーを設定して、BMC がアラートを送信するタイミングと場所を定義できるようにします。

a. [* 設定 * > * プラットフォーム・イベント・フィルタ * > * アラート・ポリシー *] を選択します。

b. LAN 宛先ごとに少なくとも 1 つのアラートポリシーを設定します。

- [ポリシーグループ番号 (Policy Group Number)] で、* 1 * を選択します。

- [ポリシーアクション] で、[* 常にこの宛先にアラートを送信する *] を選択します。

- LAN チャンネルの場合、* 1 * を選択します。

- [Destination Selector] で、ポリシーの LAN 宛先を選択します。

5. イベントフィルタを設定して、さまざまなイベントタイプのアラートを適切なユーザに送信します。

a. [* 設定 * > * プラットフォーム・イベント・フィルタ * > * イベント・フィルタ *] を選択します。

b. Alert Policy Group Number (アラートポリシーグループ番号) に * 1 * を入力します。

c. アラートポリシーグループに通知するイベントごとにフィルタを作成します。

- 電源アクション、特定のセンサーイベント、またはすべてのイベントのイベントフィルタを作成できます。

- 監視するイベントが不明な場合は、センサーの種類として「* すべてのセンサー *」を選択し、イベントオプションとして「すべてのイベント *」を選択します。不要な通知を受け取った場合は、選択内容をあとで変更できます。

オプション：ノード暗号化を有効にします

ノードの暗号化を有効にすると、アプライアンス内のディスクを安全なキー管理サーバ

(KMS) 暗号化によってサイト内での物理的な損失やデータの削除から保護することができます。アプライアンスのインストール時に、ノード暗号化を選択して有効にする必要があります。KMS暗号化プロセスの開始後は、ノード暗号化を無効にすることはできません。

ConfigBuilderを使用してJSONファイルを生成する場合は、ノード暗号化を自動的に有効にすることができます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

作業を開始する前に

に関する情報を確認します ["KMSを設定しています"](#)。

このタスクについて

ノード暗号化が有効になっているアプライアンスは、StorageGRID サイト用に設定されている外部キー管理サーバ (KMS) に接続します。各 KMS (または KMS クラスター) は、サイトにあるすべてのアプライアンスノードの暗号化キーを管理します。これらのキーは、ノード暗号化が有効なアプライアンスで、各ディスク上のデータを暗号化および復号化します。

Grid Manager StorageGRID では、アプライアンスのインストール前またはインストール後に KMS を設定できます。詳細については、StorageGRID の管理手順の KMS とアプライアンスの設定に関する情報を参照してください。

- アプライアンスをインストールする前に KMS を設定すると、KMS で制御される暗号化が開始されます。この暗号化は、アプライアンスでノード暗号化を有効にし、KMS が設定されている StorageGRID サイトに追加します。
- アプライアンスをインストールする前に KMS が設定されていない場合は、KMS が設定され、アプライアンスノードを含むサイトで利用可能になった時点で、ノード暗号化が有効になっている各アプライアンスで KMS 制御された暗号化が実行されます。



ノード暗号化を有効にしてアプライアンスを設置すると、一時キーが割り当てられます。アプライアンスのデータは、アプライアンスがキー管理システム (KMS) に接続され、KMSセキュリティキーが設定されるまで保護されません。を参照してください ["KMSアプライアンスの設定の概要"](#) 追加情報 の場合。

ディスクの復号化にKMSキーが必要でないと、アプライアンス上のデータを取得できず、実質的に失われます。これは、KMSから復号化キーを取得できない場合に発生します。顧客が KMS 設定をクリアするか、KMS キーの有効期限が切れるか、KMS への接続が失われるか、KMS キーがインストールされている StorageGRID システムからアプライアンスが削除されると、キーにアクセスできなくなります。

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。



アプライアンスがKMSキーで暗号化されたあとは、同じKMSキーを使用しないとアプライアンスのディスクを復号化できません。

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

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer Help ▾

Home | Configure Networking ▾ | **Configure Hardware ▾** | Monitor Installation | Advanced ▾

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

3. [ノード暗号化を有効にする *] を選択します。

アプライアンスをインストールする前に、*[ノード暗号化の有効化]*を選択解除してデータが失われるリスクはありません。インストールを開始すると、アプライアンスノードがStorageGRID システム内のKMS暗号化キーにアクセスし、ディスク暗号化を開始します。アプライアンスの設置後にノード暗号化を無効にすることはできません。



KMSを使用するStorageGRID サイトにノード暗号化が有効になっているアプライアンスを追加したあとで、そのノードでKMS暗号化の使用を停止することはできません。

4. [保存 (Save)] を選択します。
5. アプライアンスを StorageGRID システムのノードとして導入します。

KMS で制御される暗号化は、アプライアンスが StorageGRID サイト用に設定されている KMS キーにアクセスすると開始されます。KMS 暗号化プロセス中にインストーラによって進捗状況のメッセージが表示されます。この処理には、アプライアンス内のディスクボリュームの数によっては数分かかることがあります。



アプライアンスは、最初に各ディスクボリュームにランダムな KMS 以外の暗号化キーを割り当てて構成します。ディスクはこの一時的な暗号化キーを使用して暗号化されます。このキーは、ノード暗号化が有効になっているアプライアンスが StorageGRID サイト用に設定されている KMS キーにアクセスするまではセキュリティ保護されません。

完了後

アプライアンスノードがメンテナンスモードのときに使用されているノード暗号化ステータス、KMS の詳細、および証明書を確認できます。を参照してください "[メンテナンスモードでノード暗号化を監視します](#)" を参照してください。

オプション：RAIDモードを変更します

一部のアプライアンスモデルでは、ストレージとリカバリの要件に合わせてアプライアンス上で別のRAIDモードに変更できます。モードを変更できるのは、アプライアンスストレージノードを導入する前だけです。

ConfigBuilderを使用してJSONファイルを生成する場合は、RAIDモードを自動的に変更できます。を参照してください ["アプライアンスのインストールと設定を自動化"](#)。

このタスクについて

アプライアンスでサポートされている場合は、次のいずれかのボリューム構成オプションを選択できます。

- * Dynamic Disk Pools (DDP) *：データドライブ8本につきパリティドライブを2本使用します。すべてのアプライアンスに推奨されるデフォルトのモードです。DDPはRAID 6よりもシステムパフォーマンスに優れ、ドライブ障害が発生したあとのリビルド時間が短く、管理も容易です。DDPは、SG5760アプライアンスにドロー損失からの保護も提供します。



SG6060アプライアンスではSSDが2本あるため、DDPはドロー損失からの保護を提供しません。ドロー損失の保護は、SG6060に追加するすべての拡張シェルフで有効です。

- * DDP16 *：このモードはデータドライブ 16 本につきパリティドライブを 2 本使用するため、DDP よりもストレージ効率が高くなります。RAID 6と比較すると、システムパフォーマンスが向上し、ドライブ障害が発生したあとのリビルド時間が短縮され、管理が容易になり、ストレージ効率も同等に向上します。DDP16 モードを使用するには、構成にドライブが 20 本以上含まれている必要があります。ドロー損失からの保護は提供しません。
- *RAID6*：このモードは 16 台以上のデータドライブごとに 2 本のパリティドライブを使用します。これは、各ディスクでパリティドライブを使用するハードウェア保護方式であり、データが失われる前にRAIDセット内の2つのディスク障害を許容します。RAID 6 モードを使用するには、構成にドライブが 20 本以上含まれている必要があります。RAID 6はDDPよりもアプライアンスのストレージ効率を高めることができますが、ほとんどのStorageGRID 環境では推奨されません。



ボリュームがすでに構成されている場合や StorageGRID が事前にインストールされている場合に RAID モードを変更すると、ボリュームが削除されて置き換えられます。対象となったボリュームのデータはすべて失われます。

SG6000を使用します

作業を開始する前に

- StorageGRID に接続できるクライアントを使用している必要があります。
- クライアントにはがあります ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

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. 「* アドバンスト *」 > 「* RAID モード *」の順に選択します。
3. [Configure RAID Mode*] ページで、[Mode] ドロップダウンリストから目的の RAID モードを選択します。
4. [保存 (Save)] をクリックします。

SG5760

作業を開始する前に

- 60本のドライブを搭載したSG5760があります。SG5712を使用している場合は、デフォルトのDDPモードを使用する必要があります。
- StorageGRID に接続できるクライアントを使用している必要があります。
- クライアントにはがあります ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

手順

1. サービスラップトップでWebブラウザを開き、StorageGRID アプライアンスインストーラの+にアクセスします **`https://E5700SG_Controller_IP:8443`**

ここで *E5700SG_Controller_IP* E5700SGコントローラのいずれかのIPアドレスです。

2. 「* アドバンスト *」 > 「* RAID モード *」の順に選択します。
3. [Configure RAID Mode*] ページで、[Mode] ドロップダウンリストから目的の RAID モードを選択します。
4. [保存 (Save)] をクリックします。

関連情報

["NetApp E シリーズシステムのドキュメントのサイト"](#)

オプション：アプライアンスのネットワークポートの再マッピング

必要に応じて、アプライアンスノードの内部ポートを別の外部ポートに再マッピングできます。たとえば、ファイアウォールの問題が原因でポートの再マッピングが必要になることがあります。

作業を開始する前に

- 以前に StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスしていた場合。

このタスクについて

再マッピングされたポートをロードバランサエンドポイントに使用することはできません。再マッピングされたポートを削除する必要がある場合は、の手順に従います "[ポートの再マッピングを削除](#)"。

手順

1. StorageGRID アプライアンスインストーラで、[ネットワークの設定]>*[ポートの再マッピング]*を選択します。

Remap Port ページが表示されます。

2. Network * ドロップダウンボックスから、再マッピングするポートのネットワーク（Grid、Admin、または Client）を選択します。
3. [Protocol] ドロップダウンボックスから、IP プロトコルとして [TCP] または [UDP] を選択します。
4. [* Remap Direction] * ドロップダウンボックスから、このポートに再マッピングするトラフィック方向（インバウンド、アウトバウンド、または双方向）を選択します。
5. 「* Original Port *」に、再マッピングするポートの番号を入力します。
6. 「* mapped-to Port *」には、代わりに使用するポートの番号を入力します。
7. [ルールの追加]*を選択します。

新しいポートマッピングがテーブルに追加され、新しいマッピングがただちに有効になります。

8. ポートマッピングを削除するには、削除するルールのラジオボタンを選択し、*[Remove Selected Rule]*を選択します。

アプライアンスノードを導入

アプライアンスストレージノードを導入する

ストレージアプライアンスを設置して設定したら、StorageGRID システムにストレージノードとして導入できます。アプライアンスをストレージノードとして導入する場合は、アプライアンスに搭載されている StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。

作業を開始する前に

- アプライアンスノードをクローニングする場合は、の手順に進みます "[アプライアンスノードのクローニング](#)" プロセス：
- 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、アプライアンスのネットワークリンク、IP アドレス、ポートの再マッピング（必要な場合）を設定しておきます。
- 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。
- StorageGRID システムのプライマリ管理ノードを導入しておきます。
- 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。
- 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。

このタスクについて

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

StorageGRID システムにアプライアンスストレージノードを導入するには、StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスして次の手順を実行します。

- プライマリ管理ノードの IP アドレスおよびストレージノードの名前を指定または確認します。
- 導入を開始し、ボリュームの設定とソフトウェアのインストールが完了するまで待機します。
- 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た場合は、Grid Manager にサインインしてすべてのグリッドノードを承認し、StorageGRID のインストールプロセスと導入プロセスを完了すると、インストールを再開できます。



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。

- 拡張またはリカバリ処理を実行する場合は、該当する手順に従います。
 - 既存のStorageGRID システムにアプライアンスストレージノードを追加するには、[手順を参照してください "グリッドノードを追加しています"](#)。
 - リカバリ処理の一環としてアプライアンスストレージノードを導入する場合は、[手順を参照してください "アプライアンスストレージノードのリカバリ"](#)。

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。

Home

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

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node
discovery

Primary Admin Node IP

Connection state

Connection to 172.16.4.210 ready

Node name

Node name

Installation

Current state

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

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判断します。

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	<ul style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。 b. IP アドレスを手動で入力します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が READY になるまで待ちます。
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	<ul style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。 b. 検出された IP アドレスのリスト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. [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システム名を入力し、*[保存]*をクリックします。

ここに表示される名前は、アプライアンスノードのシステム名です。システム名は内部StorageGRID 処理に必要であり、変更することはできません。

5. [インストール]セクションで、現在の状態が「のインストール開始準備完了」であることを確認します *node name* をプライマリ管理ノードでグリッドに追加します *admin_ip* **インストールの開始*ボタンが有効になっていることを確認します。

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



ストレージノードアプライアンスをノードクローニングのターゲットとして導入する場合は、ここで導入プロセスを停止して、に進みます"[ノードクローニングの手順](#)"。

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、* モニタのインストール * をクリックします。

7. グリッドに複数のアプライアンスストレージノードがある場合は、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、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。

サービスアプライアンスノードを導入する

サービスアプライアンスは、プライマリ管理ノード、非プライマリ管理ノード、またはゲートウェイノードとして導入できます。SG100 と SG1000 アプライアンスは、両方ともゲートウェイノードと管理ノード（プライマリまたは非プライマリ）として同時に動作できます。

サービスアプライアンスをプライマリ管理ノードとして導入する

サービスアプライアンスをプライマリ管理ノードとして導入する場合は、アプライアンスに組み込みの StorageGRID アプライアンスインストーラを使用して StorageGRID ソフトウェアをインストールするか、インストールするソフトウェアバージョンをアップロードします。プライマリ管理ノードは、他のタイプのアプライアンスノードをインストールする前にインストールして設定する必要があります。プライマリ管理ノードは、グリッドネットワーク、およびオプションの管理ネットワークとクライアントネットワーク（いずれかまたは両方が設定されている場合）に接続できます。

作業を開始する前に

- 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、アプライアンスのネットワークリンク、IP アドレス、ポートの再マッピング（必要な場合）を設定しておきます。
- を搭載したサービスラップトップを用意します ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。
- アプライアンスに割り当てられている 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

アプライアンスプライマリ管理ノードに StorageGRID をインストールするには、次の手順を実行します。

- StorageGRID ソフトウェアをインストールするには、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。別のバージョンのソフトウェアをインストールする場合は、まず StorageGRID アプライアンスインストーラを使用してソフトウェアをアップロードします。
- ソフトウェアがインストールされるまで待ちます。
- ソフトウェアがインストールされると、アプライアンスが自動的にリブートされます。

手順

1. ブラウザを開き、アプライアンスの IP アドレスを入力します。[+] **https://
services_appliance_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. [このノード *] セクションで、[* プライマリ管理者 *] を選択します。
3. [* 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、グリッドノードは Grid Manager の Grid Nodes ページに表示されます。

4. 別のバージョンの StorageGRID ソフトウェアをインストールする必要がある場合は、次の手順を実行し

ます。

- a. インストールアーカイブをダウンロードします。

"ネットアップのダウンロード：StorageGRID アプライアンス"

- b. アーカイブを展開します。
- c. StorageGRID アプライアンス・インストーラから、* アドバンスト * > * StorageGRID ソフトウェアのアップロード * を選択します。
- d. [削除] をクリックして、現在のソフトウェアパッケージを削除します。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	11.3.0
Package Name	storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

- e. ダウンロードして解凍したソフトウェアパッケージの **[Browse]**(参照) をクリックし、チェックサムファイルの **[Browse]**(参照) をクリックします。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home | Configure Networking ▾ | Configure Hardware ▾ | Monitor Installation | Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version	None
Package Name	None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package	<input type="button" value="Browse"/>
Checksum File	<input type="button" value="Browse"/>

- f. ホームページに戻るには、「* Home *」(ホーム) を選択します。

5. 現在の状態が「Ready to start installation of primary Admin Node name with software version x.y'」であ

り、「Start Installation *」ボタンが有効になっていることを確認します。



管理ノードアプライアンスをノードのクローニングターゲットとして導入する場合は、ここで導入プロセスを停止して、に進みます ["ノードクローニングの手順"](#)。

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

Home

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

This Node

Node type: Primary Admin (with Load Balancer)

Node name: xlr8r-8

Cancel Save

Installation

Current state: Ready to start installation of xlr8r-8 as primary Admin Node of a new grid running StorageGRID 11.6.0.

Start Installation

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



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

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サービスアプライアンスを導入する

サービスアプライアンスを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導入する場合は、アプライアンスに搭載されている StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。

作業を開始する前に

- アプライアンスをラック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、アプライアンスのネットワークリンク、IP アドレス、ポートの再マッピング（必要な場合）を設定しておきます。
- StorageGRID システムのプライマリ管理ノードを導入しておきます。
- 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。
- を搭載したサービスラップトップを用意します ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。

- アプライアンスに割り当てられている IP アドレス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

StorageGRID をサービスアプライアンス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、ソフトウェアがインストールされるまで待ちます。

アプライアンスゲートウェイノードの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。非プライマリ管理ノードをインストールする場合、承認は必要ありません。



SG100とSG1000サービスアプライアンス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



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、インストールプロセスを自動化できます。を参照してください "[アプライアンスのインストールと設定を自動化](#)"。

手順

1. ブラウザを開き、アプライアンスの IP アドレスを入力します。

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。

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	<ol style="list-style-type: none"> a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスをオフにします。 b. IP アドレスを手動で入力します。 c. [保存 (Save)]をクリックします。 d. 新しい IP アドレスの接続状態が READY になるまで待ちます。

オプション	説明
接続されたすべてのプライマリ管理ノードの自動検出	<p>a. [管理ノードの検出を有効にする]*チェックボックスを選択します。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>d. [保存 (Save)]をクリックします。</p> <p>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。</p>

4. [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システム名を入力し、*[保存]*をクリックします。

ここに表示される名前は、アプライアンスノードのシステム名です。システム名は内部StorageGRID 処理に必要であり、変更することはできません。

5. 別のバージョンの StorageGRID ソフトウェアをインストールする必要がある場合は、次の手順を実行します。
- a. インストールアーカイブをダウンロードします。

"[ネットアップのダウンロード：StorageGRID アプライアンス](#)"

- b. アーカイブを展開します。
- c. StorageGRID アプライアンス・インストーラから、*アドバンスト* > *StorageGRID ソフトウェアのアップロード*を選択します。
- d. [削除]をクリックして、現在のソフトウェアパッケージを削除します。

NetApp® StorageGRID® Appliance Installer

Home Configure Networking ▾ Configure Hardware ▾ Monitor Installation Advanced ▾

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version 11.3.0

Package Name storagegrid-webscale-images-11-3-0_11.3.0-20190806.1731.4064510_amd64.deb

Remove

- e. ダウンロードして解凍したソフトウェアパッケージの [Browse](参照) をクリックし、チェックサムファイルの [Browse](参照) をクリックします。

Upload StorageGRID Software

If this node is the primary Admin Node of a new deployment, you must use this page to upload the StorageGRID software installation package, unless the version of the software you want to install has already been uploaded. If you are adding this node to an existing deployment, you can avoid network traffic by uploading the installation package that matches the software version running on the existing grid. If you do not upload the correct package, the node obtains the software from the grid's primary Admin Node during installation.

Current StorageGRID Installation Software

Version None

Package Name None

Upload StorageGRID Installation Software

Software Package

Checksum File

f. ホームページに戻るには、「 * Home * 」 (ホーム) を選択します。

- Installation (インストール) セクションで、現在の状態がインストール開始準備完了 (Ready to start installation) であることを確認します *node name* をプライマリ管理ノードでグリッドに追加します *admin_ip* "インストールの開始" ボタンが有効になっていることを確認します。

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

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

Home

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

This Node

Node type 

Node name

Cancel

Save

Primary Admin Node connection

Enable Admin Node discovery

Primary Admin Node IP

Connection state Connection to 172.16.6.32 ready

Cancel

Save

Installation

Current state Ready to start installation of GW-SG1000-003-074 into grid with Admin Node 172.16.6.32 running StorageGRID 11.6.0, using StorageGRID software downloaded from the Admin Node.

Start Installation

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



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

- グリッドに複数のアプライアンスノードがある場合は、アプライアンスごとに上記の手順を繰り返します。

アプライアンスの設置を監視する

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

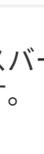
例 1. 手順

ストレージアプライアンス

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

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

Monitor Installation

1. Configure storage		Running
Step	Progress	Status
Connect to storage controller		Complete
Clear existing configuration		Complete
Configure volumes		Creating volume StorageGRID-obj-00
Configure host settings		Pending

2. Install OS	Pending
3. Install StorageGRID	Pending
4. Finalize installation	Pending

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



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

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

◦ 1. ストレージの構成 *

インストーラがストレージコントローラに接続し、既存の設定をクリアし、設定されたRAIDモードに従ってRAIDを作成し、StorageGRID ソフトウェアとオブジェクトデータストレージにボリュームを割り当て、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継続して、組み込みコンソールに「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続けます。次の手順に進みます。

Monitor Installation

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

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

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

```

4. プライマリ管理ノードのグリッドマネージャに移動し、保留中のストレージノードを承認して、StorageGRID のインストールプロセスを完了します。

Grid Manager から * Install * をクリックすると、ステージ 3 が完了し、ステージ 4 * Finalize Installation * が開始されます。ステージ 4 が完了すると、コントローラがリブートされます。

サービスアプライアンス

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

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

Monitor Installation

1. Configure storage		Complete
2. Install OS		Running
Step	Progress	Status
Obtain installer binaries		Complete
Configure installer		Complete
Install OS		Installer VM running
3. Install StorageGRID		Pending
4. Finalize installation		Pending

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



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

2. インストールの最初の 2 つのステージの進行状況を確認します。

◦ * 1。ストレージの構成 *

インストーラがアプライアンスのドライブから既存の設定を消去し、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。

3. 次のいずれかのプロセスが実行されるまで、インストールの進行状況を監視します。

- プライマリ管理ノードを除くすべてのアプライアンスノードで、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。次の手順に進みます。
- アプライアンスプライマリ管理ノードをインストールする場合は、ノードを承認する必要はありません。アプライアンスがリブートされます。次の手順は省略できます。



アプライアンスプライマリ管理ノードをインストールしている場合、5 つ目のステージが表示されます（4 つのフェーズを示すスクリーンショットの例を参照）。第 5 フェーズが 10 分以上たっても完了しない場合は、Web ページを手動で更新してください。

Monitor Installation

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

Connected (unencrypted) to: QEMU

```

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

```

4. プライマリ管理ノードのグリッドマネージャに移動し、保留中のグリッドノードを承認して、StorageGRID のインストールプロセスを完了します。

Grid Manager から * Install * をクリックすると、ステージ 3 が完了し、ステージ 4 * Finalize Installation * が開始されます。ステージ 4 が完了すると、アプライアンスがリブートされます。

StorageGRID アプライアンスインストーラの実行中にアプライアンスをリブートします

StorageGRID アプライアンスインストーラの実行中にアプライアンスのリブートが必要になることがあります。たとえば、インストールに失敗した場合は、アプライアンスのリブートが必要になることがあります。

このタスクについて

この手順は、アプライアンスでStorageGRID アプライアンスインストーラが実行されている場合にのみ適用されます。インストールが完了すると、StorageGRID アプライアンスインストーラが使用できなくなるため、この手順は機能しなくなります。

手順

1. StorageGRID アプライアンス・インストーラで、[**Advanced**>*Reboot Controller*] をクリックし、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されます。

ハードウェア設置のトラブルシューティング (SGF6112)

設置作業で問題が発生した場合は、ハードウェアのセットアップや接続の問題に関するトラブルシューティング情報を確認すると役立つことがあります。

ブート時のコードの表示 (SGF6112)

アプライアンスに電源を投入すると、BMC に一連のブート時コードが記録されます。BMC 管理ポートに接続されているグラフィカルコンソールでこれらのコードを確認できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。
- Serial-Over-LAN (SOL) を使用する場合は、IPMI SOL コンソールアプリケーションの使用経験が必要です。

手順

1. アプライアンスコントローラのブート時のコードを確認するための方法を選択し、必要な機器を揃えます。

メソッド	必要な機器
VGA コンソール	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 対応モニター • VGA ケーブル
KVM の略	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 ケーブル
シリアルポート	<ul style="list-style-type: none"> • DB-9 シリアルケーブル • 仮想シリアルターミナル
ソル	<ul style="list-style-type: none"> • 仮想シリアルターミナル

2. VGA コンソールを使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. VGA 対応モニターをアプライアンス背面の VGA ポートに接続します。
 - b. モニタに表示されるコードを確認します。
3. BMC KVM を使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. BMC管理ポートに接続し、BMC Webインターフェイスにログインします。
 - b. 「* リモートコントロール *」を選択します。
 - c. KVM を起動します。
 - d. 仮想モニタのコードを確認します。
4. シリアルポートと端末を使用している場合は、次の手順を実行します。
 - a. アプライアンス背面のシリアルUSBポートに接続します。
 - b. 設定を使用します 115200 8-N-1。
 - c. シリアルターミナルに印刷されているコードを確認します。
5. SOL を使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. BMC の IP アドレスとログインクレデンシャルを使用して IPMI SOL に接続します。

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```

- b. 仮想シリアルターミナルのコードを確認します。
6. 次の表を使用して、アプライアンスのコードを確認します。

コード	を示します
こんにちは	マスターブートスクリプトが開始されました。
HP	ネットワークインターフェイスカード（NIC）の更新が必要かどうかをシステムがチェックしています。

コード	を示します
朝食付き	ファームウェアの更新の適用が完了し、システムがリブートしています。
FP	ハードウェアサブシステムのファームウェアの更新の確認が完了しました。コントローラ間の通信サービスが開始されています。
HC	既存の StorageGRID のインストールデータがチェックされています。
HO	StorageGRID アプライアンスは稼働しています。
高可用性	StorageGRID が実行されています。

関連情報

["BMC インターフェイスにアクセスします"](#)

エラーコードの表示 (SGF6112)

アプライアンスのブート時にハードウェアエラーが発生すると、BMC にエラーコードが記録されます。必要に応じて BMC インターフェイスを使用してこれらのエラーコードを確認し、テクニカルサポートと協力して問題を解決できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。

手順

1. BMC ダッシュボードで、* BIOS POST Code * を選択します。
2. 現在のコードと前のコードについて表示された情報を確認します。

次のいずれかのエラーコードが表示された場合は、テクニカルサポートに連絡して問題を解決してください。

コード	を示します
0x0E	マイクロコードが見つかりません
0x0F	マイクロコードがロードされません
0x50	メモリの初期化エラー。メモリタイプが無効か、メモリ速度に互換性がありません。
0x51	メモリの初期化エラー。SPD の読み取りに失敗しました。
0x52	メモリの初期化エラー。メモリサイズが無効か、メモリモジュールが一致しません。

コード	を示します
0x53	メモリの初期化エラー。使用可能なメモリが検出されませんでした
0x54	不明なメモリ初期化エラー
0x55	メモリが取り付けられていません
0x56	CPU のタイプまたは速度が無効です
0x57	CPU が一致しません
0x58	CPU セルフテストに失敗したか、CPU キャッシュエラーの可能性がありません
0x59	CPU マイクロコードが見つからないか、マイクロコードの更新に失敗しました
0x5A	内部 CPU エラー
0x5B	リセット PPI が使用できません
0x5C	PEI フェーズの BMC セルフテストに失敗しました
0xD0	CPU の初期化エラー
0xD1	ノースブリッジの初期化エラー
0xD2	サウスブリッジの初期化エラー
0xD3	一部のアーキテクチャプロトコルは使用できません
0xD4	PCI リソースの割り当てエラー。リソース不足です。
0xD5	レガシーオプション ROM 用のスペースがありません
0xD6	コンソール出力デバイスが見つかりません
0xD7	コンソール入力デバイスが見つかりません
0xD8	パスワードが無効です
0xD9	ブートオプションのロードエラー（LoadImage がエラーを返しました）

コード	を示します
0xda	ブートオプションが失敗しました（StartImage がエラーを返しました）。
0xDB	フラッシュの更新に失敗しました
0xDC	リセットプロトコルは使用できません
0xDD	DXE フェーズの BMC セルフテストに失敗しました
0xE8	MRC : ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC : ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC : ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC : ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC : ERR_VENDER_Specific
0xED	MRC : ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC : ERR_MRC_compatibility
0xef	MRC : ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC : ERR_SET_VDD
0xf1	MRC : ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC : ERR_RC_INTERNAL
0xF3	MRC : ERR_INVALL_REG_ACCESS
0xF4	MRC : ERR_SET_MC_Freq
0xf5	MRC : ERR_READ_MC_Freq
0x70	MRC : ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC : ERR_BIST チェック
0xF6	MRC : ERR_SMBus

コード	を示します
0xF7	MRC : ERR_PCU
0xF8	MRC : ERR_NGN
0xF9	MRC : ERR_interleave_failure

ハードウェアのセットアップがハングしたように見える (SGF6112)

ハードウェア障害やケーブル接続エラーによってアプライアンスのブート処理が完了しなかった場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用できなくなることがあります。

手順

1. アプライアンスの LED と、BMC に表示されるブートコードとエラーコードを確認します。
2. 問題の解決に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。

関連情報

- ["ブート時のコードの表示 \(SGF6112\)"](#)
- ["エラーコードの表示 \(SGF6112\)"](#)

接続の問題のトラブルシューティング (SGF6112)

StorageGRID アプライアンスのインストール時に接続の問題が発生した場合は、以下に記載する対処策を実施する必要があります。

アプライアンスに接続できません

サービスアプライアンスに接続できない場合は、ネットワーク問題があるか、ハードウェアの設置が正常に完了していない可能性があります。

手順

1. アプライアンスのIPアドレスを使用してアプライアンスにpingを送信します。+ **ping appliance_IP**
2. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

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のアプライアンスの IP アドレスを使用できます。

3. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続、QSFP または SFP トランシーバ、およびネットワークのセットアップを確認します。
4. アプライアンスに物理的にアクセスできる場合は、永続的なリンクローカルIPに直接接続できます
169.254.0.1 コントローラのネットワーク設定を確認し、必要に応じて更新します。詳細な手順については、のステップ 2 を参照してください ["StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスします"](#)。

この手順で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

5. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
6. StorageGRID アプライアンスインストーラのURLとして「+」を入力します
https://appliances_controller_IP:8443

ホームページが表示されます。

ハードウェアの設置に関するトラブルシューティング（SG6000またはSG5700）

設置作業で問題が発生した場合は、ハードウェアのセットアップや接続の問題に関するトラブルシューティング情報を確認すると役立つことがあります。

ブート時のコードの表示（SG6000-CNコントローラ）

アプライアンスの電源を入れると、BMC は SG6000-CN コントローラの一連のブート時のコードを記録します。これらのコードはいくつかの方法で確認できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。
- Serial-Over-LAN（SOL）を使用する場合は、IPMI SOL コンソールアプリケーションの使用経験が必要です。

手順

1. アプライアンスコントローラのブート時のコードを確認するための方法を選択し、必要な機器を揃えます。

メソッド	必要な機器
VGA コンソール	<ul style="list-style-type: none"> • VGA 対応モニタ • VGA ケーブル
KVM の略	<ul style="list-style-type: none"> • RJ-45 ケーブル
シリアルポート	<ul style="list-style-type: none"> • DB-9 シリアルケーブル • 仮想シリアルターミナル
ソル	<ul style="list-style-type: none"> • 仮想シリアルターミナル

2. VGA コンソールを使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. VGA 対応モニタをアプライアンス背面の VGA ポートに接続します。
 - b. モニタに表示されるコードを確認します。
3. BMC KVM を使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. BMC管理ポートに接続し、BMC Webインターフェイスにログインします。
 - b. 「* リモートコントロール *」を選択します。

- c. KVM を起動します。
 - d. 仮想モニタのコードを確認します。
4. シリアルポートと端末を使用している場合は、次の手順を実行します。
- a. アプライアンス背面の DB-9 シリアルポートに接続します。
 - b. 設定を使用します 115200 8-N-1。
 - c. シリアルターミナルに印刷されているコードを確認します。
5. SOL を使用する場合は、次の手順を実行します。

- a. BMC の IP アドレスとログインクレデンシャルを使用して IPMI SOL に接続します。

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



場合によっては、デフォルトのユーザ名が root ではなく admin。

- a. 仮想シリアルターミナルのコードを確認します。
6. 次の表を使用して、アプライアンスのコードを確認します。

コード	を示します
こんにちは	マスターブートスクリプトが開始されました。
HP	ネットワークインターフェイスカード（NIC）の更新が必要かどうかをシステムがチェックしています。
朝食付き	ファームウェアの更新の適用が完了し、システムがリブートしています。
FP	ハードウェアサブシステムのファームウェアの更新の確認が完了しました。コントローラ間の通信サービスが開始されています。
彼	<p>アプライアンスストレージノードの場合のみ：</p> <p>システムがストレージコントローラとの接続待ちで、SANtricity オペレーティングシステムと同期しています。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注：この段階でブート手順 が進行しない場合は、次の手順を実行します。 <ul style="list-style-type: none"> a. SG6000-CN コントローラと 2 台のストレージコントローラの間 4 本のインターコネクトケーブルがしっかり接続されていることを確認します。 b. 必要に応じて、1 本以上のケーブルを交換し、再試行します。 c. この方法で問題 が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
HC	既存の StorageGRID のインストールデータがチェックされています。

コード	を示します
HO	StorageGRID アプライアンスインストーラが実行されている。
高可用性	StorageGRID が実行されています。

エラーコードの確認 (SG6000-CNコントローラ)

SG6000-CN コントローラのブート時にハードウェアエラーが発生すると、BMC にエラーコードが記録されます。必要に応じて BMC インターフェイスを使用してこれらのエラーコードを確認し、テクニカルサポートと協力して問題を解決できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。

手順

1. BMC ダッシュボードで、* BIOS POST Code * を選択します。
2. 現在のコードと前のコードについて表示された情報を確認します。

次のいずれかのエラーコードが表示された場合は、テクニカルサポートに連絡して問題を解決してください。

コード	を示します
0x0E	マイクロコードが見つかりません
0x0F	マイクロコードがロードされません
0x50	メモリの初期化エラー。メモリタイプが無効か、メモリ速度に互換性がありません。
0x51	メモリの初期化エラー。SPD の読み取りに失敗しました。
0x52	メモリの初期化エラー。メモリサイズが無効か、メモリモジュールが一致しません。
0x53	メモリの初期化エラー。使用可能なメモリが検出されませんでした
0x54	不明なメモリ初期化エラー
0x55	メモリが取り付けられていません
0x56	CPU のタイプまたは速度が無効です

コード	を示します
0x57	CPU が一致しません
0x58	CPU セルフテストに失敗したか、CPU キャッシュエラーの可能性がありません
0x59	CPU マイクロコードが見つからないか、マイクロコードの更新に失敗しました
0x5A	内部 CPU エラー
0x5B	リセット PPI が使用できません
0x5C	PEI フェーズの BMC セルフテストに失敗しました
0xD0	CPU の初期化エラー
0xD1	ノースブリッジの初期化エラー
0xD2	サウスブリッジの初期化エラー
0xD3	一部のアーキテクチャプロトコルは使用できません
0xD4	PCI リソースの割り当てエラー。リソース不足です。
0xD5	レガシーオプション ROM 用のスペースがありません
0xD6	コンソール出力デバイスが見つかりません
0xD7	コンソール入力デバイスが見つかりません
0xD8	パスワードが無効です
0xD9	ブートオプションのロードエラー（LoadImage がエラーを返しました）
0xda	ブートオプションが失敗しました（StartImage がエラーを返しました）。
0xDB	フラッシュの更新に失敗しました
0xDC	リセットプロトコルは使用できません
0xDD	DXE フェーズの BMC セルフテストに失敗しました

コード	を示します
0xE8	MRC : ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC : ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC : ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC : ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC : ERR_VENDER_Specific
0xED	MRC : ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC : ERR_MRC_compatibility
0xef	MRC : ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC : ERR_SET_VDD
0xf1	MRC : ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC : ERR_RC_INTERNAL
0xF3	MRC : ERR_INVALL_REG_ACCESS
0xF4	MRC : ERR_SET_MC_Freq
0xf5	MRC : ERR_READ_MC_Freq
0x70	MRC : ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC : ERR_BIST チェック
0xF6	MRC : ERR_SMBus
0xF7	MRC : ERR_PCU
0xf8	MRC : ERR_NGN
0xF9	MRC : ERR_interleave_failure

ハードウェアのセットアップがハングしたように見える (SG6000またはSG5700)

ハードウェア障害やケーブル接続エラーによってストレージコントローラまたはアプライアンスコントローラのブート処理が完了しなかった場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用できないことがあります。

例 2. 手順

SG6000を使用します

1. ストレージコントローラの場合は、デジタル表示ディスプレイのコードを監視します。

電源投入時にハードウェアが初期化される際に、2つのデジタル表示ディスプレイに一連のコードが表示されます。ハードウェアが正常にブートすると、デジタル表示ディスプレイが両方に表示されます 99。

2. SG6000-CN コントローラの LED と、BMC に表示されたブート時のコードとエラーコードを確認します。
3. 問題の解決に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。

SG5700を使用します

1. デジタル表示ディスプレイのコードを監視します。

電源投入時にハードウェアが初期化される際に、2つのデジタル表示ディスプレイに一連のコードが表示されます。ハードウェアが正常にブートされると、各コントローラのデジタル表示ディスプレイに異なるコードが表示されます。

2. E5700SG コントローラのデジタル表示ディスプレイのコードを確認してください。



インストールとプロビジョニングには時間がかかります。一部のインストールフェーズでは、StorageGRID アプライアンスインストーラの更新が数分間報告されません。

エラーが発生すると、デジタル表示ディスプレイに HE などの一連のコードが点滅します。

3. これらのコードの意味については、次のリソースを参照してください。

コントローラ	参照
E5700SG コントローラのも です	<ul style="list-style-type: none">• E5700SG コントローラのステータス・インジケータ• “he error:Error synchronizing with SANtricity OS Software” (エラー：OS ソフトウェアとの同期エラー)
E2800 コントローラ	E5700 and E2800 System Monitoring Guide 注：EシリーズE5700コントローラに関するコードの説明は、アプライアンスのE5700SGコントローラには適用されません。

4. この方法で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

関連情報

- "ステータスインジケータを表示します"
- "NetApp E シリーズシステムのドキュメントのサイト"
- "HE エラー： SANtricity OS ソフトウェアとの同期エラー"
- "E5700 and E2800 System Monitoring Guide"
- "ブート時のコードの表示 (SG6000-CNコントローラ) "
- "エラーコードの確認 (SG6000-CNコントローラ) "

接続の問題をトラブルシューティングする (SG6000またはSG5700)

StorageGRID アプライアンスのインストール時に接続の問題が発生した場合は、以下に記載する対処策を実施する必要があります。

SG6000 アプライアンスに接続できません

アプライアンスに接続できない場合は、ネットワーク問題があるか、ハードウェアの設置が正常に完了していない可能性があります。

手順

1. SANtricity システムマネージャに接続できない場合は、次の手順を実行します。
 - a. SANtricity システムマネージャの管理ネットワークで、どちらかのストレージコントローラのIPアドレスを使用してアプライアンスにpingを送信します。+ **ping Storage_Controller_IP**
 - b. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

どちらかのストレージコントローラの管理ポート 1 の IP アドレスを使用してください。
 - c. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続とネットワークのセットアップを確認します。

この手順で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
 - d. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
 - e. SANtricity システムマネージャのURLとして「+」を入力します
https://Storage_Controller_IP

SANtricity System Manager のログインページが表示されます。
2. SG6000-CN コントローラに接続できない場合は、次の手順を実行します。
 - a. SG6000-CNコントローラのIPアドレス+を使用してアプライアンスにpingを送信します **ping SG6000-CN_Controller_IP**
 - b. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

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のアプライアンスの IP アドレスを使用できます。
 - c. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続、SFP トランシーバ、およびネットワ

ークのセットアップを確認します。

- d. SG6000-CNに物理的にアクセスできる場合は、永続的なリンクローカルIPに直接接続できます
169.254.0.1 コントローラのネットワーク設定を確認し、必要に応じて更新します。詳細な手順については、のステップ 2 を参照してください "[StorageGRID アプライアンスインストーラへのアクセス](#)"。

この手順で問題 が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- e. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
- f. StorageGRID アプライアンスインストーラのURLとして「+」を入力します **https://SG6000-CN_Controller_IP:8443**

ホームページが表示されます。

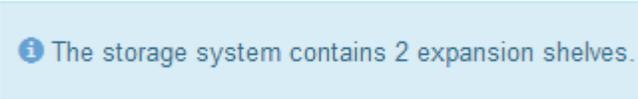
SG6060拡張シェルフはアプライアンスインストーラに表示されません

SG6060に設置済みの拡張シェルフがStorageGRID アプライアンスインストーラに表示されない場合は、シェルフが完全に設置され、電源がオンになっていることを確認する必要があります。

このタスクについて

拡張シェルフがアプライアンスに接続されていることを確認するには、StorageGRID アプライアンスインストーラで次の情報を表示します。

- ホーム * ページには、拡張シェルフに関するメッセージが表示されます。



i The storage system contains 2 expansion shelves.

- Advanced * > * RAID Mode * ページには、アプライアンスに拡張シェルフが含まれているかどうかをドライブ数で示します。たとえば、以下のスクリーンショットでは、2本のSSDと178本のHDDが表示されています。2台の拡張シェルフを備えたSG6060には、合計180本のドライブが搭載されてい

Configure RAID Mode

This appliance contains the following drives.

Type	Size	Number of drives
SSD	800 GB	2
HDD	11.8 TB	178

StorageGRID アプライアンスインストーラのページに拡張シェルフが表示されない場合は、この手順に従ってください。

手順

1. 必要なすべてのケーブルがしっかりと接続されていることを確認します。を参照してください "[アプライアンスをケーブル接続 \(SG6000\)](#)"。
2. 拡張シェルフの電源がオンになっていることを確認します。を参照してください "[電源コードを接続して電源 \(SG6000\) を投入](#)"。

3. 問題の解決に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。

SG5700アプライアンスに接続できません

アプライアンスに接続できない場合は、ネットワーク問題があるか、ハードウェアの設置が正常に完了していない可能性があります。

手順

1. SANtricity システムマネージャに接続できない場合は、次の手順を実行します。
 - a. SANtricity System Managerの管理ネットワークで、E2800コントローラのIPアドレスを使用してアプライアンスにpingを送信します：**+ ping E2800_Controller_IP**
 - b. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

E2800 コントローラの管理ポート 1 の IP アドレスを使用します。
 - c. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続とネットワークのセットアップを確認します。

この手順で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
 - d. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
 - e. SANtricity システムマネージャのURLとして「+」を入力します **https://E2800_Controller_IP**
SANtricity System Manager のログインページが表示されます。
2. E5700SG コントローラに接続できない場合は、次の手順を実行してください。
 - a. E5700SGコントローラのIPアドレス+を使用してアプライアンスにpingを送信してください **ping E5700SG_Controller_IP**
 - b. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

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のアプライアンスの IP アドレスを使用できます。
 - c. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続、SFP トランシーバ、およびネットワークのセットアップを確認します。

この手順で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
 - d. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
 - e. StorageGRID アプライアンスインストーラのURLとして「+」を入力します **https://E5700SG_Controller_IP:8443**
ホームページが表示されます。

関連情報

["ステータスインジケータを表示します"](#)

HEエラー：SANtricity OSソフトウェアとの同期エラー（SG5700）

StorageGRID アプライアンスインストーラがSANtricity OSソフトウェアと同期できない場合、コンピューティングコントローラのデジタル表示ディスプレイにHEエラーコードが表示されます。

このタスクについて

HE エラーコードが表示された場合は、次の対処策を実施します。

手順

1. 2本のSASインターコネクトケーブルの整合性をチェックし、しっかりと接続されていることを確認します。
2. 必要に応じて、一方または両方のケーブルを交換し、再試行します。
3. この方法で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

ハードウェアの設置のトラブルシューティング（SG100 および SG1000）

設置作業で問題が発生した場合は、ハードウェアのセットアップや接続の問題に関するトラブルシューティング情報を確認すると役立つことがあります。

ブート時のコードの表示（SG100およびSG1000）

アプライアンスに電源を投入すると、BMC に一連のブート時コードが記録されます。BMC 管理ポートに接続されているグラフィカルコンソールでこれらのコードを確認できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。
- Serial-Over-LAN（SOL）を使用する場合は、IPMI SOL コンソールアプリケーションの使用経験が必要です。

手順

1. アプライアンスコントローラのブート時のコードを確認するための方法を選択し、必要な機器を揃えます。

メソッド	必要な機器
VGA コンソール	<ul style="list-style-type: none">• VGA 対応モニタ• VGA ケーブル
KVM の略	<ul style="list-style-type: none">• RJ-45 ケーブル
シリアルポート	<ul style="list-style-type: none">• DB-9 シリアルケーブル• 仮想シリアルターミナル

メソッド	必要な機器
ソル	• 仮想シリアルターミナル

2. VGA コンソールを使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. VGA 対応モニタをアプライアンス背面の VGA ポートに接続します。
 - b. モニタに表示されるコードを確認します。
3. BMC KVM を使用する場合は、次の手順を実行します。
 - a. BMC管理ポートに接続し、BMC Webインターフェイスにログインします。
 - b. 「* リモートコントロール *」を選択します。
 - c. KVM を起動します。
 - d. 仮想モニタのコードを確認します。
4. シリアルポートと端末を使用している場合は、次の手順を実行します。
 - a. アプライアンス背面の DB-9 シリアルポートに接続します。
 - b. 設定を使用します 115200 8-N-1。
 - c. シリアルターミナルに印刷されているコードを確認します。
5. SOL を使用する場合は、次の手順を実行します。

- a. BMC の IP アドレスとログインクレデンシャルを使用して IPMI SOL に接続します。

```
ipmitool -I lanplus -H BMC_Port_IP -U admin -P Password sol activate
```



場合によっては、デフォルトのユーザ名が root ではなく admin。

- a. 仮想シリアルターミナルのコードを確認します。
6. 次の表を使用して、アプライアンスのコードを確認します。

コード	を示します
こんにちは	マスターブートスクリプトが開始されました。
HP	ネットワークインターフェイスカード（NIC）の更新が必要かどうかをシステムがチェックしています。
朝食付き	ファームウェアの更新の適用が完了し、システムがリブートしています。
FP	ハードウェアサブシステムのファームウェアの更新の確認が完了しました。コントローラ間の通信サービスが開始されています。
HC	既存の StorageGRID のインストールデータがチェックされています。

コード	を示します
HO	StorageGRID アプライアンスは稼働しています。
高可用性	StorageGRID が実行されています。

関連情報

["BMC インターフェイスにアクセスします"](#)

エラーコードを確認する (**SG100**および**SG1000**)

アプライアンスのブート時にハードウェアエラーが発生すると、BMC にエラーコードが記録されます。必要に応じて BMC インターフェイスを使用してこれらのエラーコードを確認し、テクニカルサポートと協力して問題を解決できます。

作業を開始する前に

- BMC ダッシュボードへのアクセス方法を確認しておく必要があります。

手順

1. BMC ダッシュボードで、* BIOS POST Code * を選択します。
2. 現在のコードと前のコードについて表示された情報を確認します。

次のいずれかのエラーコードが表示された場合は、テクニカルサポートに連絡して問題を解決してください。

コード	を示します
0x0E	マイクロコードが見つかりません
0x0F	マイクロコードがロードされません
0x50	メモリの初期化エラー。メモリタイプが無効か、メモリ速度に互換性がありません。
0x51	メモリの初期化エラー。SPD の読み取りに失敗しました。
0x52	メモリの初期化エラー。メモリサイズが無効か、メモリモジュールが一致しません。
0x53	メモリの初期化エラー。使用可能なメモリが検出されませんでし
0x54	不明なメモリ初期化エラー
0x55	メモリが取り付けられていません

コード	を示します
0x56	CPU のタイプまたは速度が無効です
0x57	CPU が一致しません
0x58	CPU セルフテストに失敗したか、CPU キャッシュエラーの可能性がありません
0x59	CPU マイクロコードが見つからないか、マイクロコードの更新に失敗しました
0x5A	内部 CPU エラー
0x5B	リセット PPI が使用できません
0x5C	PEI フェーズの BMC セルフテストに失敗しました
0xD0	CPU の初期化エラー
0xD1	ノースブリッジの初期化エラー
0xD2	サウスブリッジの初期化エラー
0xD3	一部のアーキテクチャプロトコルは使用できません
0xD4	PCI リソースの割り当てエラー。リソース不足です。
0xD5	レガシーオプション ROM 用のスペースがありません
0xD6	コンソール出力デバイスが見つかりません
0xD7	コンソール入力デバイスが見つかりません
0xD8	パスワードが無効です
0xD9	ブートオプションのロードエラー（LoadImage がエラーを返しました）
0xda	ブートオプションが失敗しました（StartImage がエラーを返しました）。
0xDB	フラッシュの更新に失敗しました
0xDC	リセットプロトコルは使用できません

コード	を示します
0xDD	DXE フェーズの BMC セルフテストに失敗しました
0xE8	MRC : ERR_NO_MEMORY
0xE9	MRC : ERR_LT_LOCK
0xEA	MRC : ERR_DDR_INIT
0xEB	MRC : ERR_MEM_TEST
0xEC	MRC : ERR_VENDER_Specific
0xED	MRC : ERR_DIMM_COMPAT
0xEE	MRC : ERR_MRC_compatibility
0xef	MRC : ERR_MRC_STRUCT
0xF0	MRC : ERR_SET_VDD
0xf1	MRC : ERR_IOT_MEM_BUFFER
0xF2	MRC : ERR_RC_INTERNAL
0xF3	MRC : ERR_INVALL_REG_ACCESS
0xF4	MRC : ERR_SET_MC_Freq
0xf5	MRC : ERR_READ_MC_Freq
0x70	MRC : ERR_DIMM_CHANNEL
0x74	MRC : ERR_BIST チェック
0xF6	MRC : ERR_SMBus
0xF7	MRC : ERR_PCU
0xf8	MRC : ERR_NGN
0xF9	MRC : ERR_interleave_failure

ハードウェアのセットアップがハングしたように見える（**SG100** と **SG1000**）

ハードウェア障害やケーブル接続エラーによってアプライアンスのブート処理が完了しなかった場合は、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用できなくなることがあります。

手順

1. アプライアンスの LED と、BMC に表示されるブートコードとエラーコードを確認します。
2. 問題の解決に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。

関連情報

- ["ブート時のコードの表示 \(SG100およびSG1000\)"](#)
- ["エラーコードを確認する \(SG100およびSG1000\)"](#)

接続の問題（**SG100** および **SG1000**）のトラブルシューティング

StorageGRID アプライアンスのインストール時に接続の問題が発生した場合は、以下に記載する対処策を実施する必要があります。

アプライアンスに接続できません

サービスアプライアンスに接続できない場合は、ネットワーク問題があるか、ハードウェアの設置が正常に完了していない可能性があります。

手順

1. アプライアンスのIPアドレスを使用してアプライアンスにpingを送信します。+ **ping services_appliance_IP**
2. ping からの応答がない場合は、正しい IP アドレスを使用していることを確認します。

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のアプライアンスの IP アドレスを使用できます。

3. IP アドレスが正しい場合は、アプライアンスのケーブル接続、QSFP または SFP トランシーバ、およびネットワークのセットアップを確認します。
4. アプライアンスに物理的にアクセスできる場合は、永続的なリンクローカルIPに直接接続できます
169.254.0.1 コントローラのネットワーク設定を確認し、必要に応じて更新します。詳細な手順については、のステップ 2 を参照してください ["StorageGRID アプライアンスインストーラにアクセスします"](#)。

この手順で問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

5. ping が成功した場合は、Web ブラウザを開きます。
6. StorageGRID アプライアンスインストーラのURLとして「+」を入力します
https://appliances_controller_IP:8443

ホームページが表示されます。

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

Red Hat Enterprise Linux または CentOS のインストール：概要

Red Hat Enterprise Linux（RHEL）環境または CentOS Linux 環境への StorageGRID システムのインストールは、主に 3 つの手順で行われます。

1. *** 準備 ***：計画と準備の際に、次のタスクを実行します。
 - StorageGRID のハードウェア要件とストレージ要件について説明します。
 - の詳細については、を参照してください ["StorageGRID ネットワーク"](#) これにより、ネットワークを適切に設定できます。
 - StorageGRID グリッドノードのホストとして使用する物理サーバまたは仮想サーバを決めて準備する。
 - 準備したサーバで、次の作業を行います。
 - Linux をインストールします
 - ホストネットワークを設定する
 - ホストストレージを設定する
 - コンテナエンジンを取り付ける
 - StorageGRID ホストサービスをインストールする
2. *** 導入 ***：適切なユーザインターフェイスを使用してグリッドノードを導入します。導入したグリッドノードは、StorageGRID システムの一部として作成され、1 つ以上のネットワークに接続されます。
 - a. Linux のコマンドライン構成ファイルとノード構成ファイルを使用して、手順 1 で準備したホストにソフトウェアベースのグリッドノードを導入します。
 - b. StorageGRID アプライアンスノードを導入するには、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください ["ハードウェア設置のクイックスタート"](#) をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

3. *** 設定 ***：すべてのノードを導入したら、Grid Manager を使用してグリッドを設定し、インストールを完了します。

ここでは、標準的なアプローチで StorageGRID システムを導入して設定する方法を推奨します。次の代替アプローチに関する情報も参照してください。

- Ansible、Puppet、Chef などの標準的なオーケストレーションフレームワークを使用して、RHEL または CentOS のインストール、ネットワークとストレージの設定、コンテナエンジンと StorageGRID ホストサービスのインストール、および仮想グリッドノードの導入を行う。
- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブに付属）を使用して、StorageGRID システムの導入と設定を自動化します。

- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブまたは StorageGRID アプライアンスインストーラで入手可能）を使用して、アプライアンスグリッドノードの導入と設定を自動化する。
- StorageGRID 環境を高度に開発する場合は、インストール REST API を使用して StorageGRID グリッドノードのインストールを自動化します。

Red Hat または CentOS へのインストールを計画して準備

インストールの準備（Red Hat または CentOS）

グリッドノードの導入と StorageGRID の設定を行う前に、手順を完了するための手順と要件を理解しておく必要があります。

StorageGRID の導入手順と設定手順を実行するには、StorageGRID システムのアーキテクチャと運用に関する十分な知識が必要です。

一度に 1 つ以上のサイトを導入できますが、ストレージノードが少なくとも 3 つ必要であるという最小要件をすべてのサイトが満たしている必要があります。

StorageGRID のインストールを開始する前に、次の作業を実行する必要があります

- ノードごとの CPU と RAM の最小要件など、コンピューティング要件を確認します。
- トラフィックの分離、セキュリティ、および管理性の向上のために複数のネットワークをサポートする StorageGRID の仕組みについて理解し、StorageGRID の各ノードに接続するネットワークを決めます。

StorageGRID を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#)。

- 各タイプのグリッドノードのストレージ要件とパフォーマンス要件を把握します。
- 導入予定の StorageGRID ノードの数とタイプに応じて、それらをサポートできる十分なリソースを備えた一連のサーバ（物理、仮想、またはその両方）を特定します。
- を理解します ["ノード移行の要件"](#)（サービスを中断せずに物理ホストで定期的なメンテナンスを実行する場合）。
- すべてのネットワーク情報を事前に収集します。DHCP を使用している場合を除き、各グリッドノードに割り当てる IP アドレス、および使用する DNS サーバと NTP サーバの IP アドレスを収集します。
- StorageGRID アプライアンスを含む必要なすべてのハードウェアを仕様に従って設置、接続、設定します。



StorageGRID 環境で StorageGRID アプライアンス（ハードウェア）ストレージノードを使用しない場合は、バッテリーバックアップ式書き込みキャッシュ（BBWC）を備えたハードウェア RAID ストレージを使用する必要があります。StorageGRID は、Virtual Storage Area Network（VSAN; 仮想ストレージエリアネットワーク）、ソフトウェア RAID、または RAID 保護なしの使用をサポートしていません。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、["アプライアンスハードウェアを設置"](#)を参照してください。

- 使用する導入ツールと設定ツールを決定します。

前提要件

StorageGRID をインストールする前に、必要な情報やデータ、機器を揃えておく必要があります。

項目	注：
NetApp StorageGRID ライセンス	デジタル署名された有効なネットアップライセンスが必要です。 • 注： StorageGRID インストールアーカイブには、グリッドのテストとコンセプトの実証に使用できる非本番環境のライセンスが含まれています。
StorageGRID インストールアーカイブ	実行する必要があります "StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして、ファイルを展開します" 。
サービスラップトップ	StorageGRID システムは、サービスラップトップを介してインストールされます。 サービスラップトップには次のものがが必要です。 • 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 Web ブラウザ"
StorageGRID のドキュメント	• "リリースノート" • "StorageGRID の管理手順"

関連情報

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

StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードし、必要なファイルを展開する必要があります。

手順

1. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「* Go *」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. Caution/MustRead文が表示された場合は'その文を読み'チェックボックスをオンにします



StorageGRID リリースのインストール後に、必要な修正プログラムを適用する必要があります。詳細については、を参照してください "[リカバリとメンテナンスの手順の Hotfix 手順](#)"。

5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択します。
6. StorageGRID * のインストール列で、Red Hat Enterprise Linux または CentOS 用の .tgz ファイルまたは .zip ファイルを選択します。



を選択します .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。

7. アーカイブファイルを保存して展開します。
8. 次のリストから必要なファイルを選択します。

必要なファイルは、計画したグリッドトポロジおよび StorageGRID システムの導入方法によって異なります。



次の表に示すパスは、展開されたインストールアーカイブ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

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

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

CPU と RAM の要件

StorageGRID ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアの確認と設定を行って、StorageGRID システムをサポートできる状態にしておきます。

サポートされているサーバの詳細については、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できます"。

各 StorageGRID ノードに必要な最小リソースは次のとおりです。

- CPU コア：ノードあたり 8 個
- RAM：システムで実行されている StorageGRID 以外のソフトウェアの合計 RAM 容量によって、ノードあたり 24 GB 以上、システム RAM の合計容量から 2 ~ 16 GB 削減されます

それぞれの物理ホストまたは仮想ホストで実行する StorageGRID ノードの数が、利用可能な CPU コアや物理 RAM を超えないようにしてください。ホストがStorageGRID 専用でない場合（非推奨）は、他のアプリケ

ーションのリソース要件を考慮してください。



CPU とメモリの使用状況を定期的に監視して、ワークロードに継続的に対応できるようにします。たとえば、仮想ストレージノードの RAM 割り当てと CPU 割り当てを 2 倍にすると、StorageGRID アプライアンスノードの場合と同様のリソースが提供されます。また、ノードあたりのメタデータの量が 500GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48GB 以上に増やすことを検討してください。オブジェクトメタデータストレージの管理、Metadata Reserved Space設定の拡張、およびCPUとメモリの使用状況の監視については、の手順を参照してください ["管理"](#)、["監視"](#)および ["をアップグレードして"](#) StorageGRID の略。

基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効である場合は、ノードあたり 8 個の仮想コア（4 個の物理コア）で構成できます。基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効でない場合は、ノードあたり 8 個の物理コアを用意する必要があります。

仮想マシンをホストとして使用する場合、VM のサイズと数を制御可能であれば、StorageGRID ノードごとに 1 つの VM を使用し、それに応じて VM のサイズを設定する必要があります。

本番環境では、複数のストレージノードを同じ物理ストレージハードウェアまたは仮想ホストで実行しないでください。単一の StorageGRID 環境の各ストレージノードをそれぞれ独自の分離された障害ドメインに配置するようにします。単一のハードウェア障害が単一のストレージノードにしか影響しないようにすることで、オブジェクトデータの耐久性と可用性を最大限に高めることができます。

も参照してください ["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。

ストレージとパフォーマンスの要件

初期設定と将来のストレージ拡張に対応できる十分なスペースを確保できるよう、StorageGRID ノードのストレージ要件を把握しておく必要があります。

StorageGRID ノードに必要なストレージは、3 つの論理カテゴリに分類されます。

- **コンテナプール** *—ノードコンテナ用のパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）ストレージ。StorageGRID ノードをサポートするホストにコンテナエンジンをインストールして設定するときに、コンテナエンジンストレージドライバに割り当てられます。
- **システムデータ** *—システムデータとトランザクションログのノード単位の永続的ストレージ用のパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）ストレージ。StorageGRID ホストサービスで個々のノードにマッピングされて使用されます。
- **オブジェクトデータ** *—オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの永続的なストレージを実現するパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）のストレージと大容量階層（NL-SAS / SATA）のストレージ。

カテゴリに関係なく、いずれのストレージにも RAID ベースのブロックデバイスを使用する必要があります。冗長ディスク、SSD、JBODはサポートされていません。いずれのカテゴリのストレージにも、共有またはローカルのRAIDストレージを使用できます。ただし、StorageGRID のノード移行機能を使用する場合は、システムデータとオブジェクトデータの両方を共有ストレージに格納する必要があります。詳細については、参照してください ["ノードコンテナの移行要件"](#)。

パフォーマンス要件

コンテナプールのボリューム、システムデータのボリューム、およびオブジェクトメタデータのボリュームのパフォーマンスは、システム全体のパフォーマンスに大きく影響します。ボリュームのディスクパフォーマン

スガ、レイテンシ、1秒あたりの入出力操作（IOPS）、スループットの点で適切になるように、それらのボリュームにはパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）のストレージを使用します。オブジェクトデータの永続的なストレージには、大容量階層（NL-SAS / SATA）のストレージを使用できます。

コンテナプール、システムデータ、およびオブジェクトデータ用のボリュームでは、ライトバックキャッシュを有効にする必要があります。キャッシュは、保護されたメディアまたは永続的なメディアに配置する必要があります。

NetApp ONTAP ストレージを使用するホストの要件

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



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

必要なホストの数

各 StorageGRID サイトに、少なくとも 3 つのストレージノードが必要です。



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。

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か、必要に応じて独自の専用ホストに導入することができます。

各ホストのストレージボリュームの数

次の表に、ホストに導入するノードの種類別に、各ホストに必要なストレージボリューム（LUN）の数と各 LUN に必要な最小サイズを示します。

テストで使用できる LUN の最大サイズは 39TB です。



これらはホストごとの数値を示したものであり、グリッド全体の数値ではありません。

LUN の目的	ストレージのカテゴリ	LUN の数	LUN あたりの最小サイズ
コンテナエンジンのストレージプール	コンテナプール	1.	ノードの総数 × 100GB
/var/local ボリューム	システムデータ	このホストのノードごとに 1 個	90GB

LUN の目的	ストレージのカテゴリ	LUN の数	LUN あたりの最小サイズ
ストレージノード	オブジェクトデータ	このホストのストレージノードごとに 3 個 ・注：ソフトウェアベースのストレージノードには 1~16 個のストレージボリュームを設定できます。3 個以上のストレージボリュームを推奨します。	12TB（4TB / LUN）。 を参照してください ストレージノードのストレージ要件 を参照してください。
管理ノードの監査ログ	システムデータ	このホストの管理ノードごとに 1 個	200GB
管理ノードのテーブル	システムデータ	このホストの管理ノードごとに 1 個	200GB



設定されている監査レベルに応じて、S3オブジェクトキー名、また、保持する必要がある監査ログデータの量については、各管理ノードで監査ログLUNのサイズを拡張する必要があります。一般に、グリッドではS3処理ごとに約1KBの監査データが生成され、つまり、200 GB のLUNでは、1日あたり7、000万件の処理、または2~3日間は1秒あたり800件の処理がサポートされます。

ホストの最小ストレージスペース

次の表に、各タイプのノードに必要な最小ストレージスペースを示します。この表を参照して、ホストに導入するノードの種類に応じて、ストレージカテゴリごとにホストで確保しなければならない最小ストレージ容量を決定できます。



ディスクSnapshotを使用してグリッドノードをリストアすることはできません。代わりに、["グリッドノードのリカバリ"](#) ノードのタイプごとの手順を参照してください。

ノードのタイプ	コンテナプール	システムデータ	オブジェクトデータ
ストレージノード	100 GB	90GB	4、000GB
管理ノード	100 GB	490GB（3 個の LUN）	_ 該当なし _
ゲートウェイノード	100 GB	90GB	_ 該当なし _
アーカイブノード	100 GB	90GB	_ 該当なし _

例：ホストのストレージ要件の計算

同じホストに 3 つのノードを導入することを計画しているとします。ストレージノードが 1 つ、管理ノード

が1つ、ゲートウェイノードが1つです。ホストには少なくとも9個のストレージボリュームを用意する必要があります。ノードコンテナ用にパフォーマンス階層のストレージが300GB以上、システムデータとランザクションログ用にパフォーマンス階層のストレージが670GB以上、オブジェクトデータ用に容量階層のストレージが12TB以上、それぞれ必要になります。

ノードのタイプ	LUNの目的	LUNの数	LUNサイズ
ストレージノード	コンテナエンジンのストレージプール	1.	300GB (100GB/ノード)
ストレージノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
ストレージノード	オブジェクトデータ	3.	12TB (4TB/LUN)
管理ノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
管理ノード	管理ノードの監査ログ	1.	200GB
管理ノード	管理ノードのテーブル	1.	200GB
ゲートウェイノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
• 合計 *		• 9 *	<ul style="list-style-type: none"> • コンテナプール： * 300GB • システムデータ： *670GB • オブジェクトデータ： 12、000GB

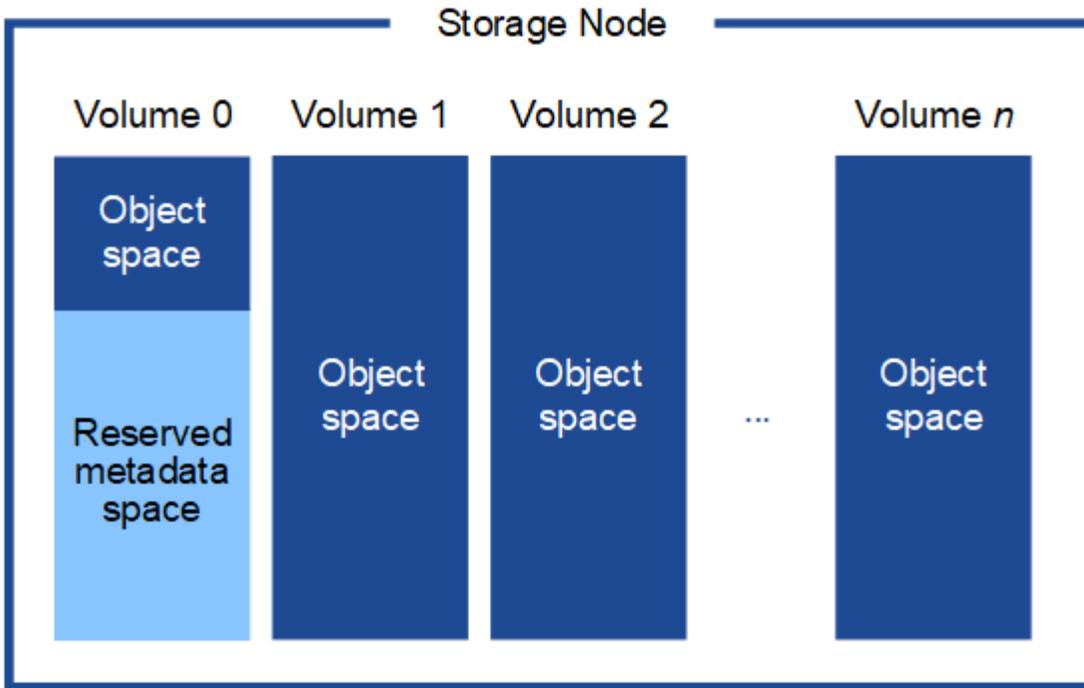
ストレージノードのストレージ要件

ソフトウェアベースのストレージノードのストレージボリューム数は1~16個までにすることを推奨します。3個以上のストレージボリュームを使用することを推奨します。各ストレージボリュームのサイズは4TB以上にします。



アプライアンスストレージノードには、最大48個のストレージボリュームを設定できます。

図に示すように、StorageGRIDは各ストレージノードのストレージボリューム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。ストレージボリューム0の残りのスペースとストレージノード内のその他のストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用に使われます。



冗長性を確保し、オブジェクトメタデータを損失から保護するために、StorageGRID は各サイトのシステム内のすべてのオブジェクトにメタデータのコピーを 3 つずつ格納します。オブジェクトメタデータの 3 つのコピーが各サイトのすべてのストレージノードに均等に分散されます。

新しいストレージノードのボリューム 0 にスペースを割り当てる場合は、そのノードのすべてのオブジェクトメタデータの一部に対して十分なスペースを確保する必要があります。

- 少なくとも 4TB をボリューム 0 に割り当てる必要があります。



ストレージノードでストレージボリュームを 1 つしか使用していない場合に、そのボリュームに 4TB 以下を割り当てると、ストレージノードが起動時にストレージ読み取り専用状態になり、オブジェクトメタデータのみが格納される可能性があります。



ボリューム 0 への割り当てが 500GB 未満の場合（非本番環境での使用のみ）は、ストレージボリュームの容量の 10% がメタデータ用にリザーブされます。

- 新しいシステム（StorageGRID 11.6以降）をインストールし、各ストレージノードに 128GB 以上の RAM がある場合は、8TB 以上をボリューム 0 に割り当てます。ボリューム 0 に大きな値を設定すると、各ストレージノードでメタデータに使用できるスペースが増加する可能性があります。
- サイトに複数のストレージノードを設定する場合は、可能であればボリューム 0 にも同じ設定を使用します。サイトにサイズが異なるストレージノードがある場合、ボリューム 0 が最も小さいストレージノードがそのサイトのメタデータ容量を決定します。

詳細については、を参照してください ["オブジェクトメタデータストレージを管理する"](#)。

ノードコンテナの移行要件

ノード移行機能を使用すると、ホスト間でノードを手動で移動できます。通常、両方のホストが同じ物理データセンターにあります。

ノード移行を使用すると、グリッドの運用を中断せずに物理ホストのメンテナンスを実行できます。物理ホストをオフラインにする前に、すべてのStorageGRID ノードを一度に1つずつ別のホストに移動します。ノードを1つずつ移行するため、それぞれのダウンタイムはごくわずかであり、グリッドサービスの運用や可用性には影響しません。

StorageGRID のノード移行機能を使用する場合は、いくつかの追加の要件を満たす必要があります。

- 単一の物理データセンターのホスト間で一貫したネットワークインターフェイス名を使用する必要があります
- StorageGRID のメタデータとオブジェクトのリポジトリボリューム用に、単一の物理データセンターのすべてのホストからアクセスできる共有ストレージを用意する必要があります。たとえば、NetApp E シリーズストレージアレイなどを使用できます。

仮想ホストを使用していて、基盤となるハイパーバイザーレイヤでVMの移行がサポートされている場合は、StorageGRID のノード移行機能の代わりにこの機能を使用できます。その場合、これらの追加要件は無視してかまいません。

移行またはハイパーバイザーのメンテナンスを実行する前に、ノードを正常にシャットダウンしてください。の手順を参照してください ["グリッドノードをシャットダウンしています"](#)。

VMware のライブマイグレーションはサポートされていません

OpenStack Live MigrationとVMware live vMotion原因 仮想マシンのクロック時間がジャンプするため、どのタイプのグリッドノードでもサポートされていません。まれにはありますが、クロック時間が不正確だとデータや設定の更新が失われることがあります。

コールドマイグレーションはサポートされています。コールドマイグレーションでは、StorageGRID ノードをホスト間で移行する前にシャットダウンします。の手順を参照してください ["グリッドノードをシャットダウンしています"](#)。

一貫したネットワークインターフェイス名

ノードを別のホストに移動する場合、StorageGRID ホストサービスでは、ノードが現在の場所で使用している外部ネットワーク接続を新しい場所でも確実に複製できるようにする必要があります。これは、ホスト内で一貫したネットワークインターフェイス名を使用することで実現されます。

たとえば、Host1 で実行されている StorageGRID NodeA で、インターフェイスのマッピングが次のように設定されているとします。

```
eth0  ────>  bond0.1001
eth1  ────>  bond0.1002
eth2  ────>  bond0.1003
```

矢印の左側は、StorageGRID コンテナ内から見た従来のインターフェイス（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インターフェイス）です。矢印の右側は、これらのネットワークを提供する実際のホストインターフェイスに対応しています。この3つのVLAN インターフェイスは、同じ物理インターフェイスボンドに従属します。

この NodeA を Host2 に移行するとします。Host2 に bond0.1001、bond0.1002、および bond0.1003 という名前のインターフェイスがある場合、Host2 では同じ名前のインターフェイスが Host1 と同じ接続を提供すると仮定して、移動が許可されます。Host2 に同じ名前のインターフェイスがなければ、移動は許可されません。

複数のホストで一貫したネットワークインターフェイス名を使用する方法は多数あります。を参照してください ["ホストネットワークを設定する"](#) を参照してください。

共有ストレージ

オーバーヘッドを抑えて迅速にノードを移行するために、StorageGRID ノード移行機能ではノードのデータの物理的な移動は行いません。代わりに、エクスポート処理とインポート処理を組み合わせ、次のようにノードが移行されます。

1. 「ノードのエクスポート」操作中に、HostA で実行されているノードコンテナから永続的な状態の少量のデータが抽出され、そのノードのシステムデータボリュームにキャッシュされます。そのあと、HostA のノードコンテナのインスタンス化が解除されます。
2. 「ノードのインポート」操作中に、HostA と同じネットワークインターフェイスマッピングおよびブロックストレージマッピングを使用する HostB 上のノードコンテナがインスタンス化されます。次に、キャッシュされた永続状態データが新しいインスタンスに挿入されます。

この処理では、ノードのすべてのシステムデータボリュームとオブジェクトストレージボリュームに HostA と HostB の両方からアクセスできないと移行は実行できません。また、HostA と HostB で同じ LUN を参照するように、同じ名前を使用してノードにマッピングされている必要があります。

次の例は、StorageGRID ストレージノードのブロックデバイスマッピング用の解決策を示しています。これらのホストではDMマルチパスを使用しており、`alias` フィールドを使用しています `/etc/multipath.conf` すべてのホストで使用できる一貫性のあるわかりやすいブロックデバイス名を提供します。

```
/var/local    ───>  /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
rangedb0     ───>  /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0
rangedb1     ───>  /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1
rangedb2     ───>  /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2
rangedb3     ───>  /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3
```

導入ツール

StorageGRID のインストールのすべてまたは一部を自動化するとメリットが得られる場合があります。

導入を自動化すると、次のいずれかの場合に役立ちます。

- 物理ホストや仮想ホストの導入と設定に Ansible、Puppet、Chef などの標準のオーケストレーションフレームワークをすでに使用している場合。
- 複数の StorageGRID インスタンスを導入する場合。
- 大規模で複雑な StorageGRID インスタンスを導入する場合。

StorageGRID ホストサービスはパッケージでインストールされ、構成ファイルで制御されます。構成ファイルは、手動インストール時に対話形式で作成できるほか、あらかじめ用意して（またはプログラム化して）標準のオーケストレーションフレームワークを使用した自動インストールに使用できます。StorageGRID には、StorageGRID アプライアンスと StorageGRID システム全体（「グリッド」）の設定を自動化するためのオプションの Python スクリプトが用意されています。これらのスクリプトは、直接使用することも、を使用する方法を調べることもできます ["StorageGRID インストール REST API"](#) グリッド導入ツールと設定ツールを使用して、独自の開発が可能です。

StorageGRID の導入のすべてまたは一部の自動化については、を参照してください ["インストールを自動化します"](#) インストールプロセスを開始する前に、

ホストを準備（**Red Hat** または **CentOS**）

インストール時にホスト全体の設定がどのように変更されるか

ベアメタルシステムでは、StorageGRID によってホスト全体にいくつかの変更が加えられます `sysctl` 設定：

次の変更が行われます。

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
```

```
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
```

```
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096
```

Linux をインストールします

すべてのグリッドホストに Linux をインストールする必要があります。を使用します ["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#) 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。



オペレーティングシステムがLinuxカーネル4.15以降にアップグレードされていることを確認します。

手順

1. ディストリビュータの指示または標準の手順に従って、すべての物理グリッドホストまたは仮想グリッドホストに Linux をインストールします。



標準の Linux インストーラを使用している場合は、可能であれば「コンピューティングノード」のソフトウェア構成、または「最小限のインストール」ベース環境を選択することを推奨します。グラフィカルデスクトップ環境はインストールしないでください。

2. Extras チャンネルを含むすべてのホストがパッケージリポジトリにアクセスできることを確認します。

これらの追加パッケージは、このインストール手順の後半で必要になる場合があります。

3. スワップが有効になっている場合：

- a. 次のコマンドを実行します。\$ sudo swapoff --all
- b. からすべてのスワップエントリを削除します /etc/fstab をクリックして設定を保持します。



スワップを完全に無効にできないと、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります

ホストネットワークの設定（**Red Hat Enterprise Linux** または **CentOS**）

ホストへの Linux のインストールの完了後、このあとに導入する StorageGRID ノードにマッピングする一連のネットワークインターフェイスを準備するために、各ホストでいくつかの追加の設定が必要になることがあります。

作業を開始する前に

- を確認しておきます ["StorageGRID ネットワークのガイドライン"](#)。
- についての情報を確認しておきます ["ノードコンテナの移行要件"](#)。
- 仮想ホストを使用している場合は、を参照してください [MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項](#) ホストネットワークを設定する前に、



VM をホストとして使用する場合は、仮想ネットワークアダプタとして VMXNET 3 を選択する必要があります。VMware E1000 ネットワークアダプタは、特定の Linux のディストリビューションで導入された StorageGRID コンテナで接続の問題が発生しました。

このタスクについて

グリッドノードは、グリッドネットワークにアクセスできる必要があります。また、管理ネットワークとクライアントネットワークにアクセスすることもできます。このアクセスを確立するには、ホストの物理インターフェイスを各グリッドノードの仮想インターフェイスに関連付けるマッピングを作成します。ホストインターフェイスを作成するときにわかりやすい名前を使用すると、すべてのホストへの導入が簡単になり、移行も可能になります。

ホストと1つ以上のノードで、同じインターフェイスを共有できます。たとえば、ホストアクセス用とノード管理ネットワークアクセス用のインターフェイスに同じものを使用すると、ホストとノードをメンテナンスしやすくなります。ホストと個々のノードで同じインターフェイスを共有できますが、IP アドレスはすべて異なっている必要があります。IPアドレスは、ノード間、またはホストと任意のノード間で共有できません。

グリッドネットワークのインターフェイスについては、ホストのすべての StorageGRID ノードで同じホストネットワークインターフェイスを使用したり、ノードごとに異なるホストネットワークインターフェイスを使用したり、任意のインターフェイスを使用したりできます。ただし、通常は、単一のホストのグリッドネットワークと管理ネットワークの両方のインターフェイス、またはいずれかのノードのグリッドネットワークのインターフェイスと別のホストのクライアントネットワークのインターフェイスに同じホストネットワークインターフェイスを使用することはありません。

このタスクはさまざまな方法で実行できます。たとえば、ホストが仮想マシンで、ホストごとに1つまたは2つのStorageGRID ノードを導入する場合は、ハイパーバイザーで正しい数のネットワークインターフェイスを作成し、1対1のマッピングを使用できます。本番環境用のベアメタルホストに複数のノードを導入する場合は、Linux ネットワークスタックの VLAN と LACP のサポートを利用してフォールトトレランスと帯域幅の共有を実現できます。以降のセクションでは、これら両方の例について詳細なアプローチを紹介します。これらのいずれかの例を使用する必要はありません。ニーズに合ったアプローチを使用できます。



ボンドデバイスやブリッジデバイスをコンテナネットワークインターフェイスとして直接使用しないでください。これにより、カーネル問題が原因で発生するノードの起動が妨げられ、コンテナ名前空間内のボンドデバイスおよびブリッジデバイスで MACVLAN が使用される可能性があります。代わりに、VLAN ペアや仮想イーサネット (veth) ペアなどの非ボンディングデバイスを使用してください。このデバイスをノード構成ファイルのネットワークインターフェイスとして指定してください。

関連情報

["ノード構成ファイルを作成しています"](#)

MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項

MAC アドレスのクローニングでは、コンテナでホストの MAC アドレスが使用され、ホストでは指定したアドレスまたはランダムに生成されたアドレスの MAC アドレスが使用されます。プロミスキャスモードのネットワーク設定を使用しないようにするには、MAC アドレスのクローニングを使用します。

MAC クローニングのイネーブル化

環境によっては、管理ネットワーク、グリッドネットワーク、およびクライアントネットワークに専用の仮想 NIC を使用できるため、MAC アドレスのクローニングによってセキュリティを強化できます。コンテナでホ

ホストの専用 NIC の MAC アドレスを使用すると、プロミスキャスモードのネットワーク設定を回避できます。



MAC アドレスクローニングは、仮想サーバ環境で使用するためのものであり、物理アプライアンスのすべての構成で正常に機能しない場合があります。



MAC クローニングのターゲットインターフェイスがビジー状態のためにノードを起動できない場合は、ノードを起動する前にリンクを「停止」に設定しなければならないことがあります。また、リンクが稼働しているときに仮想環境でネットワークインターフェイス上の MAC クローニングが実行されないことがあります。インターフェイスがビジーなためにノードで MAC アドレスの設定が失敗してノードが起動しなかった場合は、問題を修正する前にリンクを「停止」に設定することができます。

MAC アドレスクローニングは、デフォルトでは無効になっており、ノード設定キーで設定する必要があります。StorageGRID をインストールするときに有効にする必要があります。

ネットワークごとに 1 つのキーがあります。

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

キーを「true」に設定すると、コンテナでホストの NIC の MAC アドレスが使用されます。さらに、ホストは指定されたコンテナネットワークの MAC アドレスを使用します。デフォルトでは、コンテナアドレスはランダムに生成されたアドレスですが、を使用して設定した場合は、です NETWORK_MAC ノード設定キー。アドレスを代わりに使用します。ホストとコンテナの MAC アドレスは常に異なります。



ハイパーバイザーでプロミスキャスモードも有効にせず仮想ホストの MAC クローニングを有効にすると、ホストのインターフェイスを使用して原因 Linux ホストのネットワークが停止する可能性があります。

MAC クローン作成の使用例

MAC クローニングでは、次の 2 つのユースケースを検討します。

- MACクローン作成が有効になっていない場合 CLONE_MAC ノード構成ファイルのキーが設定されていないか「false」に設定されていない場合、ホストはホストNIC MACを使用し、にMACを指定しないかぎりコンテナにStorageGRIDによって生成されたMACが含まれます NETWORK_MAC キーを押します。アドレスがに設定されている場合 NETWORK_MAC キーを指定すると、コンテナのアドレスがに指定されます NETWORK_MAC キーを押します。このキーの設定では、プロミスキャスモードを使用する必要があります。
- MACクローン作成が有効になっている場合 CLONE_MAC ノード構成ファイルのキーは「true」に設定されています。コンテナではホストNIC MACを使用し、でMACを指定しないかぎりStorageGRIDによって生成されたMACをホストで使用します NETWORK_MAC キーを押します。アドレスがに設定されている場合 NETWORK_MAC キー。ホストは、生成されたアドレスではなく、指定されたアドレスを使用します。このキーの設定では、プロミスキャスモードは使用しないでください。



MACアドレスクローニングを使用せず、ハイパーバイザーによって割り当てられたMACアドレス以外のMACアドレスのデータをすべてのインターフェイスで送受信できるようにする場合は、[Promiscuous Mode]、[MAC Address Changes]、および[Forged Transmits]で、仮想スイッチおよびポートグループレベルのセキュリティプロパティが[Accept]に設定されていることを確認します。仮想スイッチに設定された値は、ポートグループレベルの値によって上書きできるため、両方のレベルで設定が同じであることを確認してください。

MAC クローニングをイネーブルにするには、を参照してください "[ノード構成ファイルの作成手順](#)"。

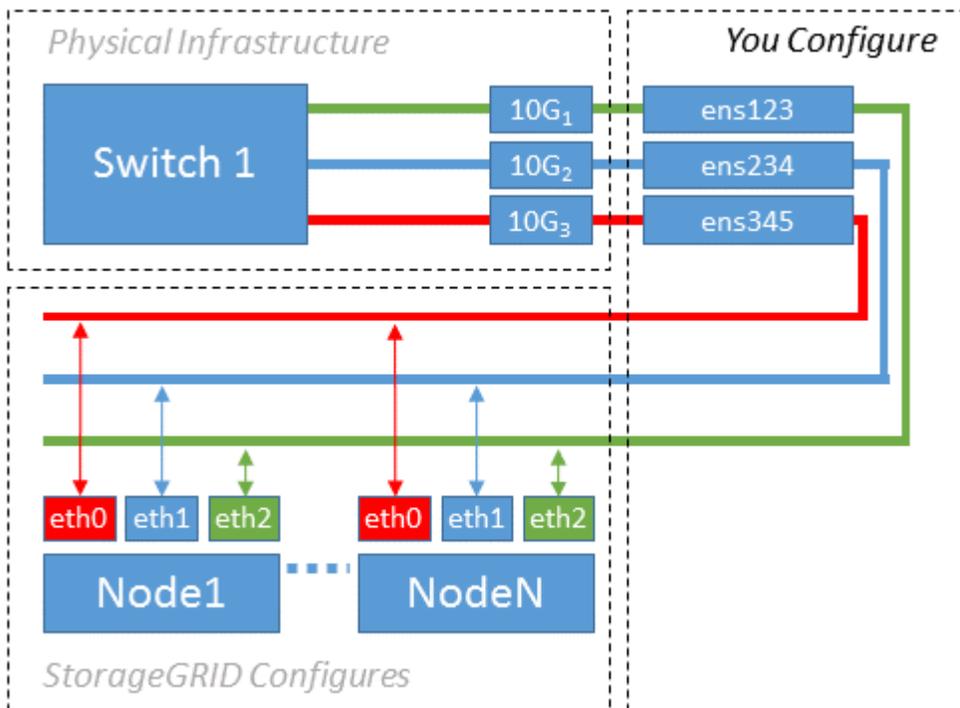
MAC クローニングの例

MAC アドレスが 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66 のホストでインターフェイス ens256 の MAC クローニングをイネーブルにし、ノード構成ファイルで次のキーを使用する例：

- ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256
- ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10
- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true
- 結果 * : ens256 のホスト MAC は b2 : 9C : 02 : c2 : 27 : 10 で、管理ネットワーク MAC は 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66 です

例 1 : 物理 NIC または仮想 NIC への 1 対 1 のマッピング

例 1 では、ホスト側の設定がほとんどまたはまったく必要ない単純な物理インターフェイスのマッピングについて説明します。



Linuxオペレーティングシステムによってが作成されます ensXYZ インターフェイスは、インストール時、ブート時、またはインターフェイスがホットアドされたときに自動的に実行されます。インターフェイスがブート後に自動的に起動するように設定されていることを確認する以外に必要な設定はありません。どちらを決定する必要があります ensXYZ は、あとで設定プロセスで正しいマッピングを指定できるように、ど

のStorageGRID ネットワーク（グリッド、管理、またはクライアント）に対応しています。

この図は複数の StorageGRID ノードを示していますが、通常はこの構成をシングルノードの VM に使用しません。

スイッチ 1 が物理スイッチの場合は、インターフェイス 10G1 ~ 10G3 に接続されたポートをアクセスモードに設定し、適切な VLAN に配置する必要があります。

例 2：LACP ボンドを使用した VLAN の伝送

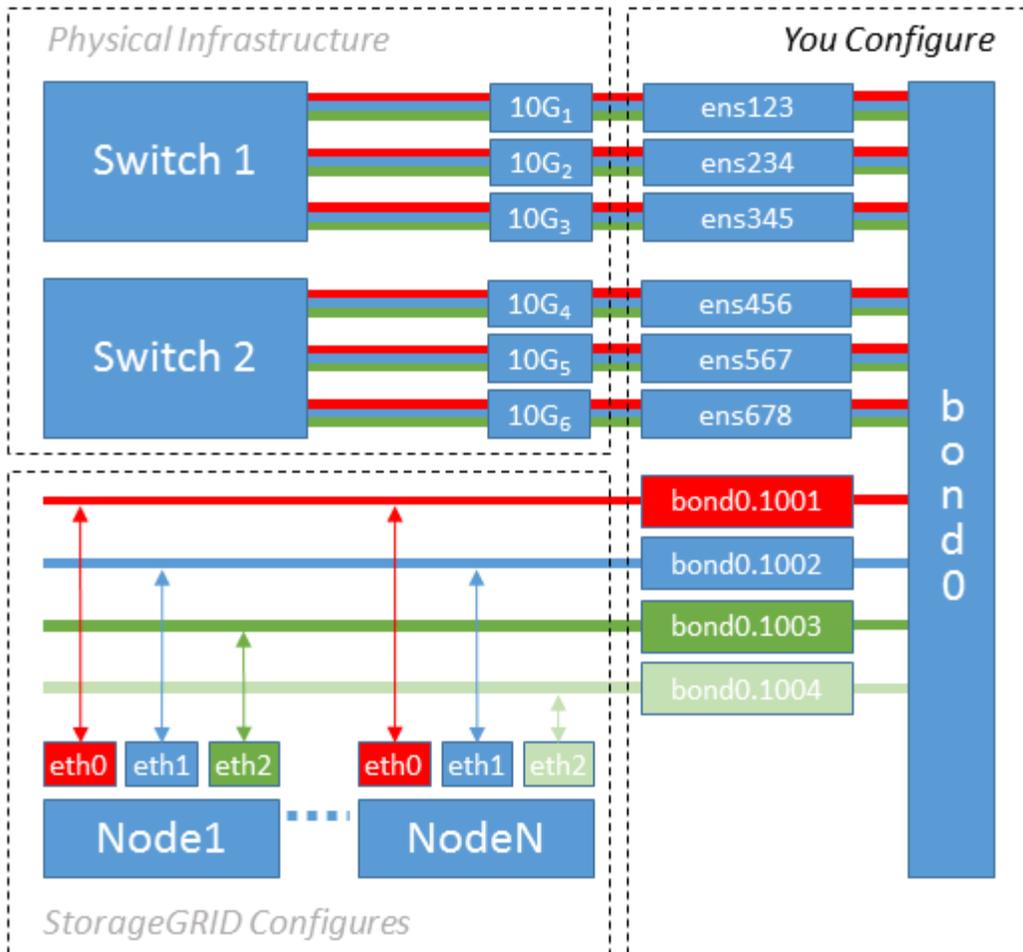
このタスクについて

例 2 は、ネットワークインターフェイスのボンディングおよび使用している Linux ディストリビューションでの VLAN インターフェイスの作成に関する十分な知識があることを前提としています。

例 2 では、汎用の柔軟な VLAN ベースのスキームを使用して、使用可能なすべてのネットワーク帯域幅を単一のホスト上のすべてのノードで共有する方法について説明します。この例は、ベアメタルホストに特に該当します。

この例を理解するために、各データセンターに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用に 3 つのサブネットがあるとします。サブネットは個別の VLAN（1001、1002、1003）上にあり、LACP ボンディングされたトランクポート（bond0）でホストに提示されます。この場合、ボンドに bond0.1001、bond0.1002、および bond0.1003 の 3 つの VLAN インターフェイスを設定します。

同じホスト上のノードネットワークに別々の VLAN とサブネットが必要な場合は、ボンドに VLAN インターフェイスを追加してホストにマッピングできます（図の bond0.1004 と表示）。



手順

1. StorageGRID ネットワークの接続に使用するすべての物理ネットワークインターフェイスを単一の LACP ボンドとしてまとめます。

各ホストのボンドに同じ名前を使用します。例：bond0。

2. このボンドを関連する「物理デバイス」として使用するVLANインターフェイスを作成します," using the standard VLAN interface naming convention `\physdev-name.VLAN ID`。

手順 1 と 2 のそれぞれについて、ネットワークリンクの反対側の終端にあるエッジスイッチで適切な設定を行う必要があります。エッジスイッチのポートも LACP ポートチャネルに集約してトランクとして設定し、必要なすべての VLAN を許可する必要があります。

このホストごとのネットワーク構成スキームに使用できるサンプルのインターフェイス構成ファイルが提供されています。

関連情報

["/etc/sysconfig/network-scripts の例"](#)

ホストストレージを設定する

各ホストにブロックストレージボリュームを割り当てる必要があります。

作業を開始する前に

以下のトピックで、このタスクを実行するために必要な情報を確認しておきます。

"ストレージとパフォーマンスの要件"

"ノードコンテナの移行要件"

このタスクについて

ブロック・ストレージ・ボリューム（LUN）をホストに割り当てるときは、'ストレージ要件の表'を使用して、次の項目を決定します

- 各ホストに必要なボリュームの数（そのホストに導入するノードの数とタイプに応じて異なる）
- 各ボリュームのストレージのカテゴリ（システムデータまたはオブジェクトデータ）
- 各ボリュームのサイズ

ホストに StorageGRID ノードを導入するときは、この情報に加え、各物理ボリュームに Linux から割り当てられた永続的な名前を使用します。



これらのボリュームをパーティショニング、フォーマット、マウントする必要はありません。ボリュームがホストから認識できることを確認するだけで済みます。

「raw」形式の特殊なデバイス・ファイルは使用しないでください（`/dev/sdb``たとえば、）ボリューム名のリストを作成する際に、これらのファイルはホストのリブート時に変わることがあり、システムの適切な運用に影響します。iSCSI LUNとDevice Mapperマルチパスを使用している場合は、でマルチパスエイリアスを使用することを検討してください。``/dev/mapper` ディレクトリ、特にSANトポロジに共有ストレージへの冗長ネットワークパスが含まれている場合。または、システムで作成されたのソフトリンクをで使用することもできます `/dev/disk/by-path/` をクリックします。

例：

```
ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd
```

結果はインストールごとに異なります。

これらのブロックストレージボリュームのそれぞれにわかりやすい名前を割り当てると、StorageGRID の最初のインストールや以降のメンテナンスの手順が簡単になります。デバイス Mapper マルチパスドライバを使用して共有ストレージボリュームへのアクセスを冗長化する場合は、を使用することができます alias フィールドに入力します /etc/multipath.conf ファイル。

例：

```
multipaths {
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
        alias docker-storage-volume-hostA
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
        alias sgws-adm1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
        alias sgws-adm1-audit-logs
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
        alias sgws-adm1-tables
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
        alias sgws-gw1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-rangedb-0
    }
    ...
}
```

これにより、でブロックデバイスとして表示されるエイリアスが原因 されます /dev/mapper ホスト上のディレクトリ。設定処理やメンテナンス処理の際にブロックストレージボリュームの指定が必要となったときに、わかりやすい、検証が容易な名前を指定できます。



StorageGRID ノードの移行およびDevice Mapperマルチパスの使用をサポートするために共有ストレージを設定する場合は、共通のを作成してインストールできます
/etc/multipath.conf 共同配置されたすべてのホスト。各ホストで別のコンテナエンジンのストレージボリュームを使用するだけで済みます。エイリアスを使用し、各コンテナエンジンのストレージボリュームの LUN のエイリアスにターゲットのホスト名を含めると覚えやすいので、この方法で設定することを推奨します。

関連情報

"コンテナエンジンのストレージボリュームを設定します"

コンテナエンジンのストレージボリュームを設定します

コンテナエンジン（ Docker または Podman ）をインストールする前に、ストレージボリュームをフォーマットしてマウントする必要があります。

このタスクについて

Docker または Podman のストレージボリュームにローカルストレージを使用する予定で、を含むホストパーティションに十分なスペースがある場合は、これらの手順を省略できます /var/lib/docker Docker およびの場合 /var/lib/containers ポドマンのために



Podman は、 Red Hat Enterprise Linux （ RHEL ）でのみサポートされます。

手順

1. コンテナエンジンのストレージボリュームにファイルシステムを作成します。

```
sudo mkfs.ext4 container-engine-storage-volume-device
```

2. コンテナエンジンのストレージボリュームをマウントします。

◦ Docker の場合：

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker  
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/docker
```

◦ Podman の場合：

```
sudo mkdir -p /var/lib/containers  
sudo mount container-storage-volume-device /var/lib/containers
```

3. container-storage-volume-device のエントリを /etc/fstab に追加します。

これにより、ホストのリブート後にストレージボリュームが自動的に再マウントされます。

Docker をインストールする

Red Hat Enterprise Linux または CentOS では、コンテナの集まりとして StorageGRID システムが実行されます。Docker コンテナエンジンを使用することを選択した場合は、次の手順に従って Docker をインストールします。それ以外の場合、[Podman をインストールします](#)。

手順

1. 使用している Linux ディストリビューションの手順に従って Docker をインストールします。



Docker が Linux ディストリビューションに含まれていない場合は、Docker の Web サイトからダウンロードできます。

2. 次の 2 つのコマンドを実行して、Docker が有効化され、起動されたことを確認します。

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. 次のコマンドを入力して、必要なバージョンの Docker がインストールされたことを確認します。

```
sudo docker version
```

クライアントとサーバのバージョンは 1.11.0 以降である必要があります。

Podman をインストールします

StorageGRID システムは、コンテナの集合として Red Hat Enterprise Linux 上で実行されます。Podman コンテナエンジンの使用を選択した場合は、次の手順に従って Podman をインストールします。それ以外の場合、[Docker をインストールする](#)。



Podman は、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) でのみサポートされます。

手順

1. 使用している Linux ディストリビューションの手順に従って、Podman および Podman-Docker をインストールします。



また、Podman をインストールする際には、Podman-Docker パッケージもインストールする必要があります。

2. 次のように入力して、必要なバージョンの Podman および Podman-Docker がインストールされていることを確認します。

```
sudo docker version
```



Podman-Docker パッケージでは、Docker コマンドを使用できます。

クライアントとサーバのバージョンは 3.2.3 以降である必要があります。

```
Version: 3.2.3
API Version: 3.2.3
Go Version: go1.15.7
Built: Tue Jul 27 03:29:39 2021
OS/Arch: linux/amd64
```

StorageGRID ホストサービスをインストールする

StorageGRID ホストサービスをインストールするには、StorageGRID RPM パッケージを使用します。

このタスクについて

以下の手順では、RPM パッケージからホストサービスをインストールする方法について説明します。また、インストールアーカイブに含まれている Yum リポジトリメタデータを使用して、RPM パッケージをリモートでインストールすることもできます。使用している Linux オペレーティングシステムの Yum リポジトリに関する手順を参照してください。

手順

1. 各ホストに StorageGRID RPM パッケージをコピーするか、共有ストレージに置きます。

たとえば、に配置します /tmp ディレクトリ。次の手順でコマンドの例を使用できます。

2. 各ホストに 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、次のコマンドをこの順序で実行します。

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Images-
version-SHA.rpm
```

```
sudo yum --nogpgcheck localinstall /tmp/StorageGRID-Webscale-Service-
version-SHA.rpm
```



まずイメージパッケージをインストールし、次にサービスパッケージをインストールする必要があります。



パッケージを以外のディレクトリに配置した場合は `tmp` をクリックし、使用したパスに応じてコマンドを変更します。

仮想グリッドノード（Red Hat または CentOS）の導入

Red Hat Enterprise Linux または CentOS 環境のノード構成ファイルを作成します

ノード構成ファイルは、ノードを起動して適切なネットワークおよびブロックストレージリソースに接続するために StorageGRID ホストサービスで必要となる情報をまとめた小さいテキストファイルです。ノード構成ファイルは仮想ノードに使用され、アプライアンスノードには使用されません。

ノード構成ファイルの配置場所

各 StorageGRID ノードの構成ファイルをに配置する必要があります `/etc/storagegrid/nodes` ノードを実行するホスト上のディレクトリ。たとえば、HostAで管理ノード、ゲートウェイノード、およびストレージノードを1つずつ実行する場合は、3つのノード構成ファイルをに配置する必要があります `/etc/storagegrid/nodes` をクリックします。構成ファイルは、vim や nano などのテキストエディタを使用して各ホストで直接作成することも、別の場所で作成して各ホストに移動することもできます。

ノード構成ファイルの名前

構成ファイルの名前は、の形式で指定します `node-name.conf`、ここで `node-name` は、ノードに割り当てる名前です。この名前は StorageGRID インストーラに表示され、ノード移行などのノードのメンテナンス処理で使用されます。

ノード名は次のルールに従って付ける必要があります。

- 一意である必要があります
- 1文字目はアルファベットにする必要があります
- A~Z と a~z のアルファベットを使用できます
- 0~9 の数字を使用できます
- 1つまたは複数のハイフン (-) を含めることができます。
- を含めない32文字以内で指定します `.conf` 内線番号

内のすべてのファイル `/etc/storagegrid/nodes` これらの命名規則に従わないものは、ホストサービスによって解析されません。

グリッドでマルチサイトトポロジを使用する場合の一般的なノード名は次のようになります。

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

たとえば、のように指定します `dc1-adm1.conf` データセンター1の最初の管理ノード用、および `dc2-sn3.conf` データセンター2の3つ目のストレージノード。ただし、すべてのノード名がルールに従っていれば、別の名前にしてもかまいません。

ノード構成ファイルの内容

構成ファイルには、キーと値のペアが1行に1つずつ含まれています。キーと値のペアごとに、次のルールに従う必要があります。

- キーと値は等号で区切る必要があります (=)と空白(オプション)。
- キーにスペースを含めることはできません。
- 値にはスペースを含めることができます。
- 先頭または末尾の空白は無視されます。

キーの種類に応じて、すべてのノードに必要なものと省略可能なもの、特定のノードタイプでのみ必要なものがあります。

次の表に、サポートされているすべてのキーについて、使用可能な値を示します。中央の列：

- R*：必須 + BP：ベストプラクティス + O：オプション

キーを押します	R、BP、またはO	価値
ADMIN_IP を指定します	BP	<p>このノードが属するグリッドのプライマリ管理ノードのグリッドネットワークの IPv4 アドレス。GRID_NETWORK_IP で指定した値を Node_type=VM_Admin_Node および ADMIN_NETWORK_role = Primary のグリッドノードに使用します。このパラメータを省略すると、mDNS を使用してプライマリ管理ノードの検出が試行されます。</p> <p>"グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出"</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注*：この値は無視されます。また、プライマリ管理ノードでは禁止される場合があります。
ADMIN_NETWORK_CONFIG	o	DHCP、STATIC、または DISABLED
ADMIN_NETWORK_ESL	o	<p>このノードが管理ネットワークゲートウェイを使用して通信するサブネット (CIDR表記) をカンマで区切ったリスト。</p> <p>例 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (*R*)	<p>このノードのローカルの管理ネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。ADMIN_NETWORK_IP および ADMIN_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 注*：このパラメータは、ADMIN_NETWORK_ESL が指定されている場合は必須です。 <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
ADMIN_NETWORK_IP	o	<p>このノードの管理ネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
ADMIN_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内の管理ネットワークインターフェイスの MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:10</p>
ADMIN_NETWORK_MASK	o	<p>このノードの管理ネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
ADMIN_NETWORK_MTU を指定します	O	<p>このノードの管理ネットワークでの最大伝送ユニット（MTU）。ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280～9216の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTUを9000などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要*：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た値と一致する必要があります。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。 <p>例</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<p>StorageGRID ノードで管理ネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、GRID_NETWORK_TARGET または CLIENT_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：bondデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。bond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）のペアを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス*：管理ネットワークのIPアドレスは、このノードで最初は使用しない場合でも値を指定します。そうすることで、ホストでノードの設定を再度行わなくても、管理ネットワークのIPアドレスをあとから追加することができます。 <p>例</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET タイプ	O	<p>インターフェイス</p> <p>（サポートされている値はこれだけです）。</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_interface_clone_MAC	BP	<p>正しいか間違っているか</p> <p>StorageGRID コンテナで管理ネットワークのホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーを「true」に設定して原因に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキュモードが必要なネットワークでは、「ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_interface_clone_MAC」キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Red Hat Enterprise Linux または CentOS) "</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Ubuntu または Debian) "</p>
ADMIN_NETWORK_ROLE	• R *	<p>Primary または Non-Primary</p> <p>このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node の場合のみです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p>
BLOBK_DEVICE_AUDIT_logs	• R *	<p>このノードで監査ログの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node のノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <pre data-bbox="722 1407 1388 1470">/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre data-bbox="722 1512 1291 1575">/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre data-bbox="722 1617 1258 1648">/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

キーを押します	R、BP、または O	価値
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000	• R *	このノードでオブジェクトの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_Storage_Nodeのノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002		BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 のみが必須で、それ以外は省略可能です。BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 に指定するブロックデバイスは 4TB 以上である必要があります。それ以外は 4TB 未満でもかまいません。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004		隙間を空けてはいけません。BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005 を指定する場合は、BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004 も指定されている必要があります。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		<ul style="list-style-type: none"> 注 * : 既存の環境との互換性を確保するため、アップグレードされたノードでは 2 桁のキーがサポートされています。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		例
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008		/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009		/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015		

キーを押します	R、BP、または O	価値
BLOBK_DEVICE_tables	• R *	<p>このノードでデータベーステーブルの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Nodeのノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOBK_DEVICE_VAR_LOCAL です	• R *	<p>このノードが /var/local の永続的ストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。</p> <p>例</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
CLIENT_NETWORK_CONFIG	o	DHCP、STATIC、または DISABLED
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	o	<p>このノードのローカルのクライアントネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。CLIENT_NETWORK_IP および CLIENT_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。</p> <p>例</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

キーを押します	R、BP、または O	価値
CLIENT_NETWORK_IP	o	<p>このノードのクライアントネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
CLIENT_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内のクライアントネットワークインターフェースの MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:20</p>
CLIENT_NETWORK_MASK	o	<p>このノードのクライアントネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
CLIENT_NETWORK_MTU	O	<p>このノードのクライアントネットワークでの最大伝送ユニット（MTU）。CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280～9216の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTUを9000などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要*：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た値と一致する必要があります。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。 <p>例</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
client_network_target です	BP	<p>StorageGRID ノードでクライアントネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、GRID_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：ボンドデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。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）のペアを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：* クライアントネットワークのIPアドレスは、このノードで最初は使用しない場合でも値を指定してください。そうすることで、ホストでノードの設定を再度行わなくても、クライアントネットワークのIPアドレスをあとから追加することができます。 <p>例</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>
client_network_target_type	O	<p>インターフェイス</p> <p>（この値のみがサポートされています）。</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
client_network_target_type _interface_clone_MAC	BP	正しいか間違っているか クライアントネットワークでホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーを「true」に設定して StorageGRID コンテナを原因 します。 <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキャスモードが必要なネットワークでは、client_network_target_type_interface_clone_MAC キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Red Hat Enterprise Linux または CentOS) "</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Ubuntu または Debian) "</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	STATIC または DHCP (指定しない場合のデフォルトは STATIC)
GRID_NETWORK_GATEWAY	• R *	このノードのローカルのグリッドネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。 GRID_NETWORK_IP および GRID_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。 グリッドネットワークのサブネットが 1 つだけでゲートウェイがない場合は、サブネットの標準のゲートウェイアドレス (X.Y.Z.1) か、このノードの GRID_NETWORK_IP の値を使用します。このどちらかの値にしておけば、以降にグリッドネットワークを拡張するときに処理が簡単になります。
GRID_NETWORK_IP	• R *	このノードのグリッドネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、GRID_NETWORK_CONFIG = STATICの場合のみです。それ以外の値の場合は指定しないでください。 例 1.1.1.1 10.224.4.81

キーを押します	R、BP、または O	価値
GRID_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内のグリッドネットワークインターフェ이스の MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	o	<p>このノードのグリッドネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC の場合のみです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
GRID_NETWORK_MTU	o	<p>このノードのグリッドネットワークでの最大伝送ユニット (MTU)。GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP の場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500 が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要* : 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た値と一致する必要があります。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。 • 重要* : ネットワーク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이스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。 <p>例</p> <p>1、500、8192</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
GRID_NETWORK_TARGET	• R *	<p>StorageGRID ノードでグリッドネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、ADMIN_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：bondデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。bond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）のペアを使用します。</p> <p>例</p> <pre>bond0.1001</pre> <pre>ens192</pre>
GRID_NETWORK_TARGET タイプ	o	<p>インターフェイス</p> <p>（サポートされている値はこれだけです）。</p>
GRID_NETWORK_TARGET _TYPE_interface_clone_MAC	• BP *	<p>正しいか間違っているか</p> <p>グリッドネットワーク上のホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーの値を「true」に設定して StorageGRID コンテナを原因 に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキャスモードが必要なネットワークでは、GRID_NETWORK_TARGET _TYPE_interface_clone_MAC キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項（Red Hat Enterprise Linux または CentOS）"</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項（Ubuntu または Debian）"</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
interface_target_nnnn	O	<p>このノードに追加するインターフェイスの名前とオプションの概要。各ノードに複数のインターフェイスを追加できます。</p> <p>_nnnn_には、追加する各interface_targetエントリに一意の番号を指定します。</p> <p>値には、ベアメタルホスト上の物理インターフェイスの名前を指定します。その後、必要に応じて、カンマを追加してインターフェイスの概要を指定します。このインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページと HA グループのページに表示されます。</p> <p>例： INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</p> <p>トランクインターフェイスを追加する場合は、StorageGRIDでVLAN インターフェイスを設定する必要があります。アクセスインターフェイスを追加する場合は、そのインターフェイスをHAグループに直接追加できます。VLANインターフェイスを設定する必要はありません。</p>
MAXIMUM_RAM	O	<p>このノードに使用を許可する RAM の最大容量。このキーを省略した場合、ノードでメモリは制限されません。本番用のノードについて設定するときは、システム RAM の合計容量よりも 24GB 以上、16~32GB 以上小さい値を指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注*：RAM 値は、ノードの実際のメタデータ用リザーブスペースに影響します。を参照してください "Metadata Reserved Spaceとは何かの概要"。 <p>このフィールドの形式はです <number><unit>、ここで <unit> は、です b、k、m`または `g。</p> <p>例</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <ul style="list-style-type: none"> 注：このオプションを使用する場合は、memory cgroupsのカーネルサポートを有効にする必要があります。
Node_type のように指定します	• R *	<p>ノードのタイプ：</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>

キーを押します	R、BP 、または O	価値
PORT_REMAP を参照してください	O	<p>ノードが内部でのグリッドノードの通信または外部との通信に使用するポートを再マッピングします。ポートの再マッピングが必要になるのは、StorageGRID で使用される1つ以上のポートがエンタープライズネットワークポリシーによって制限されている場合です（を参照） "内部でのグリッドノードの通信" または "外部との通信"。</p> <p>重要：ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートを再マッピングしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： PORT_REMAP のみを設定すると、指定したマッピングがインバウンド通信とアウトバウンド通信の両方に使用されます。PORT_REMAP_INBOUND を併せて指定した場合は、PORT_REMAP がアウトバウンド通信のみに適用されます。 <p>使用される形式は次のとおりです。 <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>、ここで <network type> は grid、admin、client のいずれかで、protocol は tcp または udp です。</p> <p>例：</p> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre>
PORT_REMAP_INBOUND	O	<p>指定したポートのインバウンド通信を再マッピングします。PORT_REMAP_INBOUND を指定し、PORT_REMAP に値を指定しなかった場合、ポートのアウトバウンド通信は変更されません。</p> <p>重要：ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートを再マッピングしないでください。</p> <p>使用される形式は次のとおりです。 <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>、ここで <network type> は grid、admin、client のいずれかで、protocol は tcp または udp です。</p> <p>例：</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出

グリッドノードは、設定や管理のためにプライマリ管理ノードと通信します。各グリッドノードがグリッドネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレスを認識してい

る必要があります。

グリッドノードからプライマリ管理ノードにアクセスできるようにするために、ノードを導入する際に次のいずれかを実行します。

- ADMIN_IP パラメータを使用して、プライマリ管理ノードの IP アドレスを手動で入力します。
- ADMIN_IP パラメータを省略して、グリッドノードで自動的に値が検出されるようにします。自動検出は、グリッドネットワークで DHCP を使用してプライマリ管理ノードに IP アドレスを割り当てる場合に特に便利です。

プライマリ管理ノードの自動検出は、マルチキャストドメインネームシステム (mDNS) を使用して実行されます。プライマリ管理ノードは、最初に起動されるときに、mDNS を使用してそのノードの IP アドレスを公開します。同じサブネット上の他のノードは、この IP アドレスを自動的に照会して取得します。ただし、通常、マルチキャスト IP トラフィックはサブネット間でルーティングできないため、他のサブネット上のノードはプライマリ管理ノードの IP アドレスを直接取得できません。

自動検出を使用する場合：



- プライマリ管理ノードが直接接続されていないサブネットの少なくとも 1 つのグリッドノードで、ADMIN_IP 設定を指定する必要があります。このグリッドノードがプライマリ管理ノードの IP アドレスを公開することで、サブネット上の他のノードが mDNS を使用して IP アドレスを検出できるようになります。
- ネットワークインフラがサブネット内のマルチキャスト IP トラフィックの転送をサポートしていることを確認します。

ノード構成ファイルの例

ここでは、StorageGRID システムで使用するノード構成ファイルを設定する際の参考として、すべてのタイプのグリッドノードのノード構成ファイルの例を示します。

ほとんどのノードについては、Grid Manager またはインストール API を使用してグリッドを設定するときに、管理ネットワークとクライアントネットワークのアドレス情報 (IP、マスク、ゲートウェイなど) を追加できます。ただし、プライマリ管理ノードは例外です。グリッドの設定を行うためにプライマリ管理ノードの管理ネットワークの IP を参照する必要がある場合 (グリッドネットワークがルーティングされていない場合など) は、プライマリ管理ノードのノード構成ファイルで管理ネットワーク接続を設定する必要があります。次の例を参照してください。



ここに示す例では、クライアントネットワークがデフォルトで無効になっていても、クライアントネットワークターゲットがベストプラクティスとして設定されています。

プライマリ管理ノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf

- ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

ストレージノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-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
```

アーカイブノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-arc1.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

ゲートウェイノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

非プライマリ管理ノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

StorageGRID 構成を検証

で構成ファイルを作成した後 /etc/storagegrid/nodes 各StorageGRID ノードについて、これらのファイルの内容を検証する必要があります。

構成ファイルの内容を検証するには、各ホストで次のコマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node validate all
```

ファイルが正しい場合は、次の例に示すように、各構成ファイルの出力に * PASSED * と表示されます。

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



自動インストールの場合は、を使用してこの出力を抑制できます `-q` または `--quiet` のオプションを指定します storagegrid コマンド (例: `storagegrid --quiet...`)。出力を抑制した場合、構成で警告またはエラーが検出されたときはゼロ以外の終了値が返されます。

構成ファイルが正しくない場合、次の例に示すように、問題は * WARNING * および * ERROR * として表示されます。構成エラーが見つかった場合は、インストールを続行する前に修正する必要があります。

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

StorageGRID ホストサービスを開始します

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。

手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

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

3. いずれかのノードから「Not Running」または「Stopped」のステータスが返された場合は、次のコマンドを実行します。

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

4. StorageGRID ホストサービスを以前に有効にして開始している場合（またはサービスを有効にして開始したかどうか分からない場合）は、次のコマンドも実行します。

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

グリッドの設定とインストールの完了（Red Hat または CentOS）

Grid Manager に移動します

StorageGRID システムの設定に必要なすべての情報については、グリッドマネージャを使用して定義します。

作業を開始する前に

プライマリ管理ノードが導入され、最初の起動シーケンスが完了している必要があります。

手順

1. Web ブラウザを開き、次のいずれかのアドレスに移動します。

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

ポート 8443 でグリッドマネージャにアクセスすることもできます。

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```



ネットワーク設定に応じて、グリッドネットワーク上または管理ネットワーク上のプライマリ管理ノード IP の IP アドレスを使用できます。

2. [Install a StorageGRID system]*を選択します。

StorageGRID システムの設定に使用したページが表示されます。

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

StorageGRID ライセンス情報を指定します

StorageGRID システムの名前を指定し、ネットアップから提供されたライセンスファイルをアップロードする必要があります。

手順

1. [License]ページで、StorageGRID システムのわかりやすい名前を*[Grid Name]*フィールドに入力します。

インストール後、ノードメニューの上部に名前が表示されます。

2. を選択し、ネットアップのライセンスファイルを探します (**NLF-unique-id.txt**) をクリックし、Open *を選択します。

ライセンスファイルが検証され、シリアル番号が表示されます。



StorageGRID インストールアーカイブには、製品サポートのない無償ライセンスが含まれています。インストール後に、サポートを提供するライセンスに更新できます。

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. 「*次へ*」を選択します。

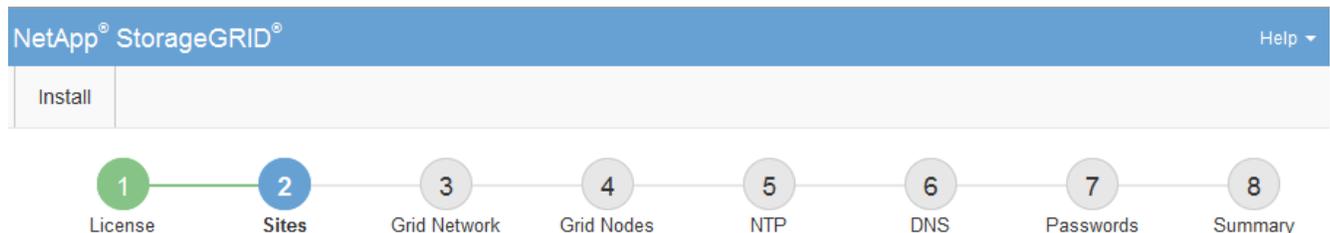
サイトを追加します

StorageGRID をインストールするときに、サイトを少なくとも 1 つ作成する必要があります。StorageGRID システムの信頼性を高め、ストレージ容量を増やすために、追加のサイトを作成することができます。

手順

1. [サイト] ページで、* サイト名 * を入力します。
2. サイトを追加するには、最後のサイトエントリの横にあるプラス記号をクリックし、新しい * サイト名 * テキストボックスに名前を入力します。

グリッドトポロジに必要な数のサイトを追加します。サイトは最大 16 個まで追加できます。



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. 「* 次へ *」 をクリックします。

Grid ネットワークサブネットを指定してください

グリッドネットワークで使用されるサブネットを指定する必要があります。

このタスクについて

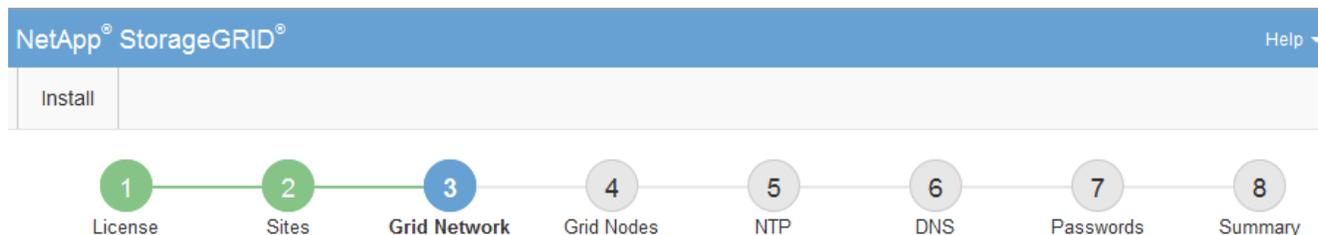
サブネットエントリには、StorageGRID システム内の各サイトのグリッドネットワークのサブネット、およびグリッドネットワーク経由で到達できる必要があるサブネットが含まれます。

グリッドサブネットが複数ある場合は、グリッドネットワークゲートウェイが必要です。指定するすべてのグリッドサブネットが、このゲートウェイ経由でアクセス可能であることが必要です。

手順

1. [* サブネット 1*] テキストボックスで、少なくとも 1 つのグリッドネットワークの CIDR ネットワークアドレスを指定します。
2. 最後のエントリの横にあるプラス記号をクリックして、追加のネットワークエントリを追加します。

少なくとも 1 つのノードがすでに導入されている場合は、* グリッドネットワークのサブネットの検出 * をクリックすると、Grid Manager に登録されているグリッドノードから報告されたサブネットが Grid ネットワークサブネットリストに自動的に追加されます。



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. 「* 次へ *」をクリックします。

保留中のグリッドノードを承認します

各グリッドノードは、StorageGRID システムに追加する前に承認する必要があります。

作業を開始する前に

仮想アプライアンスと StorageGRID アプライアンスのグリッドノードをすべて導入しておきます。



一部のノードだけを先にインストールしてから、一部のノードだけをインストールするよりも、すべてのノードを 1 つのインストールの方が効率的です。

手順

1. Pending 状態のノードのリストを確認し、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。



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。

2. 承認する保留中のノードの横にあるラジオボタンを選択します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>			
	Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input checked="" type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21		

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>			
	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21			
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21			

3. [承認 (Approve)] をクリックします
4. [一般設定] で、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> ×
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> ×
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + ×

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site * : このグリッドノードのサイトのシステム名。
- * Name * : ノードのシステム名。デフォルトでは、ノードの設定時に指定した名前が付けられます。

システム名はStorageGRID の内部処理に必要であり、インストールの完了後に変更することはできません。ただし、インストールプロセスのこのステップでは、必要に応じてシステム名を変更できます。

- * 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。



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、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。

- *ADC service* (ストレージノードのみ) : 「*Automatic*」を選択して、ノードにAdministrative Domain Controller (ADC) サービスが必要かどうかをシステムに通知します。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。

5. グリッドネットワークで、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

- *IPv4 Address (CIDR)* : グリッドネットワークインターフェイス (コンテナ内のeth0) のCIDRネットワークアドレス。例: 192.168.1.234/21
- *ゲートウェイ* : グリッドネットワークゲートウェイ。例: 192.168.0.1

グリッドサブネットが複数ある場合は、ゲートウェイが必要です。



グリッドネットワーク設定でDHCPを選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定されたIPアドレスがDHCPアドレスプールにないことを確認する必要があります。

6. グリッドノードの管理ネットワークを設定する場合は、必要に応じて管理ネットワークセクションで設定を追加または更新します。

サブネット (CIDR) * テキストボックスに、このインターフェイスから発信されるルートの宛先サブネットを入力します。管理サブネットが複数ある場合は、管理ゲートウェイが必要です。



管理ネットワーク設定でDHCPを選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定されたIPアドレスがDHCPアドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス: StorageGRID アプライアンスでは、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初回インストール時に管理ネットワークを設定しなかった場合、この[Grid Manager]ダイアログボックスで管理ネットワークを設定することはできません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、*Advanced* > *Reboot* を選択します。

リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking*] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。

- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

追加情報 については、使用しているアプライアンスモデルのインストール手順を参照してください。

- 7. グリッドノードのクライアントネットワークを設定する場合は、必要に応じてクライアントネットワークセクションで設定を追加または更新します。クライアントネットワークを設定する場合はゲートウェイが必要になります。これは、インストール後にノードのデフォルトゲートウェイになります。



クライアントネットワーク設定で DHCP を選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス： StorageGRID アプライアンスの場合、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初期インストールでクライアントネットワークが設定されていないと、この[Grid Manager]ダイアログボックスで設定できません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、 * Advanced * > * Reboot * を選択します。

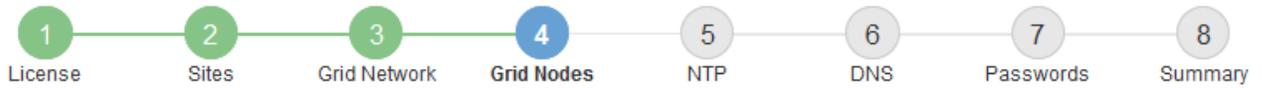
リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking*] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。
- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

追加情報 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手順を参照してください。

- 8. [保存 (Save)] をクリックします。

グリッドノードエントリが [承認済みノード (Approved Nodes)] リストに移動します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. 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。

グリッドに必要なすべてのノードを承認する必要があります。ただし、サマリページで * インストール * をクリックする前に、いつでもこのページに戻ることができます。承認済みグリッドノードのプロパティを変更するには、ラジオボタンを選択し、* 編集 * をクリックします。

10. グリッドノードの承認が完了したら、* 次へ * をクリックします。

ネットワークタイムプロトコルサーバ情報を指定します

別々のサーバで実行された処理を常に同期された状態にするには、StorageGRID システムの NTP 設定情報を指定する必要があります。

このタスクについて

NTP サーバの IPv4 アドレスを指定する必要があります。

外部 NTP サーバを指定する必要があります。指定した NTP サーバで NTP プロトコルが使用されている必要

があります。

時間のずれに伴う問題を防ぐには、Stratum 3 またはそれより上位の NTP サーバ参照を 4 つ指定する必要があります。



本番レベルのStorageGRID インストール用に外部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"](#)

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よって使用されます。



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 つしかない場合、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。

手順

1. [* サーバー 1 * から * サーバー 4 *] テキストボックスに、少なくとも 4 つの NTP サーバの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with 8 steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 field.

3. 「* 次へ *」を選択します。

DNSサーバ情報を指定します

IPアドレスの代わりにホスト名を使用して外部サーバにアクセスできるように、StorageGRID システムのDNS情報を指定する必要があります。

このタスクについて

を指定します "DNSサーバ情報" Eメール通知や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ます。

適切に動作するように、2つまたは3つのDNSサーバを指定します。3つ以上を指定すると、一部のプラットフォームではOSに制限があるため、3つだけが使用される可能性があります。ルーティングが制限されている環境では、を使用できます "DNSサーバリストをカスタマイズします" 個々のノード (通常はサイト内のすべてのノード) で、最大3台のDNSサーバで構成される異なるセットを使用する場合。

可能であれば、各サイトがローカルにアクセスできるDNSサーバを使用して、孤立したサイトが外部の宛先のFQDNを解決できるようにします。

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. 「* サーバー 1 *」テキストボックスで、少なくとも 1 つの DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with 8 steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130" with a red "X" icon to its right. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136" with a red "+ X" icon to its right.

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. 「* 次へ *」を選択します。

StorageGRID システムのパスワードを指定します

StorageGRID システムのインストールの一環として、システムの保護とメンテナンス作業に使用するパスワードを入力する必要があります。

このタスクについて

Install Passwords ページを使用して、プロビジョニングパスフレーズとグリッド管理 root ユーザのパスワードを指定します。

- プロビジョニングパスフレーズは暗号化キーとして使用され、StorageGRID システムでは格納されませ

ん。

- リカバリパッケージのダウンロードなど、インストール、拡張、メンテナンスの手順に使用するプロビジョニングパスフレーズが必要です。そのため、プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存しておくことが重要です。
- 現在のプロビジョニングパスフレーズがある場合は、Grid Manager からプロビジョニングパスフレーズを変更できます。
- Grid管理rootユーザのパスワードは、Grid Managerを使用して変更できます。
- ランダムに生成されたコマンドラインコンソールおよびSSHパスワードは、に格納されます
Passwords.txt リカバリパッケージ内のファイル。

手順

1. 「* プロビジョニングパスフレーズ *」に、StorageGRID システムのグリッドトポロジを変更するために必要なプロビジョニングパスフレーズを入力します。

プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存してください。



インストールの完了後にプロビジョニングパスフレーズを変更する場合は、Grid Manager を使用してください。* 設定 * > * アクセス制御 * > * Grid パスワード * を選択します。

2. [Confirm Provisioning Passphrase* (プロビジョニングパスフレーズの確認)]にプロビジョニングパスフレーズを再入力して確定します。
3. * Grid Management Root User Password * に、Grid Manager に「root」ユーザとしてアクセスするために使用するパスワードを入力します。

パスワードは安全な場所に保管してください。

4. Confirm Root User Password * で、Grid Manager のパスワードを再入力して確認します。

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Grid Management Root User Password	<input type="password" value="....."/>
Confirm Root User Password	<input type="password" value="....."/>

Create random command line passwords.

5. コンセプトの実証またはデモ用にGridをインストールする場合は、必要に応じて*[Create random command line passwords]*チェックボックスをオフにします。

本番環境では、セキュリティ上の理由から常にランダムパスワードを使用する必要があります。「root」または「admin」アカウントを使用してコマンドラインからグリッドノードにアクセスする際にデフォルトのパスワードを使用する場合は、「Create random command line passwords」*を選択解除してください。



リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (sgws-recovery-package-id-revision.zip) サマリページで*Install*をクリックした後、実行する必要があります ["このファイルをダウンロードします"](#) をクリックしてインストールを完了します。システムへのアクセスに必要なパスワードは、に保存されています Passwords.txt リカバリパッケージファイルに含まれているファイル。

6. 「*次へ*」をクリックします。

構成を確認し、インストールを完了します

インストールを正常に完了するために、入力した設定情報をよく確認する必要があります。

手順

1. 「*概要*」ページを表示します。

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

- グリッドの設定情報がすべて正しいことを確認します。Summary（サマリ）ページの Modify（変更）リンクを使用して、戻ってエラーを修正します。
- 「* Install *」をクリックします。



クライアントネットワークを使用するようにノードが設定されている場合、* Install * をクリックすると、そのノードのデフォルトゲートウェイがグリッドネットワークからクライアントネットワークに切り替わります。接続を失った場合は、アクセス可能なサブネット経由でプライマリ管理ノードにアクセスしていることを確認する必要があります。を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#) を参照してください。

- [リカバリパッケージのダウンロード] をクリックします。

グリッドトポロジを定義するポイントまでインストールが進むと、リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (.zip) をクリックし、このファイルの内容に正常にアクセスできることを確認します。リカバリパッケージファイルのダウンロードが必要となるのは、グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするためです。インストールはバックグラウンドで続行されますが、このファイルをダウンロードして確認するまで、インストールを完了して StorageGRID システムにアクセスすることはできません。

- の内容を展開できることを確認します .zip ファイルを作成し、安全で安全な2つの場所に保存します。



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。

6. チェックボックスを選択し、[次へ]*をクリックします。

インストールがまだ進行中の場合は、ステータスページが表示されます。このページには、グリッドノードごとのインストールの進捗状況が表示されます。

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file again.](#)

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

すべてのグリッドノードが完了ステージに到達すると、Grid Manager のサインインページが表示されます。

7. 「root」ユーザおよびインストール時に指定したパスワードを使用して Grid Manager にサインインします。

インストール後のガイドライン

グリッドノードの導入と設定が完了したら、DHCP アドレスおよびネットワーク設定の変更について、次のガイドラインに従ってください。

- DHCP を使用して IP アドレスを割り当てた場合は、使用しているネットワーク上の各 IP アドレスに対して DHCP 予約を設定します。

DHCP は導入フェーズでのみ設定できます。設定中にDHCPを設定することはできません。



IP アドレスが変わるとノードがリブートします。DHCP アドレスの変更が同時に複数のノードに影響を及ぼす場合、原因が停止する可能性があります。

- 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 変更手順を使用する必要があります。を参照してください ["IP アドレスを設定する"](#)。
- ルーティングやゲートウェイの変更など、ネットワーク設定を変更すると、プライマリ管理ノードおよびその他のグリッドノードへのクライアント接続が失われる可能性があります。適用されるネットワークの変更によっては、これらの接続の再確立が必要になる場合があります。

インストールの自動化（Red Hat Enterprise Linux または CentOS）

StorageGRID ホストサービスのインストールおよびグリッドノードの設定を自動化することができます。

導入を自動化すると、次のいずれかの場合に役立ちます。

- 物理ホストや仮想ホストの導入と設定に Ansible、Puppet、Chef などの標準のオーケストレーションフレームワークをすでに使用している場合。
- 複数の StorageGRID インスタンスを導入する場合。

- 大規模で複雑な StorageGRID インスタンスを導入する場合。

StorageGRID ホストサービスはパッケージによってインストールされ、構成ファイルによって制御されます。次のいずれかの方法で構成ファイルを作成できます。

- **"構成ファイルを作成します"** 手動インストール中の対話的な操作。
- 構成ファイルを事前に準備し（またはプログラム化して）、この資料で説明するように、標準のオーケストレーションフレームワークを使用した自動インストールを可能にします。

StorageGRID には、StorageGRID アプライアンスと StorageGRID システム全体（「グリッド」）の設定を自動化するためのオプションの Python スクリプトが用意されています。これらのスクリプトは直接使用することも、StorageGRID インストール REST API の使用方法を調べることもできます。グリッドの導入ツールや設定ツールを独自に開発する際の参考としても使用できます。

StorageGRID ホストサービスのインストールと設定を自動化する

StorageGRID ホストサービスのインストールは、Ansible、Puppet、Chef、Fabric、SaltStack などの標準のオーケストレーションフレームワークを使用して自動化できます。

StorageGRID ホストサービスは RPM 形式でパッケージ化されており、あらかじめ構成ファイルを用意して（またはプログラム化して）おくことで自動インストールが可能です。すでに RHEL または CentOS のインストールおよび設定に標準的なオーケストレーションフレームワークを使用している場合は、プレイブックやレシピに StorageGRID を追加する方が簡単です。

のサンプルの Ansible のロールとプレイブックを参照してください /extras インストールアーカイブに付属するフォルダ。Ansible プレイブックは、の仕組みを示しています storagegrid 役割は、ホストを準備し、ターゲットサーバーに StorageGRID をインストールすることです。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。



サンプルのプレイブックには、StorageGRID ホストサービスを開始する前にネットワークデバイスを作成するために必要な手順は含まれていません。これらの手順は、最終的な確認と使用の前に追加してください。

ホストの準備と仮想グリッドノードの導入の手順をすべて自動化することができます。

StorageGRID の設定を自動化

グリッドノードを導入したら、StorageGRID システムの設定を自動化できます。

作業を開始する前に

- インストールアーカイブにある次のファイルの場所を確認しておきます。

ファイル名	説明
configure-storagegrid.py	設定を自動化するための Python スクリプト
storagegrid-sample.json を設定します	スクリプトで使用するサンプル構成ファイル
storagegrid-bank.json を設定する	スクリプトで使用する空の構成ファイルです

- を作成しておきます `configure-storagegrid.json` 構成ファイルこのファイルを作成するには、サンプル構成ファイルを変更します (`configure-storagegrid.sample.json`) または空の構成ファイル (`configure-storagegrid.blank.json`)。

このタスクについて

を使用できます `configure-storagegrid.py` Python スクリプトおよび `configure-storagegrid.json` StorageGRID システムの設定を自動化するための構成ファイル。



また、Grid Manager またはインストール API を使用してシステムを設定することもできます。

手順

1. Python スクリプトを実行するために使用する Linux マシンにログインします。
2. インストールアーカイブを展開したディレクトリに移動します。

例：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

ここで、`platform` は `debs`、`rpms` または `vsphere`。

3. Python スクリプトを実行し、作成した構成ファイルを使用します。

例：

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

結果

リカバリパッケージ `.zip` 設定プロセスでファイルが生成され、インストールと設定を実行するディレクトリにダウンロードされます。グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするために、リカバリパッケージファイルをバックアップする必要があります。たとえば、バックアップされたセキュアなネットワーク上の場所や、安全なクラウドストレージ上の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。

ランダムパスワードを生成するように指定した場合は、を開きます `Passwords.txt` ファイルを開き、StorageGRID システムへのアクセスに必要なパスワードを探します。

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####   Safeguard this file as it will be needed in case of a   #####  
#####           StorageGRID node recovery.           #####  
#####
```

StorageGRID システムがインストールおよび設定されると、確認メッセージが表示されます。

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

関連情報

["インストール REST API の概要"](#)

インストール REST API の概要

StorageGRID には、インストールタスクを実行するための StorageGRID インストール API が用意されています。

API のドキュメントは、Swagger オープンソース API プラットフォームで提供されています。Swagger では、ユーザインターフェイスを使用してパラメータやオプションを変更した場合の API の動作を確認しながら、API の開発を進めることができます。このドキュメントは、標準的な Web テクノロジーと JSON データ形式に精通していることを前提としています。



API Docs Web ページを使用して実行する API 処理はすべてその場で実行されます。設定データやその他のデータを誤って作成、更新、または削除しないように注意してください。

各 REST API コマンドは、API の URL、HTTP アクション、必須またはオプションの URL パラメータ、および想定される API 応答で構成されます。

StorageGRID インストール API

StorageGRID インストール API は、StorageGRID システムを最初に設定するとき、およびプライマリ管理ノードのリカバリを実行する必要がある場合にのみ使用できます。インストール API には、Grid Manager から HTTPS 経由でアクセスできます。

API ドキュメントにアクセスするには、プライマリ管理ノードでインストール Web ページに移動し、メニューバーから [\[API ドキュメント\]](#) を選択します。

StorageGRID インストール API には次のセクションがあります。

- `*config *` -- API の製品リリースとバージョンに関連する操作。製品リリースバージョンおよびそのリリースでサポートされる API のメジャーバージョンを一覧表示できます。
- `*grid *` -- グリッドレベルの設定操作。グリッドの詳細、グリッドネットワークのサブネット、グリッドパスワード、NTP および DNS サーバの IP アドレスなど、グリッド設定を取得および更新できます。
- `*nodes *` -- ノードレベルの設定操作。グリッドノードのリストを取得できるほか、グリッドノードの削

除、設定、表示、およびグリッドノードの設定のリセットを行うことができます。

- ***provision*** — プロビジョニング操作。プロビジョニング処理を開始し、プロビジョニング処理のステータスを表示できます。
- ***recovery*** - プライマリ管理ノードのリカバリ処理。情報のリセット、リカバリパッケージのアップロード、リカバリの開始、およびリカバリ処理のステータスの表示を行うことができます。
- ***recovery-package*** — リカバリパッケージをダウンロードする処理。
- **schemas** — 高度な展開用の API スキーマ
- ***sites*** — サイトレベルの設定操作。サイトを作成、表示、削除、および変更できます。

次の手順

インストールが完了したら、必要な統合タスクと設定タスクを実行します。必要に応じてオプションのタスクを実行できます。

必要な作業

- **"テナントアカウントを作成します"** StorageGRID システムにオブジェクトを格納するために使用される各クライアントプロトコル (SwiftまたはS3) 。
- **"システムアクセスを制御します"** グループとユーザアカウントを設定する。必要に応じて、を実行できます **"フェデレーテッドアイデンティティソースを設定する"** (Active DirectoryやOpenLDAPなど) を使用して、管理者グループとユーザをインポートできます。または、できます **"ローカルグループとユーザを作成します"**。
- を統合してテストします **"S3 API"** または **"Swift API"** StorageGRID システムにオブジェクトをアップロードするために使用するクライアントアプリケーション。
- **"情報ライフサイクル管理 (ILM) ルールとILMポリシーを設定する"** を使用してオブジェクトデータを保護する。
- インストール環境にアプライアンスストレージノードが含まれている場合は、SANtricity OSを使用して次のタスクを実行します。
 - 各 StorageGRID アプライアンスに接続します。
 - AutoSupport データの受信を確認します。

を参照してください **"ハードウェアをセットアップする"**。
- を確認し、手順に従います **"StorageGRID システムのセキュリティ強化ガイドライン"** セキュリティリスクを排除するため。
- **"システムアラートのEメール通知を設定します"**。
- StorageGRID システムにアーカイブノードが含まれている (廃止) 場合は、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。

任意のタスク

- **"グリッドノードのIPアドレスを更新します"** 導入を計画してリカバリパッケージを生成したあとに変更された場合。
- **"ストレージ暗号化を設定します"** (必要な場合) 。

- "ストレージの圧縮を設定します" 必要に応じて、格納オブジェクトのサイズを縮小します。
- "監査のためにシステムへのアクセスを設定します" NFSファイル共有を使用。

インストールに関する問題のトラブルシューティング

StorageGRID システムのインストール中に問題が発生した場合は、インストールログファイルにアクセスできます。テクニカルサポートが問題を解決するためにインストールログファイルを使用することもあります。

次のインストールログファイルは、各ノードを実行しているコンテナからアクセスできます。

- /var/local/log/install.log (すべてのグリッドノードに存在)
- /var/local/log/gdu-server.log (プライマリ管理ノードに存在)

次のインストールログファイルは、ホストからアクセスできます。

- /var/log/storagegrid/daemon.log
- /var/log/storagegrid/nodes/node-name.log

ログファイルへのアクセス方法については、を参照してください "[ログファイルとシステムデータを収集](#)"。

関連情報

["StorageGRID システムのトラブルシューティングを行う"](#)

/etc/sysconfig/network-scripts の例

以下のサンプルファイルを使用して、4つのLinux物理インターフェイスを1つのLACP ボンドにまとめ、3つのVLAN インターフェイスを確立して、StorageGRID の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インターフェイス用にボンドを分割します。

物理インターフェイス

リンクの反対側のスイッチでも、4つのポートを1つのLACP トランクまたはポートチャネルとして扱い、少なくともタグで参照された3つのVLAN を通過させる必要があります。

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens160

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens160
UUID=011b17dd-642a-4bb9-acae-d71f7e6c8720
DEVICE=ens160
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens192

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens192
UUID=e28eb15f-76de-4e5f-9a01-c9200b58d19c
DEVICE=ens192
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens224

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens224
UUID=b0e3d3ef-7472-4cde-902c-ef4f3248044b
DEVICE=ens224
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens256

```
TYPE=Ethernet
NAME=ens256
UUID=7cf7aabc-3e4b-43d0-809a-1e2378faa4cd
DEVICE=ens256
ONBOOT=yes
MASTER=bond0
SLAVE=yes
```

ボンドインターフェイス

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0

```
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
BONDING_MASTER=yes
NAME=bond0
ONBOOT=yes
BONDING_OPTS=mode=802.3ad
```

VLAN インターフェイス

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1001

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1001
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1001
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=296435de-8282-413b-8d33-c4dd40fca24a
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1002

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1002
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1002
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=dbaaec72-0690-491c-973a-57b7dd00c581
ONBOOT=yes
```

/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-bond0.1003

```
VLAN=yes
TYPE=Vlan
DEVICE=bond0.1003
PHYSDEV=bond0
VLAN_ID=1003
REORDER_HDR=0
BOOTPROTO=none
UUID=d1af4b30-32f5-40b4-8bb9-71a2fbf809a1
ONBOOT=yes
```

Ubuntu または Debian をインストールします

Ubuntu または Debian: 概要をインストールします

Ubuntu または Debian 環境への StorageGRID システムのインストールは、主に 3 つの

手順で行われます。

1. * 準備 * : 計画と準備の際に、次のタスクを実行します。
 - StorageGRID のハードウェア要件とストレージ要件について説明します。
 - の詳細については、を参照してください ["StorageGRID ネットワーク"](#) これにより、ネットワークを適切に設定できます。
 - StorageGRID グリッドノードのホストとして使用する物理サーバまたは仮想サーバを決めて準備する。
 - 準備したサーバで、次の作業を行います。
 - Linux をインストールします
 - ホストネットワークを設定する
 - ホストストレージを設定する
 - Docker をインストールする
 - StorageGRID ホストサービスをインストールする
2. * 導入 * : 適切なユーザインターフェイスを使用してグリッドノードを導入します。導入したグリッドノードは、StorageGRID システムの一部として作成され、1 つ以上のネットワークに接続されます。
 - a. Linux のコマンドライン構成ファイルとノード構成ファイルを使用して、手順 1 で準備したホストに仮想グリッドノードを導入します。
 - b. StorageGRID アプライアンスノードを導入するには、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用します。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください ["ハードウェア設置のクイックスタート"](#) をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

3. * 設定 * : すべてのノードを導入したら、Grid Manager を使用してグリッドを設定し、インストールを完了します。

以下の手順では、Ubuntu または Debian 環境に StorageGRID システムを導入して設定するための標準的なアプローチを推奨しています。次の代替アプローチに関する情報も参照してください。

- Ansible、Puppet、Chef などの標準的なオーケストレーションフレームワークを使用して、Ubuntu または Debian のインストール、ネットワークとストレージの設定、Docker と StorageGRID ホストサービスのインストール、および仮想グリッドノードの導入を行う。
- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブに付属）を使用して、StorageGRID システムの導入と設定を自動化します。
- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブまたは StorageGRID アプライアンスインストーラで入手可能）を使用して、アプライアンスグリッドノードの導入と設定を自動化する。
- StorageGRID 環境を高度に開発する場合は、インストール REST API を使用して StorageGRID グリッドノードのインストールを自動化します。

Ubuntu または Debian へのインストールを計画し、準備します

インストールする前に（**Ubuntu** または **Debian**）

グリッドノードの導入とStorageGRID の設定を行う前に、手順 を完了するための手順と要件を理解しておく必要があります。

StorageGRID の導入手順と設定手順を実行するには、StorageGRID システムのアーキテクチャと運用に関する十分な知識が必要です。

一度に 1 つ以上のサイトを導入できますが、ストレージノードが少なくとも 3 つ必要であるという最小要件をすべてのサイトが満たしている必要があります。

StorageGRID のインストールを開始する前に、次の作業を実行する必要があります

- ノードごとのCPUとRAMの最小要件など、コンピューティング要件を確認します。
- トラフィックの分離、セキュリティ、および管理性の向上のために複数のネットワークをサポートする StorageGRID の仕組みについて理解し、StorageGRID の各ノードに接続するネットワークを決めます。

StorageGRID を参照してください "[ネットワークのガイドライン](#)".

- 各タイプのグリッドノードのストレージ要件とパフォーマンス要件を把握します。
- 導入予定の StorageGRID ノードの数とタイプに応じて、それらをサポートできる十分なリソースを備えた一連のサーバ（物理、仮想、またはその両方）を特定します。
- を理解します "[ノード移行の要件](#)"（サービスを中断せずに物理ホストで定期的なメンテナンスを実行する場合）。
- すべてのネットワーク情報を事前に収集します。DHCPを使用している場合を除き、各グリッドノードに割り当てるIPアドレス、および使用するDNSサーバとNTPサーバのIPアドレスを収集します。
- StorageGRID アプライアンスを含む必要なすべてのハードウェアを仕様に従って設置、接続、設定します。



StorageGRID 環境でStorageGRID アプライアンス（ハードウェア）ストレージノードを使用しない場合は、バッテリバックアップ式書き込みキャッシュ（BBWC）を備えたハードウェアRAIDストレージを使用する必要があります。StorageGRID は、Virtual Storage Area Network（VSAN;仮想ストレージエリアネットワーク）、ソフトウェアRAID、またはRAID保護なしの使用をサポートしていません。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください "[アプライアンスハードウェアを設置](#)".

- 使用する導入ツールと設定ツールを決定します。

前提要件

StorageGRID をインストールする前に、必要な情報やデータ、機器を揃えておく必要があります。

項目	注：
NetApp StorageGRID ライセンス	デジタル署名された有効なネットアップライセンスが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> 注： StorageGRID インストールアーカイブには、グリッドのテストとコンセプトの実証に使用できる非本番環境のライセンスが含まれていません。
StorageGRID インストールアーカイブ	実行する必要があります "StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして、ファイルを展開します" 。
サービスラップトップ	StorageGRID システムは、サービスラップトップを介してインストールされます。 サービスラップトップには次のものがが必要です。 <ul style="list-style-type: none"> 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 Web ブラウザ"
StorageGRID のドキュメント	<ul style="list-style-type: none"> "リリースノート" "StorageGRID の管理手順"

関連情報

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

StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードし、必要なファイルを展開する必要があります。

手順

1. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「* Go *」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. Caution/MustRead文が表示された場合は'その文を読み'チェックボックスをオンにします



StorageGRID リリースのインストール後に、必要な修正プログラムを適用する必要があります。詳細については、[を参照してください "リカバリとメンテナンスの手順の Hotfix 手順"](#)

5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択しま

す。

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。このページには 3 つの列があります。

6. Install StorageGRID * 列で、Ubuntu または Debian の .tgz ファイルまたは .zip ファイルを選択します。



を選択します .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。

7. アーカイブファイルを保存して展開します。
8. 次のリストから必要なファイルを選択します。

必要なファイルは、計画したグリッドトポロジおよび StorageGRID グリッドの導入方法によって異なります。



次の表に示すパスは、展開されたインストールアーカイブ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。

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。

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

CPU と RAM の要件

StorageGRID ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアの確認と設定を行って、StorageGRID システムをサポートできる状態にしておきます。

サポートされているサーバの詳細については、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます](#)"。

各 StorageGRID ノードに必要な最小リソースは次のとおりです。

- CPU コア：ノードあたり 8 個
- RAM：システムで実行されている StorageGRID 以外のソフトウェアの合計 RAM 容量によって、ノード

あたり 24 GB 以上、システム RAM の合計容量から 2 ~ 16 GB 削減されます

それぞれの物理ホストまたは仮想ホストで実行する StorageGRID ノードの数が、利用可能な CPU コアや物理 RAM を超えないようにしてください。ホストが StorageGRID 専用でない場合（非推奨）は、他のアプリケーションのリソース要件を考慮してください。



CPU とメモリの使用状況を定期的に監視して、ワークロードに継続的に対応できるようにします。たとえば、仮想ストレージノードの RAM 割り当てと CPU 割り当てを 2 倍にすると、StorageGRID アプライアンスノードの場合と同様のリソースが提供されます。また、ノードあたりのメタデータの量が 500GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48GB 以上に増やすことを検討してください。オブジェクトメタデータストレージの管理、Metadata Reserved Space 設定の拡張、および CPU とメモリの使用状況の監視については、の手順を参照してください ["管理"](#)、["監視"](#) および ["をアップグレードして"](#) StorageGRID の略。

基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効である場合は、ノードあたり 8 個の仮想コア（4 個の物理コア）で構成できます。基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効でない場合は、ノードあたり 8 個の物理コアを用意する必要があります。

仮想マシンをホストとして使用する場合、VM のサイズと数を制御可能であれば、StorageGRID ノードごとに 1 つの VM を使用し、それに応じて VM のサイズを設定する必要があります。

本番環境では、複数のストレージノードを同じ物理ストレージハードウェアまたは仮想ホストで実行しないでください。単一の StorageGRID 環境の各ストレージノードをそれぞれ独自の分離された障害ドメインに配置するようにします。単一のハードウェア障害が単一のストレージノードにしか影響しないようにすることで、オブジェクトデータの耐久性と可用性を最大限に高めることができます。

も参照してください ["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。

ストレージとパフォーマンスの要件

初期設定と将来のストレージ拡張に対応できる十分なスペースを確保できるよう、StorageGRID ノードのストレージ要件を把握しておく必要があります。

StorageGRID ノードに必要なストレージは、3 つの論理カテゴリに分類されます。

- *** コンテナプール *** - ノードコンテナ用のパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）のストレージ。StorageGRID ノードをサポートするホストに Docker をインストールして設定するときに、Docker ストレージドライバに割り当てられます。
- *** システムデータ *** - システムデータとトランザクションログのノード単位の永続的ストレージ用のパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）ストレージ。StorageGRID ホストサービスで個々のノードにマッピングされて使用されます。
- *** オブジェクトデータ *** - オブジェクトデータとオブジェクトメタデータの永続的なストレージを実現するパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）のストレージと大容量階層（NL-SAS / SATA）のストレージ。

カテゴリに関係なく、いずれのストレージにも RAID ベースのブロックデバイスを使用する必要があります。冗長ディスク、SSD、JBOD はサポートされていません。いずれのカテゴリのストレージにも、共有またはローカルの RAID ストレージを使用できます。ただし、StorageGRID のノード移行機能を使用する場合は、システムデータとオブジェクトデータの両方を共有ストレージに格納する必要があります。詳細については、参照してください ["ノードコンテナの移行要件"](#)。

パフォーマンス要件

コンテナプールのボリューム、システムデータのボリューム、およびオブジェクトメタデータのボリュームのパフォーマンスは、システム全体のパフォーマンスに大きく影響します。ボリュームのディスクパフォーマンスが、レイテンシ、1秒あたりの入出力操作（IOPS）、スループットの点で適切になるように、それらのボリュームにはパフォーマンス階層（10K SAS または SSD）のストレージを使用します。オブジェクトデータの永続的なストレージには、大容量階層（NL-SAS / SATA）のストレージを使用できます。

コンテナプール、システムデータ、およびオブジェクトデータ用のボリュームでは、ライトバックキャッシュを有効にする必要があります。キャッシュは、保護されたメディアまたは永続的なメディアに配置する必要があります。

NetApp ONTAP ストレージを使用するホストの要件

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



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

必要なホストの数

各 StorageGRID サイトに、少なくとも 3 つのストレージノードが必要です。



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。

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か、必要に応じて独自の専用ホストに導入することができます。

各ホストのストレージボリュームの数

次の表に、ホストに導入するノードの種類別に、各ホストに必要なストレージボリューム（LUN）の数と各 LUN に必要な最小サイズを示します。

テストで使用できる LUN の最大サイズは 39TB です。



これらはホストごとの数値を示したものであり、グリッド全体の数値ではありません。

LUN の目的	ストレージのカテゴリ	LUN の数	LUN あたりの最小サイズ
コンテナエンジンのストレージプール	コンテナプール	1.	ノードの総数 × 100GB
/var/local ボリューム	システムデータ	このホストのノードごとに 1 個	90GB

LUN の目的	ストレージのカテゴリ	LUN の数	LUN あたりの最小サイズ
ストレージノード	オブジェクトデータ	このホストのストレージノードごとに 3 個 ・注：ソフトウェアベースのストレージノードには 1~16 個のストレージボリュームを設定できます。3 個以上のストレージボリュームを推奨します。	12TB（4TB/LUN）詳細については、ストレージノードのストレージ要件を参照してください。
管理ノードの監査ログ	システムデータ	このホストの管理ノードごとに 1 個	200GB
管理ノードのテーブル	システムデータ	このホストの管理ノードごとに 1 個	200GB



設定されている監査レベルに応じて、S3オブジェクトキー名、また、保持する必要がある監査ログデータの量については、各管理ノードで監査ログLUNのサイズを拡張する必要があります。一般に、グリッドではS3処理ごとに約1KBの監査データが生成され、つまり、200 GB のLUNでは、1日あたり7、000万件の処理、または2~3日間は1秒あたり800件の処理がサポートされます。

ホストの最小ストレージスペース

次の表に、各タイプのノードに必要な最小ストレージスペースを示します。この表を参照して、ホストに導入するノードの種類に応じて、ストレージカテゴリごとにホストで確保しなければならない最小ストレージ容量を決定できます。



ディスクSnapshotを使用してグリッドノードをリストアすることはできません。代わりに、を参照してください ["グリッドノードのリカバリ"](#) ノードのタイプごとの手順。

ノードのタイプ	コンテナプール	システムデータ	オブジェクトデータ
ストレージノード	100 GB	90GB	4、000GB
管理ノード	100 GB	490GB（3 個の LUN）	_ 該当なし _
ゲートウェイノード	100 GB	90GB	_ 該当なし _
アーカイブノード	100 GB	90GB	_ 該当なし _

例：ホストのストレージ要件の計算

同じホストに 3 つのノードを導入することを計画しているとします。ストレージノードが 1 つ、管理ノード

が1つ、ゲートウェイノードが1つです。ホストには少なくとも9個のストレージボリュームを用意する必要があります。ノードコンテナ用にパフォーマンス階層のストレージが300GB以上、システムデータとランザクションログ用にパフォーマンス階層のストレージが670GB以上、オブジェクトデータ用に容量階層のストレージが12TB以上、それぞれ必要になります。

ノードのタイプ	LUNの目的	LUNの数	LUNサイズ
ストレージノード	Dockerストレージプール	1.	300GB (100GB/ノード)
ストレージノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
ストレージノード	オブジェクトデータ	3.	12TB (4TB/LUN)
管理ノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
管理ノード	管理ノードの監査ログ	1.	200GB
管理ノード	管理ノードのテーブル	1.	200GB
ゲートウェイノード	/var/local ボリューム	1.	90GB
• 合計 *		• 9 *	<ul style="list-style-type: none"> • コンテナプール： * 300GB • システムデータ： *670GB • オブジェクトデータ： 12、000GB

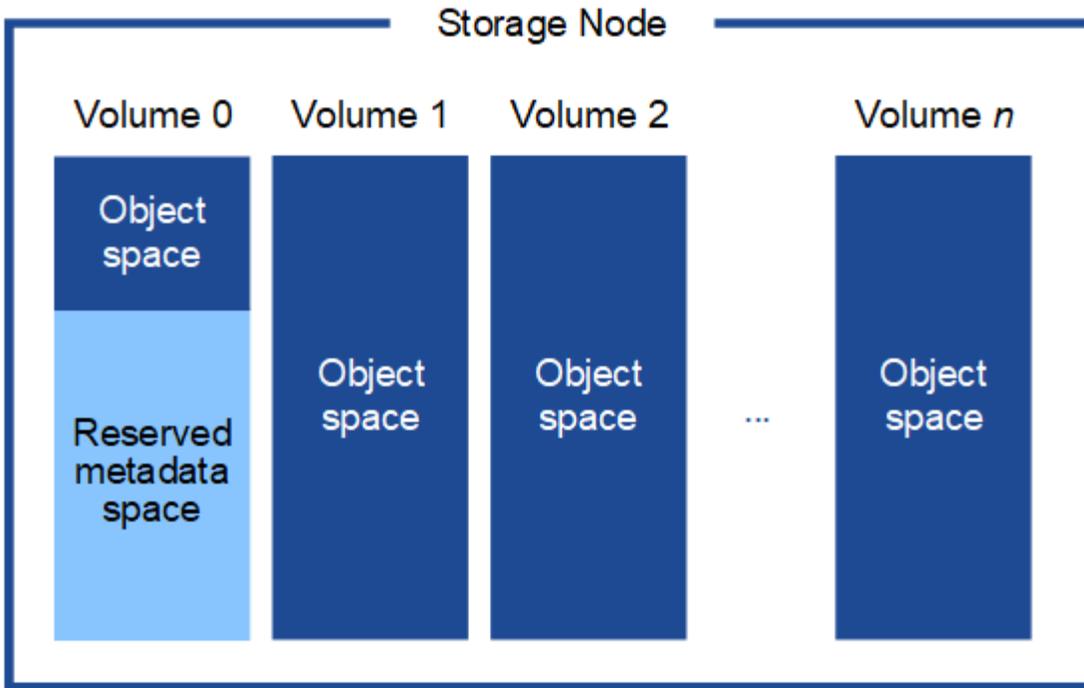
ストレージノードのストレージ要件

ソフトウェアベースのストレージノードのストレージボリューム数は1~16個までにすることを推奨します。3個以上のストレージボリュームを使用することを推奨します。各ストレージボリュームのサイズは4TB以上にします。



アプライアンスストレージノードには、最大48個のストレージボリュームを設定できます。

図に示すように、StorageGRIDは各ストレージノードのストレージボリューム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。ストレージボリューム0の残りのスペースとストレージノード内のその他のストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用に使われます。



冗長性を確保し、オブジェクトメタデータを損失から保護するために、StorageGRID は各サイトのシステム内のすべてのオブジェクトにメタデータのコピーを 3 つずつ格納します。オブジェクトメタデータの 3 つのコピーが各サイトのすべてのストレージノードに均等に分散されます。

新しいストレージノードのボリューム 0 にスペースを割り当てる場合は、そのノードのすべてのオブジェクトメタデータの一部に対して十分なスペースを確保する必要があります。

- 少なくとも 4TB をボリューム 0 に割り当てる必要があります。



ストレージノードでストレージボリュームを 1 つしか使用していない場合に、そのボリュームに 4TB 以下を割り当てると、ストレージノードが起動時にストレージ読み取り専用状態になり、オブジェクトメタデータのみが格納される可能性があります。



ボリューム 0 への割り当てが 500GB 未満の場合（非本番環境での使用のみ）は、ストレージボリュームの容量の 10% がメタデータ用にリザーブされます。

- 新しいシステム（StorageGRID 11.6以降）をインストールし、各ストレージノードに 128GB 以上の RAM がある場合は、8TB 以上をボリューム 0 に割り当てます。ボリューム 0 に大きな値を設定すると、各ストレージノードでメタデータに使用できるスペースが増加する可能性があります。
- サイトに複数のストレージノードを設定する場合は、可能であればボリューム 0 にも同じ設定を使用します。サイトにサイズが異なるストレージノードがある場合、ボリューム 0 が最も小さいストレージノードがそのサイトのメタデータ容量を決定します。

詳細については、を参照してください ["オブジェクトメタデータストレージを管理する"](#)。

ノードコンテナの移行要件

ノード移行機能を使用すると、ホスト間でノードを手動で移動できます。通常、両方のホストが同じ物理データセンターにあります。

ノード移行を使用すると、グリッドの運用を中断せずに物理ホストのメンテナンスを実行できます。物理ホストをオフラインにする前に、すべてのStorageGRID ノードを一度に1つずつ別のホストに移動します。ノードを1つずつ移行するため、それぞれのダウンタイムはごくわずかであり、グリッドサービスの運用や可用性には影響しません。

StorageGRID のノード移行機能を使用する場合は、いくつかの追加の要件を満たす必要があります。

- 単一の物理データセンターのホスト間で一貫したネットワークインターフェイス名を使用する必要があります
- StorageGRID のメタデータとオブジェクトのリポジトリボリューム用に、単一の物理データセンターのすべてのホストからアクセスできる共有ストレージを用意する必要があります。たとえば、NetApp E シリーズストレージアレイなどを使用できます。

仮想ホストを使用していて、基盤となるハイパーバイザーレイヤでVMの移行がサポートされている場合は、StorageGRID のノード移行機能の代わりにこの機能を使用できます。その場合、これらの追加要件は無視してかまいません。

移行またはハイパーバイザーのメンテナンスを実行する前に、ノードを正常にシャットダウンしてください。の手順を参照してください ["グリッドノードをシャットダウンしています"](#)。

VMware のライブマイグレーションはサポートされていません

OpenStack Live MigrationとVMware live vMotion原因 仮想マシンのクロック時間がジャンプするため、どのタイプのグリッドノードでもサポートされていません。まれにはありますが、クロック時間が不正確だとデータや設定の更新が失われることがあります。

コールドマイグレーションはサポートされています。コールドマイグレーションでは、StorageGRID ノードをホスト間で移行する前にシャットダウンします。の手順を参照してください ["グリッドノードをシャットダウンしています"](#)。

一貫したネットワークインターフェイス名

ノードを別のホストに移動する場合、StorageGRID ホストサービスでは、ノードが現在の場所で使用している外部ネットワーク接続を新しい場所でも確実に複製できるようにする必要があります。これは、ホスト内で一貫したネットワークインターフェイス名を使用することで実現されます。

たとえば、Host1 で実行されている StorageGRID NodeA で、インターフェイスのマッピングが次のように設定されているとします。

```
eth0  ────>  bond0.1001
eth1  ────>  bond0.1002
eth2  ────>  bond0.1003
```

矢印の左側は、StorageGRID コンテナ内から見た従来のインターフェイス（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インターフェイス）です。矢印の右側は、これらのネットワークを提供する実際のホストインターフェイスに対応しています。この3つのVLAN インターフェイスは、同じ物理インターフェイスボンドに従属します。

この NodeA を Host2 に移行するとします。Host2 に bond0.1001、bond0.1002、および bond0.1003 という名前のインターフェイスがある場合、Host2 では同じ名前のインターフェイスが Host1 と同じ接続を提供すると仮定して、移動が許可されます。Host2 に同じ名前のインターフェイスがなければ、移動は許可されません。

複数のホストで一貫したネットワークインターフェイス名を使用する方法は多数あります。を参照してください ["ホストネットワークを設定する"](#) を参照してください。

共有ストレージ

オーバーヘッドを抑えて迅速にノードを移行するために、StorageGRID ノード移行機能ではノードのデータの物理的な移動は行いません。代わりに、エクスポート処理とインポート処理を組み合わせ、次のようにノードが移行されます。

手順

1. 「ノードのエクスポート」操作中に、HostA で実行されているノードコンテナから永続的な状態の少量のデータが抽出され、そのノードのシステムデータボリュームにキャッシュされます。その後、HostA のノードコンテナのインスタンス化が解除されます。
2. 「ノードのインポート」操作中に、HostA と同じネットワークインターフェイスマッピングおよびブロックストレージマッピングを使用する HostB 上のノードコンテナがインスタンス化されます。次に、キャッシュされた永続状態データが新しいインスタンスに挿入されます。

この処理では、ノードのすべてのシステムデータボリュームとオブジェクトストレージボリュームに HostA と HostB の両方からアクセスできないと移行は実行できません。また、HostA と HostB で同じ LUN を参照するように、同じ名前を使用してノードにマッピングされている必要があります。

次の例は、StorageGRID ストレージノードのブロックデバイスマッピング用の解決策を示しています。これらのホストでは DM マルチパスを使用しており、`alias` フィールドを使用しています
`/etc/multipath.conf` すべてのホストで使用できる一貫性のあるわかりやすいブロックデバイス名を提供します。

```
/var/local  ───> /dev/mapper/sgws-sn1-var-local
rangedb0    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb0
rangedb1    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb1
rangedb2    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb2
rangedb3    ───> /dev/mapper/sgws-sn1-rangedb3
```

導入ツール

StorageGRID のインストールのすべてまたは一部を自動化するとメリットが得られる場合があります。

導入を自動化すると、次のいずれかの場合に役立ちます。

- 物理ホストや仮想ホストの導入と設定に Ansible、Puppet、Chef などの標準のオーケストレーションフレームワークをすでに使用している場合。
- 複数の StorageGRID インスタンスを導入する場合。
- 大規模で複雑な StorageGRID インスタンスを導入する場合。

StorageGRID ホストサービスはパッケージでインストールされ、構成ファイルで制御されます。構成ファイルは、手動インストール時に対話形式で作成できるほか、あらかじめ用意して（またはプログラム化して）標準のオーケストレーションフレームワークを使用した自動インストールに使用できます。StorageGRID には、StorageGRID アプライアンスと StorageGRID システム全体（「グリッド」）の設定を自動化するためのオプションの Python スクリプトが用意されています。これらのスクリプトは直接使用することも、StorageGRID インストール REST API の使用方法を調べることもできます。グリッドの導入ツールや設定ツールを独自に開発する際の参考としても使用できます。

StorageGRID の導入のすべてまたは一部の自動化については、を参照してください ["インストールを自動化します"](#) インストールプロセスを開始する前に、

ホストの準備（**Ubuntu** または **Debian**）

インストール時にホスト全体の設定がどのように変更されるか

ベアメタルシステムでは、StorageGRID によってホスト全体にいくつかの変更が加えられます `sysctl` 設定：

次の変更が行われます。

```
# Recommended Cassandra setting: CASSANDRA-3563, CASSANDRA-13008, DataStax
documentation
vm.max_map_count = 1048575

# core file customization
# Note: for cores generated by binaries running inside containers, this
# path is interpreted relative to the container filesystem namespace.
# External cores will go nowhere, unless /var/local/core also exists on
# the host.
kernel.core_pattern = /var/local/core/%e.core.%p

# Set the kernel minimum free memory to the greater of the current value
or
# 512MiB if the host has 48GiB or less of RAM or 1.83GiB if the host has
more than 48GiB of RTAM
vm.min_free_kbytes = 524288

# Enforce current default swappiness value to ensure the VM system has
some
# flexibility to garbage collect behind anonymous mappings. Bump
watermark_scale_factor
# to help avoid OOM conditions in the kernel during memory allocation
```

```
bursts. Bump
# dirty_ratio to 90 because we explicitly fsync data that needs to be
persistent, and
# so do not require the dirty_ratio safety net. A low dirty_ratio combined
with a large
# working set (nr_active_pages) can cause us to enter synchronous I/O mode
unnecessarily,
# with deleterious effects on performance.
vm.swappiness = 60
vm.watermark_scale_factor = 200
vm.dirty_ratio = 90

# Turn off slow start after idle
net.ipv4.tcp_slow_start_after_idle = 0

# Tune TCP window settings to improve throughput
net.core.rmem_max = 8388608
net.core.wmem_max = 8388608
net.ipv4.tcp_rmem = 4096 524288 8388608
net.ipv4.tcp_wmem = 4096 262144 8388608
net.core.netdev_max_backlog = 2500

# Turn on MTU probing
net.ipv4.tcp_mtu_probing = 1

# Be more liberal with firewall connection tracking
net.ipv4.netfilter.ip_conntrack_tcp_be_liberal = 1

# Reduce TCP keepalive time to reasonable levels to terminate dead
connections
net.ipv4.tcp_keepalive_time = 270
net.ipv4.tcp_keepalive_probes = 3
net.ipv4.tcp_keepalive_intvl = 30

# Increase the ARP cache size to tolerate being in a /16 subnet
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv4.neigh.default.gc_thresh3 = 65536
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh1 = 8192
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh2 = 32768
net.ipv6.neigh.default.gc_thresh3 = 65536

# Disable IP forwarding, we are not a router
net.ipv4.ip_forward = 0

# Follow security best practices for ignoring broadcast ping requests
```

```
net.ipv4.icmp_echo_ignore_broadcasts = 1

# Increase the pending connection and accept backlog to handle larger
connection bursts.
net.core.somaxconn=4096
net.ipv4.tcp_max_syn_backlog=4096
```

Linux をインストールします

すべてのグリッドホストに Linux をインストールする必要があります。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。



オペレーティングシステムがLinuxカーネル4.15以降にアップグレードされていることを確認します。

手順

1. ディストリビュータの指示または標準の手順に従って、すべての物理グリッドホストまたは仮想グリッドホストに Linux をインストールします。



グラフィカルデスクトップ環境はインストールしないでください。Ubuntu をインストールする場合は、* 標準のシステムユーティリティ * を選択する必要があります。Ubuntu ホストへの SSH アクセスを有効にするには、* OpenSSH サーバ * を選択することを推奨します。その他のオプションはすべてクリアしたままにできます。

2. すべてのホストが Ubuntu または Debian のパッケージリポジトリにアクセスできることを確認します。
3. スワップが有効になっている場合：
 - a. 次のコマンドを実行します。\$ sudo swapoff --all
 - b. からすべてのスワップエントリを削除します /etc/fstab をクリックして設定を保持します。



スワップを完全に無効にできないと、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります

AppArmor プロファイルのインストールを理解する

自社で導入した Ubuntu 環境を運用し、AppArmor の必須のアクセス制御システムを使用している場合、ベースシステムにインストールするパッケージに関連付けられた AppArmor プロファイルが、StorageGRID と一緒にインストールされた対応するパッケージによってブロックされる可能性があります。

デフォルトでは、AppArmor プロファイルは、ベースのオペレーティングシステムにインストールするパッケージに対してインストールされます。StorageGRID システムコンテナからこれらのパッケージを実行すると、AppArmor プロファイルがブロックされます。DHCP、MySQL、NTP、tcdump のベースパッケージが AppArmor と競合するほか、これら以外のベースパッケージも競合する可能性があります。

AppArmor プロファイルの対処方法としては、次の 2 つの選択肢があります。

- ベースシステムにインストールされたパッケージのうち、StorageGRID システムコンテナに含まれるパッケージと重複するパッケージのプロファイルを個々に無効にする。各プロファイルを無効にすると、StorageGRID ログファイルに AppArmor が有効であることを示すエントリが表示されます。

次のコマンドを使用します。

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/<profile.name> /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/<profile.name>
```

- 例： *

```
sudo ln -s /etc/apparmor.d/bin.ping /etc/apparmor.d/disable/  
sudo apparmor_parser -R /etc/apparmor.d/bin.ping
```

- AppArmor 全体を無効にする。Ubuntu 9.10 以降の場合は、Ubuntu のオンラインコミュニティに記載されている手順に従います。"[AppArmor を無効にします](#)"。新しいバージョンの Ubuntu では、AppArmor を完全に無効にできない場合があります。

AppArmor を無効にしたあとは、StorageGRID ログファイルに AppArmor が有効であることを示すエントリは表示されません。

ホストネットワークの設定（Ubuntu または Debian）

ホストへの Linux のインストールの完了後、このあとに導入する StorageGRID ノードにマッピングする一連のネットワークインターフェイスを準備するために、各ホストでいくつかの追加の設定が必要になることがあります。

作業を開始する前に

- を確認しておきます "[StorageGRID ネットワークのガイドライン](#)"。
- についての情報を確認しておきます "[ノードコンテナの移行要件](#)"。
- 仮想ホストを使用している場合は、を参照してください [MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項](#) ホストネットワークを設定する前に、



VM をホストとして使用する場合は、仮想ネットワークアダプタとして VMXNET 3 を選択する必要があります。VMware E1000 ネットワークアダプタは、特定の Linux のディストリビューションで導入された StorageGRID コンテナで接続の問題が発生しました。

このタスクについて

グリッドノードは、グリッドネットワークにアクセスする必要があります。また、管理ネットワークとクライアントネットワークにアクセスすることもできます。このアクセスを確立するには、ホストの物理インターフェイスを各グリッドノードの仮想インターフェイスに関連付けるマッピングを作成します。ホストインターフェイスを作成するときにわかりやすい名前を使用すると、すべてのホストへの導入が簡単になり、移行も可能になります。

ホストと 1 つ以上のノードで、同じインターフェイスを共有できます。たとえば、ホストアクセス用とノード管理ネットワークアクセス用のインターフェイスに同じものを使用すると、ホストとノードをメンテナンス

しやすくなります。ホストと個々のノードで同じインターフェイスを共有できますが、IPアドレスはすべて異なっている必要があります。IPアドレスは、ノード間、またはホストと任意のノード間で共有できません。

グリッドネットワークのインターフェイスについては、ホストのすべての StorageGRID ノードで同じホストネットワークインターフェイスを使用したり、ノードごとに異なるホストネットワークインターフェイスを使用したり、任意のインターフェイスを使用したりできます。ただし、通常は、単一のホストのグリッドネットワークと管理ネットワークの両方のインターフェイス、またはいずれかのノードのグリッドネットワークのインターフェイスと別のホストのクライアントネットワークのインターフェイスに同じホストネットワークインターフェイスを使用することはありません。

このタスクはさまざまな方法で実行できます。たとえば、ホストが仮想マシンで、ホストごとに1つまたは2つのStorageGRID ノードを導入する場合は、ハイパーバイザーで正しい数のネットワークインターフェイスを作成し、1対1のマッピングを使用できます。本番環境用のベアメタルホストに複数のノードを導入する場合は、Linux ネットワークスタックの VLAN と LACP のサポートを利用してフォールトトレランスと帯域幅の共有を実現できます。以降のセクションでは、これら両方の例について詳細なアプローチを紹介します。これらのいずれかの例を使用する必要はありません。ニーズに合ったアプローチを使用できます。



ボンドデバイスやブリッジデバイスをコンテナネットワークインターフェイスとして直接使用しないでください。これにより、カーネル問題が原因で発生するノードの起動が妨げられ、コンテナ名前空間内のボンドデバイスおよびブリッジデバイスで MACVLAN が使用される可能性があります。代わりに、VLAN ペアや仮想イーサネット（veth）ペアなどの非ボンディングデバイスを使用してください。このデバイスをノード構成ファイルのネットワークインターフェイスとして指定してください。

MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項

MAC アドレスのクローニングでは、コンテナでホストの MAC アドレスが使用され、ホストでは指定したアドレスまたはランダムに生成されたアドレスの MAC アドレスが使用されます。プロミスキャスモードのネットワーク設定を使用しないようにするには、MAC アドレスのクローニングを使用します。

MAC クローニングのイネーブル化

環境によっては、管理ネットワーク、グリッドネットワーク、およびクライアントネットワークに専用の仮想 NIC を使用できるため、MAC アドレスのクローニングによってセキュリティを強化できます。コンテナでホストの専用 NIC の MAC アドレスを使用すると、プロミスキャスモードのネットワーク設定を回避できます。



MAC アドレスクローニングは、仮想サーバ環境で使用するためのものであり、物理アプライアンスのすべての構成で正常に機能しない場合があります。



MAC クローニングのターゲットインターフェイスがビジー状態のためにノードを起動できない場合は、ノードを起動する前にリンクを「停止」に設定しなければならないことがあります。また、リンクが稼働しているときに仮想環境でネットワークインターフェイス上の MAC クローニングが実行されないことがあります。インターフェイスがビジーなためにノードで MAC アドレスの設定が失敗してノードが起動しなかった場合は、問題を修正する前にリンクを「停止」に設定することがあります。

MAC アドレスクローニングは、デフォルトでは無効になっており、ノード設定キーで設定する必要があります。StorageGRID をインストールするときに有効にする必要があります。

ネットワークごとに1つのキーがあります。

- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- GRID_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC
- CLIENT_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC

キーを「true」に設定すると、コンテナでホストのNICのMACアドレスが使用されます。さらに、ホストは指定されたコンテナネットワークのMACアドレスを使用します。デフォルトでは、コンテナアドレスはランダムに生成されたアドレスですが、を使用して設定した場合は、です NETWORK_MAC ノード設定キー。アドレスを代わりに使用します。ホストとコンテナのMACアドレスは常に異なります。



ハイパーバイザーでプロミスキューモードも有効にせずに仮想ホストのMACクローニングを有効にすると、ホストのインターフェイスを使用して原因 Linux ホストのネットワークが停止する可能性があります。

MAC クローン作成の使用例

MAC クローニングでは、次の2つのユースケースを検討します。

- MACクローン作成が有効になっていない場合 CLONE_MAC ノード構成ファイルのキーが設定されていないか「false」に設定されていない場合、ホストはホストNIC MACを使用し、にMACを指定しないかぎりコンテナにStorageGRIDによって生成されたMACが含まれます NETWORK_MAC キーを押します。アドレスがに設定されている場合 NETWORK_MAC キーを指定すると、コンテナのアドレスがに指定されます NETWORK_MAC キーを押します。このキーの設定では、プロミスキューモードを使用する必要があります。
- MACクローン作成が有効になっている場合 CLONE_MAC ノード構成ファイルのキーは「true」に設定されています。コンテナではホストNIC MACを使用し、でMACを指定しないかぎりStorageGRIDによって生成されたMACをホストで使用します NETWORK_MAC キーを押します。アドレスがに設定されている場合 NETWORK_MAC キー。ホストは、生成されたアドレスではなく、指定されたアドレスを使用します。このキーの設定では、プロミスキューモードは使用しないでください。



MACアドレスクローニングを使用せず、ハイパーバイザーによって割り当てられたMACアドレス以外のMACアドレスのデータをすべてのインターフェイスで送受信できるようにする場合は、[Promiscuous Mode]、[MAC Address Changes]、および[Forged Transmits]で、仮想スイッチおよびポートグループレベルのセキュリティプロパティが[Accept]に設定されていることを確認します。仮想スイッチに設定された値は、ポートグループレベルの値によって上書きできるため、両方のレベルで設定が同じであることを確認してください。

MAC クローニングをイネーブルにするには、を参照してください "[ノード構成ファイルの作成手順](#)"。

MAC クローニングの例

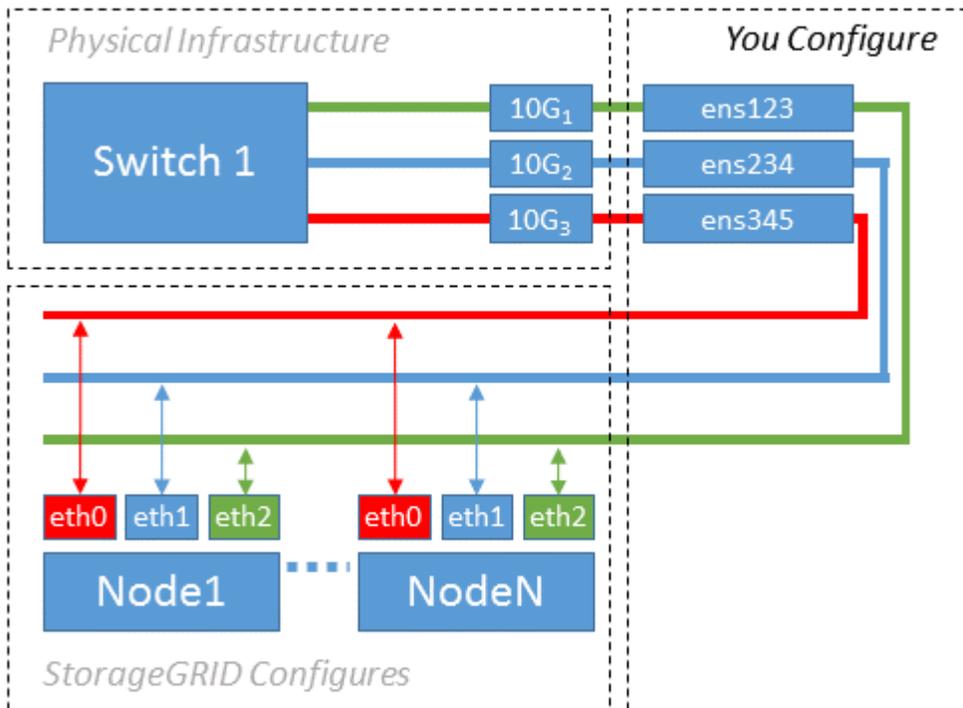
MAC アドレスが 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66 のホストでインターフェイス ens256 の MAC クローニングをイネーブルにし、ノード構成ファイルで次のキーを使用する例：

- ADMIN_NETWORK_TARGET = ens256
- ADMIN_NETWORK_MAC = b2:9c:02:c2:27:10
- ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_INTERFACE_CLONE_MAC = true

結果： ens256 のホスト MAC は b2 : 9C : 02 : c2 : 27 : 10、管理ネットワーク MAC は 11 : 22 : 33 : 44 : 55 : 66 になります

例 1：物理 NIC または仮想 NIC への 1 対 1 のマッピング

例 1 では、ホスト側の設定がほとんどまたはまったく必要ない単純な物理インターフェイスのマッピングについて説明します。



Linux オペレーティングシステムは、インストールまたはブート時、またはインターフェイスのホットアド時に ensXYZ インターフェイスを自動的に作成します。インターフェイスがブート後に自動的に起動するように設定されていることを確認する以外に必要な設定はありません。あとで設定プロセスでマッピングを正しく指定できるように、どの ensXYZ がどの StorageGRID ネットワーク（グリッド、管理、またはクライアント）に対応しているかを決定する必要があります。

この図は複数の StorageGRID ノードを示していますが、通常はこの構成をシングルノードの VM に使用します。

スイッチ 1 が物理スイッチの場合は、インターフェイス 10G₁、10G₃ に接続されたポートをアクセスモードとして設定し、適切な VLAN に配置します。

例 2：LACP ボンドを使用した VLAN の伝送

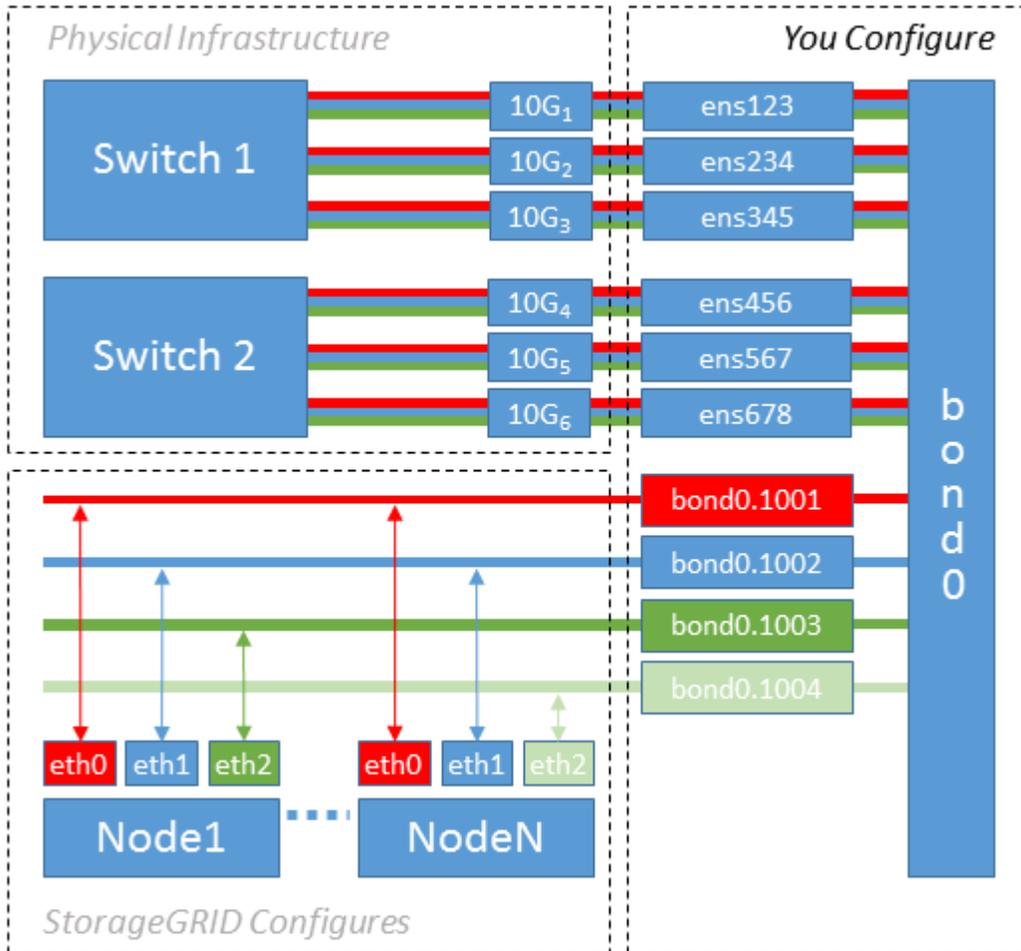
例 2 は、ネットワークインターフェイスのボンディングおよび使用している Linux ディストリビューションでの VLAN インターフェイスの作成に関する十分な知識があることを前提としています。

このタスクについて

例 2 では、汎用の柔軟な VLAN ベースのスキームを使用して、使用可能なすべてのネットワーク帯域幅を単一のホスト上のすべてのノードで共有する方法について説明します。この例は、ベアメタルホストに特に該当します。

この例を理解するために、各データセンターに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用に 3 つのサブネットワークがあるとします。サブネットワークは個別の VLAN（1001、1002、1003）上にあり、LACP ボンディングされたトランクポート（bond0）でホストに提示されます。この場合、ボンディング bond0.1001、bond0.1002、および bond0.1003 の 3 つの VLAN インターフェイスを設定します。

同じホスト上のノードネットワークに別々の VLAN とサブネットが必要な場合は、ボンドに VLAN インターフェイスを追加してホストにマッピングできます（図の bond0.1004 と表示）。



手順

1. StorageGRID ネットワークの接続に使用するすべての物理ネットワークインターフェイスを単一の LACP ボンドとしてまとめます。

すべてのホストのボンドに同じ名前（bond0 など）を使用してください。

2. このボンドを関連する「物理デバイス」として使用するVLANインターフェイスを作成します," using the standard VLAN interface naming convention ``physdev-name.VLAN ID``。

手順 1 と 2 のそれぞれについて、ネットワークリンクの反対側の終端にあるエッジスイッチで適切な設定を行う必要があります。エッジスイッチのポートも LACP ポートチャネルに集約してトランクとして設定し、必要なすべての VLAN を許可する必要があります。

このホストごとのネットワーク構成スキームに使用できるサンプルのインターフェイス構成ファイルが提供されています。

関連情報

["/etc/network/interfaces の例"](#)

ホストストレージを設定する

各ホストにブロックストレージボリュームを割り当てる必要があります。

作業を開始する前に

以下のトピックで、このタスクを実行するために必要な情報を確認しておきます。

["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)

["ノードコンテナの移行要件"](#)

このタスクについて

ブロック・ストレージ・ボリューム（LUN）をホストに割り当てるときは、'ストレージ要件の表を使用して' 次の項目を決定します

- 各ホストに必要なボリュームの数（そのホストに導入するノードの数とタイプに応じて異なる）
- 各ボリュームのストレージのカテゴリ（システムデータまたはオブジェクトデータ）
- 各ボリュームのサイズ

ホストに StorageGRID ノードを導入するときは、この情報に加え、各物理ボリュームに Linux から割り当てられた永続的な名前を使用します。



これらのボリュームをパーティショニング、フォーマット、マウントする必要はありません。ボリュームがホストから認識できることを確認するだけで済みます。

「raw」形式の特殊なデバイス・ファイルは使用しないでください（`/dev/sdb`` たとえば、）ボリューム名のリストを作成する際に、これらのファイルはホストのリブート時に変わることがあり、システムの適切な運用に影響します。iSCSI LUNとDevice Mapperマルチパスを使用している場合は、でマルチパスエイリアスを使用することを検討してください。``/dev/mapper`` ディレクトリ、特にSANトポロジに共有ストレージへの冗長ネットワークパスが含まれている場合。または、システムで作成されたのソフトリンクをで使用することもできます `/dev/disk/by-path/`` をクリックします。

例：

```
ls -l
$ ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:00:07.1-ata-2 -> ../../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Sep 19 18:53 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../../sdd
```

結果はインストールごとに異なります。

これらのブロックストレージボリュームのそれぞれにわかりやすい名前を割り当てると、StorageGRID の最初のインストールや以降のメンテナンスの手順が簡単になります。デバイスマッパーマルチパスドライバを使用して共有ストレージボリュームへのアクセスを冗長化する場合は、を使用することができます alias フィールドに入力します /etc/multipath.conf ファイル。

例：

```

multipaths {
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df2573c2c30
        alias docker-storage-volume-hostA
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df3573c2c30
        alias sgws-adml-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df4573c2c30
        alias sgws-adml-audit-logs
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df5573c2c30
        alias sgws-adml-tables
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df6573c2c30
        alias sgws-gw1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-var-local
    }
    multipath {
        wwid 3600a09800059d6df00005df7573c2c30
        alias sgws-sn1-rangedb-0
    }
    ...
}

```

これにより、でブロックデバイスとして表示されるエイリアスが原因 されます /dev/mapper ホスト上のディレクトリ。設定処理やメンテナンス処理の際にブロックストレージボリュームの指定が必要となったときに、わかりやすい、検証が容易な名前を指定できます。



StorageGRID ノードの移行およびDevice Mapperマルチパスの使用をサポートするために共有ストレージを設定する場合は、共通のを作成してインストールできます
/etc/multipath.conf 共同配置されたすべてのホスト。各ホストで使用する Docker ストレージボリュームが異なる点に注意してください。エイリアスを使用し、各 Docker ストレージボリュームの LUN のエイリアスにターゲットのホスト名を含めると覚えやすいので、この方法で設定することを推奨します。

関連情報

["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)

["ノードコンテナの移行要件"](#)

Docker ストレージボリュームを設定します

Dockerをインストールする前に、Dockerストレージボリュームをフォーマットして、にマウントする必要があります `/var/lib/docker`。

このタスクについて

Dockerストレージボリュームにローカルストレージを使用する予定で、を含むホストパーティションに十分なスペースがある場合は、以下の手順をスキップできます `/var/lib`。

手順

1. Docker ストレージボリュームにファイルシステムを作成します。

```
sudo mkfs.ext4 docker-storage-volume-device
```

2. Docker ストレージボリュームをマウントします。

```
sudo mkdir -p /var/lib/docker
sudo mount docker-storage-volume-device /var/lib/docker
```

3. `/etc/fstab` に `docker-storage-volume-device` のエントリを追加します。

これにより、ホストのリブート後にストレージボリュームが自動的に再マウントされます。

Docker をインストールする

StorageGRID システムは、Docker コンテナの集合として Linux 上で実行されま
す。StorageGRID をインストールする前に、Docker をインストールする必要があります。

手順

1. 使用している Linux ディストリビューションの手順に従って Docker をインストールします。



Docker が Linux ディストリビューションに含まれていない場合は、Docker の Web サイトからダウンロードできます。

2. 次の 2 つのコマンドを実行して、Docker が有効化され、起動されたことを確認します。

```
sudo systemctl enable docker
```

```
sudo systemctl start docker
```

3. 次のコマンドを入力して、必要なバージョンの Docker がインストールされたことを確認します。

```
sudo docker version
```

クライアントとサーバのバージョンは 1.11.0 以降である必要があります。

関連情報

"ホストストレージを設定する"

StorageGRID ホストサービスをインストールする

StorageGRID ホストサービスをインストールするには、StorageGRID の DEB パッケージを使用します。

このタスクについて

以下の手順では、DEB パッケージからホストサービスをインストールする方法を説明します。また、インストールアーカイブに含まれている APT リポジトリメタデータを使用して、DEB パッケージをリモートでインストールすることもできます。使用している Linux オペレーティングシステムの APT リポジトリに関する手順を参照してください。

手順

1. StorageGRID の DEB パッケージを個々のホストにコピーするか、共有ストレージに置きます。

たとえば、に配置します /tmp ディレクトリ。次の手順でコマンドの例を使用できます。

2. 各ホストに 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、次のコマンドを実行します。

をインストールする必要があります images パッケージを最初に、および service パッケージ2番目。パッケージを以外のディレクトリに配置した場合は `tmp` をクリックし、使用したパスに応じてコマンドを変更します。

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb
```

```
sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-service-version-SHA.deb
```



StorageGRID パッケージをインストールするには、Python 2.7 がインストールされている必要があります。。 `sudo dpkg --install /tmp/storagegrid-webscale-images-version-SHA.deb` 完了するまでコマンドは失敗します。

仮想グリッドノード（Ubuntu または Debian）の導入

Ubuntu または Debian の環境のノード構成ファイルを作成します

ノード構成ファイルは、ノードを起動して適切なネットワークおよびブロックストレージリソースに接続するために StorageGRID ホストサービスで必要となる情報をまとめた

小さいテキストファイルです。ノード構成ファイルは仮想ノードに使用され、アプライアンスノードには使用されません。

ノード構成ファイルの配置場所

各StorageGRID ノードの構成ファイルをに配置する必要があります /etc/storagegrid/nodes ノードを実行するホスト上のディレクトリ。たとえば、HostAで管理ノード、ゲートウェイノード、およびストレージノードを1つずつ実行する場合は、3つのノード構成ファイルをに配置する必要があります /etc/storagegrid/nodes をクリックします。構成ファイルは、vim や nano などのテキストエディタを使用して各ホストで直接作成することも、別の場所で作成して各ホストに移動することもできます。

ノード構成ファイルの名前

構成ファイルの名前は、の形式で指定します node-name.conf、ここで node-name は、ノードに割り当てる名前です。この名前は StorageGRID インストーラに表示され、ノード移行などのノードのメンテナンス処理で使用されます。

ノード名は次のルールに従って付ける必要があります。

- 一意である必要があります
- 1文字目はアルファベットにする必要があります
- A~Z と a~z のアルファベットを使用できます
- 0~9 の数字を使用できます
- 1つまたは複数のハイフン (-) を含めることができます。
- を含めない32文字以内で指定します .conf 内線番号

内のすべてのファイル /etc/storagegrid/nodes これらの命名規則に従わないものは、ホストサービスによって解析されません。

グリッドでマルチサイトトポロジを使用する場合の一般的なノード名は次のようになります。

```
site-nodetype-nodenum.conf
```

たとえば、のように指定します dc1-adm1.conf データセンター1の最初の管理ノード用、および dc2-sn3.conf データセンター2の3つ目のストレージノード。ただし、すべてのノード名がルールに従っていれば、別の名前にしてもかまいません。

ノード構成ファイルの内容

構成ファイルには、キーと値のペアが1行に1つずつ含まれています。キーと値のペアごとに、次のルールに従う必要があります。

- キーと値は等号で区切る必要があります (=)と空白(オプション)。
- キーにスペースを含めることはできません。
- 値にはスペースを含めることができます。
- 先頭または末尾の空白は無視されます。

キーの種類に応じて、すべてのノードで必要なものと省略可能なもの、特定のノードタイプでのみ必要なものがあります。

次の表に、サポートされているすべてのキーについて、使用可能な値を示します。中央の列：

• R* : 必須 + BP : ベストプラクティス + O : オプション

キーを押します	R、BP、またはO	価値
ADMIN_IP を指定します	BP	<p>このノードが属するグリッドのプライマリ管理ノードのグリッドネットワークの IPv4 アドレス。GRID_NETWORK_IP で指定した値を Node_type=VM_Admin_Node および ADMIN_NETWORK_role = Primary のグリッドノードに使用します。このパラメータを省略すると、mDNS を使用してプライマリ管理ノードの検出が試行されます。</p> <p>"グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出"</p> <p>• 注* : この値は無視されます。また、プライマリ管理ノードでは禁止される場合があります。</p>
ADMIN_NETWORK_CONFIG	o	DHCP、STATIC、または DISABLED
ADMIN_NETWORK_ESL	o	<p>このノードが管理ネットワークゲートウェイを使用して通信するサブネット (CIDR表記) をカンマで区切ったリスト。</p> <p>例 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21</p>
ADMIN_NETWORK_GATEWAY	O (*R*)	<p>このノードのローカルの管理ネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。ADMIN_NETWORK_IP および ADMIN_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。</p> <p>• 注* : このパラメータは、ADMIN_NETWORK_ESL が指定されている場合は必須です。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

キーを押します	R、BP 、または O	価値
ADMIN_NETWORK_IP	o	<p>このノードの管理ネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
ADMIN_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内の管理ネットワークインターフェイスの MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:10</p>
ADMIN_NETWORK_MASK	o	<p>このノードの管理ネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
ADMIN_NETWORK_MTU を指定します	O	<p>このノードの管理ネットワークでの最大伝送ユニット（MTU）。ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280～9216の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTUを9000などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要*：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た値と一致する必要があります。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。 <p>例</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET	BP	<p>StorageGRID ノードで管理ネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、GRID_NETWORK_TARGET または CLIENT_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：ボンドデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。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）のペアを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス*：管理ネットワークのIPアドレスは、このノードで最初は使用しない場合でも値を指定します。そうすることで、ホストでノードの設定を再度行わなくても、管理ネットワークのIPアドレスをあとから追加することができます。 <p>例</p> <p>bond0.1002</p> <p>ens256</p>
ADMIN_NETWORK_TARGET タイプ	O	<p>インターフェイス</p> <p>（サポートされている値はこれだけです）。</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_interface_clone_MAC	BP	<p>正しいか間違っているか</p> <p>StorageGRID コンテナで管理ネットワークのホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーを「true」に設定して原因に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキャスモードが必要なネットワークでは、「ADMIN_NETWORK_TARGET_TYPE_interface_clone_MAC」キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Red Hat Enterprise Linux または CentOS) "</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Ubuntu または Debian) "</p>
ADMIN_NETWORK_ROLE	• R *	<p>Primary または Non-Primary</p> <p>このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node の場合のみです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p>
BLOBK_DEVICE_AUDIT_logs	• R *	<p>このノードで監査ログの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Node のノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <pre data-bbox="722 1407 1388 1470">/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre data-bbox="722 1512 1291 1575">/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre data-bbox="722 1617 1258 1648">/dev/mapper/sgws-adm1-audit-logs</pre>

キーを押します	R、BP、または O	価値
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000	<ul style="list-style-type: none"> • R * 	このノードでオブジェクトの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_Storage_Nodeのノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_001		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_002		BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 のみが必須で、それ以外は省略可能です。BLOCK_DEVICE_RANGEDB_000 に指定するブロックデバイスは 4TB 以上である必要があります。それ以外は 4TB 未満でもかまいません。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_003		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004		隙間を空けてはいけません。BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005 を指定する場合は、BLOCK_DEVICE_RANGEDB_004 も指定されている必要があります。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_005		<ul style="list-style-type: none"> • 注 * : 既存の環境との互換性を確保するため、アップグレードされたノードでは 2 桁のキーがサポートされています。
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_006		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_007		例
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_008		/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_009		/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_010		/dev/mapper/sgws-sn1-rangedb-000
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_011		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_012		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_013		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_014		
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_015		

キーを押します	R、BP、または O	価値
BLOBK_DEVICE_tables	• R *	<p>このノードでデータベーステーブルの永続的なストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。このキーが必要なのは、NODE_TYPE = VM_ADMIN_Nodeのノードだけです。それ以外のタイプのノードの場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-adm1-tables</pre>
BLOBK_DEVICE_VAR_LOCAL です	• R *	<p>このノードが /var/local の永続的ストレージに使用するブロックデバイススペシャルファイルのパスと名前。</p> <p>例</p> <pre>/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0</pre> <pre>/dev/disk/by-id/wwn-0x600a09800059d6df000060d757b475fd</pre> <pre>/dev/mapper/sgws-sn1-var-local</pre>
CLIENT_NETWORK_CONFIG	o	DHCP、STATIC、または DISABLED
CLIENT_NETWORK_GATEWAY	o	<p>このノードのローカルのクライアントネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。CLIENT_NETWORK_IP および CLIENT_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。</p> <p>例</p> <pre>1.1.1.1</pre> <pre>10.224.4.81</pre>

キーを押します	R、BP、または O	価値
CLIENT_NETWORK_IP	o	<p>このノードのクライアントネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>
CLIENT_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内のクライアントネットワークインターフェ이스の MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:20</p>
CLIENT_NETWORK_MASK	o	<p>このノードのクライアントネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATICの場合だけです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>

キーを押します	R、BP 、または O	価値
CLIENT_NETWORK_MTU	o	<p>このノードのクライアントネットワークでの最大伝送ユニット（MTU）。CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500 が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要*：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た値と一致する必要があります。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。 <p>例</p> <p>1500</p> <p>8192</p>
client_network_target です	BP	<p>StorageGRID ノードでクライアントネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、GRID_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：ボンドデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。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）のペアを使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：* クライアントネットワークの IP アドレスは、このノードで最初は使用しない場合でも値を指定してください。そうすることで、ホストでノードの設定を再度行わなくても、クライアントネットワークの IP アドレスをあとから追加することができます。 <p>例</p> <p>bond0.1003</p> <p>ens423</p>
client_network_target_type	o	<p>インターフェイス</p> <p>（この値のみがサポートされています）。</p>

キーを押します	R、BP 、または O	価値
client_network_target_type _interface_clone_MAC	BP	<p>正しいか間違っているか</p> <p>クライアントネットワークでホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーを「true」に設定して StorageGRID コンテナを原因 します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキャスモードが必要なネットワークでは、client_network_target_type _interface_clone_MAC キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Red Hat Enterprise Linux または CentOS) "</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項 (Ubuntu または Debian) "</p>
GRID_NETWORK_CONFIG	BP	<p>STATIC または DHCP</p> <p>(指定しない場合のデフォルトは STATIC)</p>
GRID_NETWORK_GATEWAY	• R *	<p>このノードのローカルのグリッドネットワークゲートウェイの IPv4 アドレス。 GRID_NETWORK_IP および GRID_NETWORK_MASK で定義されるサブネットに属している必要があります。この値は、DHCP によって設定されたネットワークでは無視されます。</p> <p>グリッドネットワークのサブネットが 1 つだけでゲートウェイがない場合は、サブネットの標準のゲートウェイアドレス (X.Y.Z.1) か、このノードの GRID_NETWORK_IP の値を使用します。このどちらかの値にしておけば、以降にグリッドネットワークを拡張するときに処理が簡単になります。</p>
GRID_NETWORK_IP	• R *	<p>このノードのグリッドネットワークにおける IPv4 アドレス。このキーが必要なのは、GRID_NETWORK_CONFIG = STATICの場合のみです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>1.1.1.1</p> <p>10.224.4.81</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
GRID_NETWORK_MAC	o	<p>コンテナ内のグリッドネットワークインターフェ이스の MAC アドレス。</p> <p>このフィールドはオプションです。省略すると、MAC アドレスが自動的に生成されます。</p> <p>6 つの 16 進数値をコロンで区切って指定する必要があります。</p> <p>例 b2:9c:02:c2:27:30</p>
GRID_NETWORK_MASK	o	<p>このノードのグリッドネットワークにおける IPv4 ネットマスク。このキーが必要なのは、GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC の場合のみです。それ以外の値の場合は指定しないでください。</p> <p>例</p> <p>255.255.255.0</p> <p>255.255.248.0</p>
GRID_NETWORK_MTU	o	<p>このノードのグリッドネットワークでの最大伝送ユニット (MTU)。GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP の場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。省略すると、1500 が使用されます。</p> <p>ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 重要* : 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た値と一致する必要があります。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。 • 重要* : ネットワーク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이스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。 <p>例</p> <p>1、500、8192</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
GRID_NETWORK_TARGET	• R *	<p>StorageGRID ノードでグリッドネットワークのアクセスに使用するホストデバイスの名前。ネットワークインターフェイス名のみがサポートされています。通常、ADMIN_NETWORK_TARGET または ADMIN_NETWORK_TARGET に指定したインターフェイス名とは別のインターフェイス名を使用します。</p> <p>注：bondデバイスやブリッジデバイスをネットワークターゲットとして使用しないでください。bond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）のペアを使用します。</p> <p>例</p> <p>bond0.1001</p> <p>ens192</p>
GRID_NETWORK_TARGET タイプ	o	<p>インターフェイス</p> <p>（サポートされている値はこれだけです）。</p>
GRID_NETWORK_TARGET _TYPE_interface_clone_MAC	• BP *	<p>正しいか間違っているか</p> <p>グリッドネットワーク上のホストターゲットインターフェイスの MAC アドレスを使用するには、キーの値を「true」に設定して StorageGRID コンテナを原因 に設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ベストプラクティス：プロミスキャスモードが必要なネットワークでは、GRID_NETWORK_TARGET _TYPE_interface_clone_MAC キーを使用してください。 <p>MAC クローニングの詳細については、次の URL を参照してください</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項（Red Hat Enterprise Linux または CentOS）"</p> <p>"MAC アドレスのクローニングに関する考慮事項と推奨事項（Ubuntu または Debian）"</p>

キーを押します	R、BP、または O	価値
interface_target_nnnn	O	<p>このノードに追加するインターフェイスの名前とオプションの概要。各ノードに複数のインターフェイスを追加できます。</p> <p>_nnnn_には、追加する各interface_targetエントリに一意の番号を指定します。</p> <p>値には、ベアメタルホスト上の物理インターフェイスの名前を指定します。その後、必要に応じて、カンマを追加してインターフェイスの概要を指定します。このインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページと HA グループのページに表示されます。</p> <p>例： INTERFACE_TARGET_0001=ens256, Trunk</p> <p>トランクインターフェイスを追加する場合は、StorageGRIDでVLAN インターフェイスを設定する必要があります。アクセスインターフェイスを追加する場合は、そのインターフェイスをHAグループに直接追加できます。VLANインターフェイスを設定する必要はありません。</p>
MAXIMUM_RAM	O	<p>このノードに使用を許可する RAM の最大容量。このキーを省略した場合、ノードでメモリは制限されません。本番用のノードについて設定するときは、システム RAM の合計容量よりも 24GB 以上、16~32GB 以上小さい値を指定してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注*：RAM 値は、ノードの実際のメタデータ用リザーブスペースに影響します。を参照してください "Metadata Reserved Spaceとは何かの概要"。 <p>このフィールドの形式はです <number><unit>、ここで <unit> は、です b、k、m`または `g。</p> <p>例</p> <p>24g</p> <p>38654705664b</p> <ul style="list-style-type: none"> 注：このオプションを使用する場合は、memory cgroupsのカーネルサポートを有効にする必要があります。
Node_type のように指定します	• R *	<p>ノードのタイプ：</p> <p>VM_Admin_Node VM_Storage_Node VM_Archive_Node VM_API_Gateway</p>

キーを押します	R、BP 、または O	価値
PORT_REMAP を参照してください	O	<p>ノードが内部でのグリッドノードの通信または外部との通信に使用するポートを再マッピングします。ポートの再マッピングが必要になるのは、StorageGRID で使用される1つ以上のポートがエンタープライズネットワークポリシーによって制限されている場合です（を参照） "内部でのグリッドノードの通信" または "外部との通信"。</p> <p>重要：ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートを再マッピングしないでください。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注： PORT_REMAP のみを設定すると、指定したマッピングがインバウンド通信とアウトバウンド通信の両方に使用されます。PORT_REMAP_INBOUND を併せて指定した場合は、PORT_REMAP がアウトバウンド通信のみに適用されます。 <p>使用される形式は次のとおりです。 <network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>、ここで <network type> は grid、admin、client のいずれかで、protocol は tcp または udp です。</p> <p>例：</p> <pre>PORT_REMAP = client/tcp/18082/443</pre>
PORT_REMAP_INBOUND	O	<p>指定したポートのインバウンド通信を再マッピングします。PORT_REMAP_INBOUND を指定し、PORT_REMAP に値を指定しなかった場合、ポートのアウトバウンド通信は変更されません。</p> <p>重要：ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートを再マッピングしないでください。</p> <p>使用される形式は次のとおりです。 <network type>/<protocol:>/<remapped port >/<default port used by grid node>、ここで <network type> は grid、admin、client のいずれかで、protocol は tcp または udp です。</p> <p>例：</p> <pre>PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22</pre>

グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出

グリッドノードは、設定や管理のためにプライマリ管理ノードと通信します。各グリッドノードがグリッドネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレスを認識してい

る必要があります。

グリッドノードからプライマリ管理ノードにアクセスできるようにするために、ノードを導入する際に次のいずれかを実行します。

- ADMIN_IP パラメータを使用して、プライマリ管理ノードの IP アドレスを手動で入力します。
- ADMIN_IP パラメータを省略して、グリッドノードで自動的に値が検出されるようにします。自動検出は、グリッドネットワークで DHCP を使用してプライマリ管理ノードに IP アドレスを割り当てる場合に特に便利です。

プライマリ管理ノードの自動検出は、マルチキャストドメインネームシステム (mDNS) を使用して実行されます。プライマリ管理ノードは、最初に起動されるときに、mDNS を使用してそのノードの IP アドレスを公開します。同じサブネット上の他のノードは、この IP アドレスを自動的に照会して取得します。ただし、通常、マルチキャスト IP トラフィックはサブネット間でルーティングできないため、他のサブネット上のノードはプライマリ管理ノードの IP アドレスを直接取得できません。

自動検出を使用する場合：



- プライマリ管理ノードが直接接続されていないサブネットの少なくとも 1 つのグリッドノードで、ADMIN_IP 設定を指定する必要があります。このグリッドノードがプライマリ管理ノードの IP アドレスを公開することで、サブネット上の他のノードが mDNS を使用して IP アドレスを検出できるようになります。
- ネットワークインフラがサブネット内のマルチキャスト IP トラフィックの転送をサポートしていることを確認します。

ノード構成ファイルの例

ここでは、StorageGRID システムで使用するノード構成ファイルを設定する際の参考として、すべてのタイプのグリッドノードのノード構成ファイルの例を示します。

ほとんどのノードについては、Grid Manager またはインストール API を使用してグリッドを設定するときに、管理ネットワークとクライアントネットワークのアドレス情報 (IP、マスク、ゲートウェイなど) を追加できます。ただし、プライマリ管理ノードは例外です。グリッドの設定を行うためにプライマリ管理ノードの管理ネットワークの IP を参照する必要がある場合 (グリッドネットワークがルーティングされていない場合など) は、プライマリ管理ノードのノード構成ファイルで管理ネットワーク接続を設定する必要があります。次の例を参照してください。



ここに示す例では、クライアントネットワークがデフォルトで無効になっていても、クライアントネットワークターゲットがベストプラクティスとして設定されています。

プライマリ管理ノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf

- ファイルの内容の例： *

```

NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-adm1-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dc1-adm1-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dc1-adm1-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1

ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
ADMIN_NETWORK_IP = 192.168.100.2
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.248.0
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 192.168.100.1
ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0.0/21,172.17.0.0/21

```

ストレージノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf

• ファイルの内容の例： *

```

NODE_TYPE = VM_Storage_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-sn1-var-local
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-1
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/mapper/dc1-sn1-rangedb-2
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_03 = /dev/mapper/dc1-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

```

アーカイブノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-arc1.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Archive_Node
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-arcl-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

ゲートウェイノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dc1-gw1-var-local
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

非プライマリ管理ノードの例

ファイル名の例： /etc/storagegrid/nodes/dc1-adm2.conf

• ファイルの内容の例： *

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Non-Primary
ADMIN_IP = 10.1.0.2
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/dcl-adm2-var-local
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/mapper/dcl-adm2-audit-logs
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/dcl-adm2-tables
GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
ADMIN_NETWORK_TARGET = bond0.1002
CLIENT_NETWORK_TARGET = bond0.1003

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

StorageGRID 構成を検証

で構成ファイルを作成した後 /etc/storagegrid/nodes 各StorageGRID ノードについて、これらのファイルの内容を検証する必要があります。

構成ファイルの内容を検証するには、各ホストで次のコマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node validate all
```

ファイルが正しい場合は、次の例に示すように、各構成ファイルの出力に * PASSED * と表示されます。

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adm1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```



自動インストールの場合は、を使用してこの出力を抑制できます `-q` または `--quiet` のオプションを指定します storagegrid コマンド (例: `storagegrid --quiet...`)。出力を抑制した場合、構成で警告またはエラーが検出されたときはゼロ以外の終了値が返されます。

構成ファイルが正しくない場合、次の例に示すように、問題は * WARNING * および * ERROR * として表示されます。構成エラーが見つかった場合は、インストールを続行する前に修正する必要があります。

```

Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00

```

StorageGRID ホストサービスを開始します

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。

手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

```

sudo systemctl enable storagegrid
sudo systemctl start storagegrid

```

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

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

3. いずれかのノードから「Not Running」または「Stopped」のステータスが返された場合は、次のコマンドを実行します。

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

4. StorageGRID ホストサービスを以前に有効にして開始している場合（またはサービスを有効にして開始したかどうか分からない場合）は、次のコマンドも実行します。

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

グリッドの設定とインストールの完了（Ubuntu または Debian）

Grid Manager に移動します

StorageGRID システムの設定に必要なすべての情報については、グリッドマネージャを使用して定義します。

作業を開始する前に

プライマリ管理ノードが導入され、最初の起動シーケンスが完了している必要があります。

手順

1. Web ブラウザを開き、次のいずれかのアドレスに移動します。

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
client_network_ip
```

ポート 8443 でグリッドマネージャにアクセスすることもできます。

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

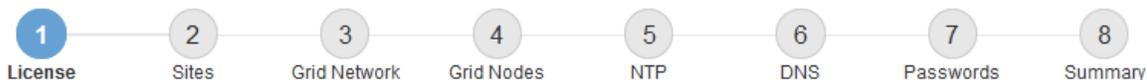


ネットワーク設定に応じて、グリッドネットワーク上または管理ネットワーク上のプライマリ管理ノード IP の IP アドレスを使用できます。

2. [Install a StorageGRID system]*を選択します。

StorageGRID システムの設定に使用したページが表示されます。

Install



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

StorageGRID ライセンス情報を指定します

StorageGRID システムの名前を指定し、ネットアップから提供されたライセンスファイルをアップロードする必要があります。

手順

1. [License]ページで、StorageGRID システムのわかりやすい名前を*[Grid Name]*フィールドに入力します。

インストール後、ノードメニューの上部に名前が表示されます。

2. を選択し、ネットアップのライセンスファイルを探します (**NLF-unique-id.txt**) をクリックし、Open *を選択します。

ライセンスファイルが検証され、シリアル番号が表示されます。



StorageGRID インストールアーカイブには、製品サポートのない無償ライセンスが含まれています。インストール後に、サポートを提供するライセンスに更新できます。

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

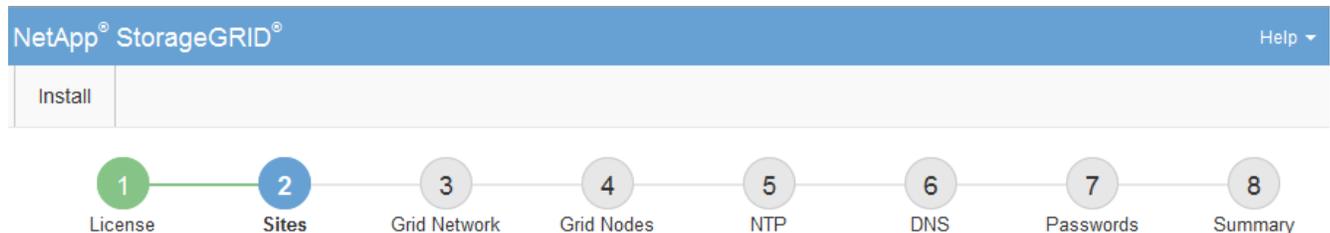
3. 「*次へ*」を選択します。

サイトを追加します

StorageGRID をインストールするときに、サイトを少なくとも 1 つ作成する必要があります。StorageGRID システムの信頼性を高め、ストレージ容量を増やすために、追加のサイトを作成することができます。

1. [サイト] ページで、* サイト名 * を入力します。
2. サイトを追加するには、最後のサイトエントリの横にあるプラス記号をクリックし、新しい * サイト名 * テキストボックスに名前を入力します。

グリッドトポロジに必要な数のサイトを追加します。サイトは最大 16 個まで追加できます。



Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1	<input type="text" value="Raleigh"/>	✕
Site Name 2	<input type="text" value="Atlanta"/>	+ ✕

3. 「* 次へ *」をクリックします。

Grid ネットワークサブネットを指定してください

グリッドネットワークで使用されるサブネットを指定する必要があります。

このタスクについて

サブネットエントリには、StorageGRID システム内の各サイトのグリッドネットワークのサブネット、およびグリッドネットワーク経由で到達できる必要があるサブネットが含まれます。

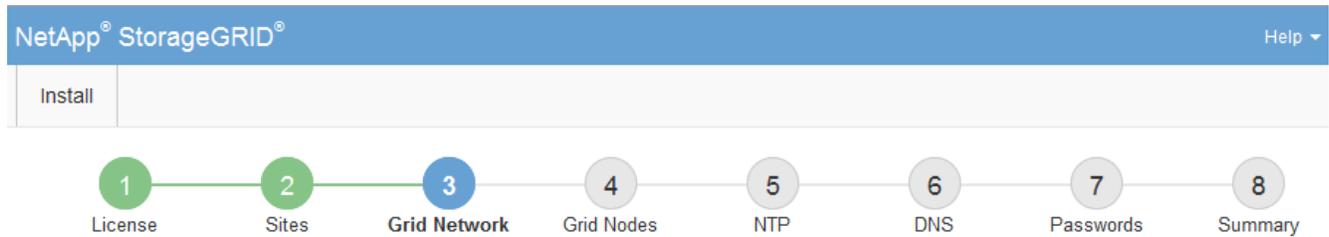
グリッドサブネットが複数ある場合は、グリッドネットワークゲートウェイが必要です。指定するすべてのグリッドサブネットが、このゲートウェイ経由でアクセス可能であることが必要です。

手順

1. [* サブネット 1*] テキストボックスで、少なくとも 1 つのグリッドネットワークの CIDR ネットワークアドレスを指定します。
2. 最後のエントリの横にあるプラス記号をクリックして、追加のネットワークエントリを追加します。

少なくとも 1 つのノードがすでに導入されている場合は、* グリッドネットワークのサブネットの検出 * をクリックすると、Grid Manager に登録されているグリッドノードから報告されたサブネットが Grid ネットワーク

ネットワークサブネットリストに自動的に追加されます。



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. 「*次へ*」をクリックします。

保留中のグリッドノードを承認します

各グリッドノードは、StorageGRID システムに追加する前に承認する必要があります。

作業を開始する前に

仮想アプライアンスと StorageGRID アプライアンスのグリッドノードをすべて導入しておきます。



一部のノードだけを先にインストールしてから、一部のノードだけをインストールするよりも、すべてのノードを1つのインストールの方が効率的です。

手順

1. Pending 状態のノードのリストを確認し、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。



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。

2. 承認する保留中のノードの横にあるラジオボタンを選択します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address		
<input checked="" type="radio"/> 50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21		

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit		🔄 Reset		✘ Remove		Search <input type="text"/>		
Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address			
<input type="radio"/> 00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21			
<input type="radio"/> 00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21			
<input type="radio"/> 00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21			
<input type="radio"/> 00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21			
<input type="radio"/> 00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21			

3. [承認 (Approve)] をクリックします
4. [一般設定] で、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> ×
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> ×
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + ×

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site * : このグリッドノードのサイトのシステム名。
- * Name * : ノードのシステム名。デフォルトでは、ノードの設定時に指定した名前が付けられます。

システム名はStorageGRID の内部処理に必要であり、インストールの完了後に変更することはできません。ただし、インストールプロセスのこのステップでは、必要に応じてシステム名を変更できます。

- * 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。



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、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。

- *ADC service* (ストレージノードのみ) : 「*Automatic*」を選択して、ノードにAdministrative Domain Controller (ADC) サービスが必要かどうかをシステムに通知します。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。

5. グリッドネットワークで、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

- *IPv4 Address (CIDR)* : グリッドネットワークインターフェイス (コンテナ内のeth0) のCIDR ネットワークアドレス。例: 192.168.1.234/21
- *ゲートウェイ* : グリッドネットワークゲートウェイ。例: 192.168.0.1

グリッドサブネットが複数ある場合は、ゲートウェイが必要です。



グリッドネットワーク設定でDHCPを選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定されたIPアドレスがDHCPアドレスプールにないことを確認する必要があります。

6. グリッドノードの管理ネットワークを設定する場合は、必要に応じて管理ネットワークセクションで設定を追加または更新します。

サブネット (CIDR) * テキストボックスに、このインターフェイスから発信されるルートの宛先サブネットを入力します。管理サブネットが複数ある場合は、管理ゲートウェイが必要です。



管理ネットワーク設定でDHCPを選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定されたIPアドレスがDHCPアドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス: StorageGRID アプライアンスでは、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初回インストール時に管理ネットワークを設定しなかった場合、この[Grid Manager]ダイアログボックスで管理ネットワークを設定することはできません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、*Advanced* > *Reboot* を選択します。

リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking*] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。

- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

追加情報の場合は、を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)" をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

7. グリッドノードのクライアントネットワークを設定する場合は、必要に応じてクライアントネットワークセクションで設定を追加または更新します。クライアントネットワークを設定する場合はゲートウェイが必要になります。これは、インストール後にノードのデフォルトゲートウェイになります。



クライアントネットワーク設定で DHCP を選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス： StorageGRID アプライアンスの場合、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初期インストールでクライアントネットワークが設定されていないと、この[Grid Manager]ダイアログボックスで設定できません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、 *** Advanced *** > *** Reboot *** を選択します。

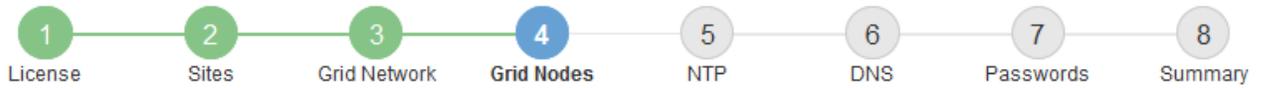
リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking*] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。
- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)" をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

8. [保存 (Save)] をクリックします。

グリッドノードエントリが [承認済みノード (Approved Nodes)] リストに移動します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✕ Remove

Search Q

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀
▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✕ Remove

Search Q

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀
▶

9. 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。

グリッドに必要なすべてのノードを承認する必要があります。ただし、サマリページで * インストール * をクリックする前に、いつでもこのページに戻ることができます。承認済みグリッドノードのプロパティを変更するには、ラジオボタンを選択し、* 編集 * をクリックします。

10. グリッドノードの承認が完了したら、* 次へ * をクリックします。

ネットワークタイムプロトコルサーバ情報を指定します

別々のサーバで実行された処理を常に同期された状態にするには、StorageGRID システムの NTP 設定情報を指定する必要があります。

このタスクについて

NTP サーバの IPv4 アドレスを指定する必要があります。

外部 NTP サーバを指定する必要があります。指定した NTP サーバで NTP プロトコルが使用されている必要

があります。

時間のずれに伴う問題を防ぐには、Stratum 3 またはそれより上位の NTP サーバ参照を 4 つ指定する必要があります。



本番レベルのStorageGRID インストール用に外部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"](#)

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よって使用されます。



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 つしかない場合、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。

手順

1. [* サーバー 1 * から * サーバー 4 *] テキストボックスに、少なくとも 4 つの NTP サーバの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. The progress bar indicates that step 5, 'NTP', is the current step. Below the progress bar, the 'Network Time Protocol' section is visible. It contains the instruction: 'Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.' There are four input fields for 'Server 1' through 'Server 4'. The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 field, indicating that more servers can be added.

3. 「* 次へ *」を選択します。

関連情報

["ネットワークのガイドライン"](#)

DNSサーバ情報を指定します

IPアドレスの代わりにホスト名を使用して外部サーバにアクセスできるように、StorageGRID システムのDNS情報を指定する必要があります。

このタスクについて

を指定します "DNSサーバ情報" Eメール通知や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ます。

適切に動作するように、2つまたは3つのDNSサーバを指定します。3つ以上を指定すると、一部のプラットフォームではOSに制限があるため、3つだけが使用される可能性があります。ルーティングが制限されている環境では、を使用できます "DNSサーバリストをカスタマイズします" 個々のノード（通常はサイト内のすべてのノード）で、最大3台のDNSサーバで構成される異なるセットを使用する場合。

可能であれば、各サイトがローカルにアクセスできるDNSサーバを使用して、孤立したサイトが外部の宛先のFQDNを解決できるようにします。

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. 「* サーバー 1 *」テキストボックスで、少なくとも 1 つの DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text are two input fields for "Server 1" and "Server 2", both containing the IP address "10.224.223.130". To the right of the "Server 1" field is a red "X" icon, and to the right of the "Server 2" field is a red "+ X" icon.

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. 「* 次へ *」を選択します。

StorageGRID システムのパスワードを指定します

StorageGRID システムのインストールの一環として、システムの保護とメンテナンス作業に使用するパスワードを入力する必要があります。

このタスクについて

Install Passwords ページを使用して、プロビジョニングパスフレーズとグリッド管理 root ユーザのパスワードを指定します。

- プロビジョニングパスフレーズは暗号化キーとして使用され、StorageGRID システムでは格納されません。
- リカバリパッケージのダウンロードなど、インストール、拡張、メンテナンスの手順に使用するプロビジョニングパスフレーズが必要です。そのため、プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存しておくことが重要です。
- 現在のプロビジョニングパスフレーズがある場合は、Grid Manager からプロビジョニングパスフレーズを変更できます。
- Grid管理rootユーザのパスワードは、Grid Managerを使用して変更できます。
- ランダムに生成されたコマンドラインコンソールおよびSSHパスワードは、に格納されます Passwords.txt リカバリパッケージ内のファイル。

手順

1. 「* プロビジョニングパスフレーズ *」に、StorageGRID システムのグリッドトポロジを変更するために必要なプロビジョニングパスフレーズを入力します。

プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存してください。



インストールの完了後にプロビジョニングパスフレーズを変更する場合は、Grid Manager を使用してください。* 設定 * > * アクセス制御 * > * Grid パスワード * を選択します。

2. [Confirm Provisioning Passphrase* (プロビジョニングパスフレーズの確認)] にプロビジョニングパスフレーズを再入力して確定します。
3. * Grid Management Root User Password * に、Grid Manager に「root」ユーザとしてアクセスするために使用するパスワードを入力します。

パスワードは安全な場所に保管してください。

4. Confirm Root User Password * で、Grid Manager のパスワードを再入力して確認します。

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password"/>
Grid Management Root User Password	<input type="password"/>
Confirm Root User Password	<input type="password"/>

Create random command line passwords.

5. コンセプトの実証またはデモ用にGridをインストールする場合は、必要に応じて*[Create random command line passwords]*チェックボックスをオフにします。

本番環境では、セキュリティ上の理由から常にランダムパスワードを使用する必要があります。「root」または「admin」アカウントを使用してコマンドラインからグリッドノードにアクセスする際にデフォルトのパスワードを使用する場合は、「Create random command line passwords」*を選択解除してください。



リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (sgws-recovery-package-id-revision.zip) サマリページで*Install*をクリックした後、実行する必要があります ["このファイルをダウンロードします"](#) をクリックしてインストールを完了します。システムへのアクセスに必要なパスワードは、に保存されています Passwords.txt リカバリパッケージファイルに含まれているファイル。

6. 「*次へ*」をクリックします。

構成を確認し、インストールを完了します

インストールを正常に完了するために、入力した設定情報をよく確認する必要があります。

手順

1. 「*概要*」ページを表示します。

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

- グリッドの設定情報がすべて正しいことを確認します。Summary（サマリ）ページの Modify（変更）リンクを使用して、戻ってエラーを修正します。
- 「* Install *」をクリックします。



クライアントネットワークを使用するようにノードが設定されている場合、* Install * をクリックすると、そのノードのデフォルトゲートウェイがグリッドネットワークからクライアントネットワークに切り替わります。接続を失った場合は、アクセス可能なサブネット経由でプライマリ管理ノードにアクセスしていることを確認する必要があります。を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#) を参照してください。

- [リカバリパッケージのダウンロード] をクリックします。

グリッドトポロジを定義するポイントまでインストールが進むと、リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (.zip) をクリックし、このファイルの内容に正常にアクセスできることを確認します。リカバリパッケージファイルのダウンロードが必要となるのは、グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするためです。インストールはバックグラウンドで続行されますが、このファイルをダウンロードして確認するまで、インストールを完了して StorageGRID システムにアクセスすることはできません。

- の内容を展開できることを確認します .zip ファイルを作成し、安全で安全な2つの場所に保存します。



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。

6. チェックボックスを選択し、[次へ]*をクリックします。

インストールがまだ進行中の場合は、ステータスページが表示されます。このページには、グリッドノードごとのインストールの進捗状況が表示されます。

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file again.](#)

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%; background-color: #0070C0;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%; background-color: #0070C0;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 80%; background-color: #0070C0;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 20%; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 10%; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

すべてのグリッドノードが完了ステージに到達すると、Grid Manager のサインインページが表示されます。

7. 「root」ユーザおよびインストール時に指定したパスワードを使用して Grid Manager にサインインします。

インストール後のガイドライン

グリッドノードの導入と設定が完了したら、DHCP アドレスおよびネットワーク設定の変更について、次のガイドラインに従ってください。

- DHCP を使用して IP アドレスを割り当てた場合は、使用しているネットワーク上の各 IP アドレスに対して DHCP 予約を設定します。

DHCP は導入フェーズでのみ設定できます。設定中にDHCPを設定することはできません。



IP アドレスが変わるとノードがリブートします。DHCP アドレスの変更が同時に複数のノードに影響を及ぼす場合、原因が停止する可能性があります。

- 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 変更手順を使用する必要があります。を参照してください ["IP アドレスを設定する"](#)。
- ルーティングやゲートウェイの変更など、ネットワーク設定を変更すると、プライマリ管理ノードおよびその他のグリッドノードへのクライアント接続が失われる可能性があります。適用されるネットワークの変更によっては、これらの接続の再確立が必要になる場合があります。

インストールの自動化（Ubuntu または Debian）

StorageGRID ホストサービスのインストールおよびグリッドノードの設定を自動化することができます。

このタスクについて

導入を自動化すると、次のいずれかの場合に役立ちます。

- 物理ホストや仮想ホストの導入と設定に Ansible、Puppet、Chef などの標準のオーケストレーションフレームワークをすでに使用している場合。

- 複数の StorageGRID インスタンスを導入する場合。
- 大規模で複雑な StorageGRID インスタンスを導入する場合。

StorageGRID ホストサービスはパッケージでインストールされ、構成ファイルで制御されます。構成ファイルは、手動インストール時に対話形式で作成できるほか、あらかじめ用意して（またはプログラム化して）標準のオーケストレーションフレームワークを使用した自動インストールに使用できます。StorageGRID には、StorageGRID アプライアンスと StorageGRID システム全体（「グリッド」）の設定を自動化するためのオプションの Python スクリプトが用意されています。これらのスクリプトは直接使用することも、StorageGRID インストール REST API の使用方法を調べることもできます。グリッドの導入ツールや設定ツールを独自に開発する際の参考としても使用できます。

StorageGRID ホストサービスのインストールと設定を自動化する

StorageGRID ホストサービスのインストールは、Ansible、Puppet、Chef、Fabric、SaltStack などの標準のオーケストレーションフレームワークを使用して自動化できます。

StorageGRID ホストサービスは、DEB 形式でパッケージ化されており、あらかじめ構成ファイルを用意して（またはプログラム化して）おくことで自動インストールが可能です。すでに Ubuntu または Debian のインストールおよび設定に標準的なオーケストレーションフレームワークを使用している場合は、プレイブックやレシピに StorageGRID を追加する方が簡単です。

次のタスクを自動化できます。

1. Linux をインストールしています
2. Linux の設定
3. StorageGRID の要件を満たすホストネットワークインターフェイスを設定する
4. StorageGRID の要件を満たすホストストレージを構成する
5. Docker をインストールする
6. StorageGRID ホストサービスをインストールしています
7. のStorageGRID ノード構成ファイルの作成 `/etc/storagegrid/nodes`
8. StorageGRID ノード構成ファイルを検証しています
9. StorageGRID ホストサービスを開始しています

サンプルの **Ansible** のロールとプレイブック

サンプルの Ansible のロールとプレイブックは、`/extras` フォルダに含まれるインストールアーカイブに含まれています。Ansibleプレイブックは、の仕組みを示しています `storagegrid` 役割ホストを準備し、ターゲットサーバーにStorageGRID をインストールします。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。

StorageGRID の設定を自動化

グリッドノードを導入したら、StorageGRID システムの設定を自動化できます。

作業を開始する前に

- インストールアーカイブにある次のファイルの場所を確認しておきます。

ファイル名	説明
configure-storagegrid.py	設定を自動化するための Python スクリプト
storagegrid-sample.json を設定します	スクリプトで使用するサンプル構成ファイル
storagegrid-bank.json を設定する	スクリプトで使用する空の構成ファイルです

- を作成しておきます configure-storagegrid.json 構成ファイルこのファイルを作成するには、サンプル構成ファイルを変更します (configure-storagegrid.sample.json) または空の構成ファイル (configure-storagegrid.blank.json)。

このタスクについて

を使用できます configure-storagegrid.py Python スクリプトおよび configure-storagegrid.json StorageGRID システムの設定を自動化するための構成ファイル。



また、Grid Manager またはインストール API を使用してシステムを設定することもできます。

手順

1. Python スクリプトを実行するために使用する Linux マシンにログインします。
2. インストールアーカイブを展開したディレクトリに移動します。

例：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

ここで、platform はです debs、rpms`または `vsphere。

3. Python スクリプトを実行し、作成した構成ファイルを使用します。

例：

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

結果

リカバリパッケージ .zip 設定プロセスでファイルが生成され、インストールと設定を実行するディレクトリにダウンロードされます。グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするために、リカバリパッケージファイルをバックアップする必要があります。たとえば、バックアップされたセキュアなネットワーク上の場所や、安全なクラウドストレージ上の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。

ランダムパスワードを生成するように指定した場合は、を開きます Passwords.txt ファイルを開

き、StorageGRID システムへのアクセスに必要なパスワードを探します。

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####      Safeguard this file as it will be needed in case of a      #####  
#####      StorageGRID node recovery.      #####  
#####
```

StorageGRID システムがインストールおよび設定されると、確認メッセージが表示されます。

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

関連情報

["インストール REST API の概要"](#)

インストール REST API の概要

StorageGRID には、インストールタスクを実行するための StorageGRID インストール API が用意されています。

API のドキュメントは、Swagger オープンソース API プラットフォームで提供されています。Swagger では、ユーザインターフェイスを使用してパラメータやオプションを変更した場合の API の動作を確認しながら、API の開発を進めることができます。このドキュメントは、標準的な Web テクノロジーと JSON データ形式に精通していることを前提としています。



API Docs Web ページを使用して実行する API 処理はすべてその場で実行されます。設定データやその他のデータを誤って作成、更新、または削除しないように注意してください。

各 REST API コマンドは、API の URL、HTTP アクション、必須またはオプションの URL パラメータ、および想定される API 応答で構成されます。

StorageGRID インストール API

StorageGRID インストール API は、StorageGRID システムを最初に設定するとき、およびプライマリ管理ノードのリカバリを実行する必要がある場合にのみ使用できます。インストール API には、Grid Manager から HTTPS 経由でアクセスできます。

API ドキュメントにアクセスするには、プライマリ管理ノードでインストール Web ページに移動し、メニューバーから [*>\[API ドキュメント\]*](#) を選択します。

StorageGRID インストール API には次のセクションがあります。

- `*config *` -- API の製品リリースとバージョンに関連する操作。製品リリースバージョンおよびそのリリースでサポートされる API のメジャーバージョンを一覧表示できます。
- `*grid *` -- グリッドレベルの設定操作。グリッドの詳細、グリッドネットワークのサブネット、グリッドパスワード、NTP および DNS サーバの IP アドレスなど、グリッド設定を取得および更新できます。

- ***nodes*** — ノードレベルの設定操作。グリッドノードのリストを取得できるほか、グリッドノードの削除、設定、表示、およびグリッドノードの設定のリセットを行うことができます。
- ***provision*** — プロビジョニング操作。プロビジョニング処理を開始し、プロビジョニング処理のステータスを表示できます。
- ***recovery*** - プライマリ管理ノードのリカバリ処理。情報のリセット、リカバリパッケージのアップロード、リカバリの開始、およびリカバリ処理のステータスの表示を行うことができます。
- ***recovery-package*** — リカバリパッケージをダウンロードする処理。
- **schemas** — 高度な展開用の API スキーマ
- ***sites*** — サイトレベルの設定操作。サイトを作成、表示、削除、および変更できます。

関連情報

"インストールの自動化"

次の手順

インストールが完了したら、必要な統合タスクと設定タスクを実行します。必要に応じてオプションのタスクを実行できます。

必要な作業

- **"テナントアカウントを作成します"** StorageGRID システムにオブジェクトを格納するために使用される各クライアントプロトコル (SwiftまたはS3)。
- **"システムアクセスを制御します"** グループとユーザアカウントを設定する。必要に応じて、を実行できます **"フェデレーテッドアイデンティティソースを設定する"** (Active DirectoryやOpenLDAPなど) を使用して、管理者グループとユーザをインポートできます。または、できます **"ローカルグループとユーザを作成します"**。
- を統合してテストします **"S3 API"** または **"Swift API"** StorageGRID システムにオブジェクトをアップロードするために使用するクライアントアプリケーション。
- **"情報ライフサイクル管理 (ILM) ルールとILMポリシーを設定する"** を使用してオブジェクトデータを保護する。
- インストール環境にアプライアンスストレージノードが含まれている場合は、SANtricity OSを使用して次のタスクを実行します。
 - 各 StorageGRID アプライアンスに接続します。
 - AutoSupport データの受信を確認します。

を参照してください **"ハードウェアをセットアップする"**。
- を確認し、手順に従います **"StorageGRID システムのセキュリティ強化ガイドライン"** セキュリティリスクを排除するため。
- **"システムアラートのEメール通知を設定します"**。
- StorageGRID システムにアーカイブノードが含まれている (廃止) 場合は、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。

任意のタスク

- ["グリッドノードのIPアドレスを更新します"](#) 導入を計画してリカバリパッケージを生成したあとに変更された場合。
- ["ストレージ暗号化を設定します"](#) (必要な場合)。
- ["ストレージの圧縮を設定します"](#) 必要に応じて、格納オブジェクトのサイズを縮小します。
- ["監査のためにシステムへのアクセスを設定します"](#) NFSファイル共有を使用。

インストールに関する問題のトラブルシューティング

StorageGRID システムのインストール中に問題が発生した場合は、インストールログファイルにアクセスできます。テクニカルサポートが問題を解決するためにインストールログファイルを使用することもあります。

次のインストールログファイルは、各ノードを実行しているコンテナからアクセスできます。

- `/var/local/log/install.log` (すべてのグリッドノードに存在)
- `/var/local/log/gdu-server.log` (プライマリ管理ノードに存在)

次のインストールログファイルは、ホストからアクセスできます。

- `/var/log/storagegrid/daemon.log`
- `/var/log/storagegrid/nodes/<node-name>.log`

ログファイルへのアクセス方法については、[を参照してください](#) ["ログファイルとシステムデータを収集"](#)。

関連情報

["StorageGRID システムのトラブルシューティングを行う"](#)

`/etc/network/interfaces` の例

。 `/etc/network/interfaces` ファイルは3つのセクションに分かれており、それぞれに物理インターフェイス、ボンドインターフェイス、VLANインターフェイスが定義されます。以下の3つのセクションサンプルを1つのファイルに統合すれば、4つのLinux物理インターフェイスを1つのLACPボンドにまとめ、そのボンドをStorageGRIDの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インターフェイスとして使用するための3つのVLANインターフェイスを確立できます。

物理インターフェイス

リンクの反対側のスイッチでも、4つのポートを1つのLACPトランクまたはポートチャンネルとして扱い、少なくともタグで参照された3つのVLANを通過させる必要があります。

```
# loopback interface
auto lo
iface lo inet loopback

# ens160 interface
auto ens160
iface ens160 inet manual
    bond-master bond0
    bond-primary en160

# ens192 interface
auto ens192
iface ens192 inet manual
    bond-master bond0

# ens224 interface
auto ens224
iface ens224 inet manual
    bond-master bond0

# ens256 interface
auto ens256
iface ens256 inet manual
    bond-master bond0
```

ボンドインターフェイス

```
# bond0 interface
auto bond0
iface bond0 inet manual
    bond-mode 4
    bond-miimon 100
    bond-slaves ens160 ens192 ens224 ens256
```

VLAN インターフェイス

```
# 1001 vlan
auto bond0.1001
iface bond0.1001 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1002 vlan
auto bond0.1002
iface bond0.1002 inet manual
vlan-raw-device bond0

# 1003 vlan
auto bond0.1003
iface bond0.1003 inet manual
vlan-raw-device bond0
```

VMware をインストールする

Install VMware : Overview」を参照してください

VMware 環境への StorageGRID システムのインストールは、主に 3 つの手順で行われま
す。

1. * 準備 * : 計画と準備の際に、次のタスクを実行します。
 - StorageGRID のハードウェア、ソフトウェア、仮想マシン、ストレージ、パフォーマンスの要件につ
いて説明します。
 - の詳細については、を参照してください "[StorageGRID ネットワーク](#)" これにより、ネットワークを適
切に設定できます。
 - StorageGRID グリッドノードのホストとして使用する物理サーバを決めて準備する。
 - 準備したサーバで、次の作業を行います。
 - VMware vSphere ハイパーバイザーをインストールする
 - ESX ホストを設定
 - VMware vSphere および vCenter をインストールして設定
2. * 導入 * : VMware vSphere Web Client を使用してグリッドノードを導入します。導入したグリッドノ
ードは、StorageGRID システムの一部として作成され、1 つ以上のネットワークに接続されます。
 - a. VMware vSphere Web Client、.vmdk ファイル、および一連の .ovf ファイルテンプレートを使用し
て、手順 1 で準備したサーバにソフトウェアベースのノードを仮想マシン (VM) として導入しま
す。
 - b. StorageGRID アプライアンスノードを導入するには、StorageGRID アプライアンスインストーラを
使用します。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)" をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

3. * 設定 * : すべてのノードを導入したら、Grid Manager を使用してグリッドを設定し、インストールを完了します。

ここでは、標準的なアプローチで StorageGRID システムを VMware 環境に導入して設定する方法を推奨します。次の代替アプローチに関する情報も参照してください。

- `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash スクリプト（インストールアーカイブから入手可能）を使用して VMware vSphere にグリッドノードを導入します。
- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブに付属）を使用して、StorageGRID システムの導入と設定を自動化します。
- Python 設定スクリプト（インストールアーカイブまたは StorageGRID アプライアンスインストーラで入手可能）を使用して、アプライアンスグリッドノードの導入と設定を自動化する。
- StorageGRID 環境を高度に開発する場合は、インストール REST API を使用して StorageGRID グリッドノードのインストールを自動化します。

VMware のインストールを計画して準備

インストールの前に（**VMware**）

グリッドノードの導入および StorageGRID グリッドの設定を行う前に、手順 を完了するためのステップと要件を把握しておく必要があります。

StorageGRID の導入手順と設定手順を実行するには、StorageGRID システムのアーキテクチャと運用機能に関する十分な知識が必要です。

一度に 1 つ以上のサイトを導入できますが、ストレージノードが少なくとも 3 つ必要であるという最小要件をすべてのサイトが満たしている必要があります。

ノード導入とグリッド設定の手順を開始する前に、次の作業を完了しておく必要があります。

- StorageGRID の導入を計画します。
- StorageGRID アプライアンスを含む必要なすべてのハードウェアを仕様に従って設置、接続、設定します。



StorageGRID 環境で StorageGRID アプライアンス（ハードウェア）ストレージノードを使用しない場合は、バッテリーバックアップ式書き込みキャッシュ（BBWC）を備えたハードウェア RAID ストレージを使用する必要があります。StorageGRID は、Virtual Storage Area Network（VSAN; 仮想ストレージエリアネットワーク）、ソフトウェア RAID、または RAID 保護なしの使用をサポートしていません。



ハードウェア固有のインストールと統合の手順は、StorageGRID のインストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、を参照してください "[アプライアンスハードウェアを設置](#)"。

- を理解します ["使用可能なネットワークオプションおよび各ネットワークオプションをグリッドノードで実装する方法"](#)。
- すべてのネットワーク情報を事前に収集します。DHCPを使用している場合を除き、各グリッドノードに割り当てるIPアドレス、および使用するDNSサーバとNTPサーバのIPアドレスを収集します。
- 使用する導入ツールと設定ツールを決定します。

前提要件

StorageGRID をインストールする前に、必要な情報やデータ、機器を揃えておく必要があります。

項目	注：
NetApp StorageGRID ライセンス	デジタル署名された有効なネットアップライセンスが必要です。 • 注： StorageGRID インストールアーカイブには、製品サポートのない無償ライセンスが含まれています。
StorageGRID インストールアーカイブ	実行する必要があります "StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして、ファイルを展開します" 。
VMware のソフトウェアとドキュメント	インストール時に、VMware vSphere Web Client を使用して仮想マシンに仮想グリッドノードを導入します。サポートされるバージョンについては、 を参照してください "NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます" 。
サービ斯拉ップトップ	StorageGRID システムは、サービ斯拉ップトップを介してインストールされます。サービ斯拉ップトップには次のものがが必要です。 • 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 Web ブラウザ"
StorageGRID のドキュメント	• "リリースノート" • "StorageGRID の管理手順"

StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

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。

手順

1. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「* Go *」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. Caution/MustRead文が表示された場合は'その文を読み'チェックボックスをオンにします



StorageGRID リリースのインストール後に、必要な修正プログラムを適用する必要があります。詳細については、を参照してください "[リカバリとメンテナンスの手順の Hotfix 手順](#)"

5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択します。
6. Install StorageGRID * 列で、VMware 用の .tgz ファイルまたは .zip ファイルを選択します。



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。

7. アーカイブファイルを保存して展開します。
8. 次のリストから必要なファイルを選択します。

必要なファイルは、計画したグリッドトポロジおよび StorageGRID システムの導入方法によって異なります。



次の表に示すパスは、展開されたインストールアーカイブ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。

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。
	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。

パスとファイル名	説明
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	で使用する構成ファイルの例 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> スクリプト：
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	シングルサインオン (SSO) が有効な場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPython スクリプトの例。このスクリプトは、Pingフェデレーションにも使用できます。
	で使用する構成ファイルの例 <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	Active DirectoryまたはPingフェデレーションを使用してシングルサインオン (SSO) が有効になっている場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。
	仲間によって呼び出されたヘルパースクリプト <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> AzureとのSSO対話を実行するPythonスクリプト。

パスとファイル名	説明
	<p>StorageGRID の API スキーマ</p> <p>注：アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID 環境がない場合、StorageGRID 管理APIを使用するように記述したコードが新しいStorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。</p>

ソフトウェア要件

仮想マシンを使用すると、あらゆるタイプの StorageGRID グリッドノードをホストできます。VMware サーバにインストールされたグリッドノードごとに 1 つの仮想マシンが必要です。

VMware vSphere ハイパーバイザー

準備が整った物理サーバに VMware vSphere ハイパーバイザーをインストールする必要があります。VMware ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアが正しく設定されている必要があります（ファームウェアバージョンと BIOS 設定を含む）。

- インストールする StorageGRID システムのネットワークをサポートできるように、ハイパーバイザーのネットワークを設定します。

"ネットワークのガイドライン"

- データストアが、グリッドノードをホストするために必要な仮想マシンと仮想ディスクに十分な大きさであることを確認します。
- 複数のデータストアを作成する場合は、仮想マシン作成時に各グリッドノードに使用するデータストアを簡単に識別できるよう、各データストアに名前を付けます。

ESX ホストの設定要件



各 ESX ホストでネットワークタイムプロトコル（NTP）を適切に設定する必要があります。ホストの時刻が正しくないと、データ損失などのマイナスの影響が生じる可能性があります。

VMware の設定要件

StorageGRID グリッドノードを導入する前に、VMware vSphere および vCenter をインストールして設定する必要があります。

サポートされる VMware vSphere Hypervisor および VMware vCenter Server ソフトウェアのバージョンについては、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できます"。

これらの VMware 製品をインストールするために必要な手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

CPU と RAM の要件

StorageGRID ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアの確認と設定を行って、StorageGRID システムをサポートできる状態にしておきます。

サポートされているサーバの詳細については、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます](#)"。

各 StorageGRID ノードに必要な最小リソースは次のとおりです。

- CPU コア：ノードあたり 8 個
- RAM：システムで実行されている StorageGRID 以外のソフトウェアの合計 RAM 容量によって、ノードあたり 24 GB 以上、システム RAM の合計容量から 2 ~ 16 GB 削減されます

それぞれの物理ホストまたは仮想ホストで実行する StorageGRID ノードの数が、利用可能な CPU コアや物理 RAM を超えないようにしてください。ホストが StorageGRID 専用でない場合（非推奨）は、他のアプリケーションのリソース要件を考慮してください。



CPU とメモリの使用状況を定期的に監視して、ワークロードに継続的に対応できるようにします。たとえば、仮想ストレージノードの RAM 割り当てと CPU 割り当てを 2 倍にすると、StorageGRID アプライアンスノードの場合と同様のリソースが提供されます。また、ノードあたりのメタデータの量が 500GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48GB 以上に増やすことを検討してください。オブジェクトメタデータストレージの管理、Metadata Reserved Space 設定の拡張、および CPU とメモリの使用状況の監視については、の手順を参照してください "[管理](#)"、"[監視](#)" および "[をアップグレードして](#)" StorageGRID の略。

基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効である場合は、ノードあたり 8 個の仮想コア（4 個の物理コア）で構成できます。基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効でない場合は、ノードあたり 8 個の物理コアを用意する必要があります。

仮想マシンをホストとして使用する場合、VM のサイズと数を制御可能であれば、StorageGRID ノードごとに 1 つの VM を使用し、それに応じて VM のサイズを設定する必要があります。

本番環境では、複数のストレージノードを同じ物理ストレージハードウェアまたは仮想ホストで実行しないでください。単一の StorageGRID 環境の各ストレージノードをそれぞれ独自の分離された障害ドメインに配置するようにします。単一のハードウェア障害が単一のストレージノードにしか影響しないようにすることで、オブジェクトデータの耐久性と可用性を最大限に高めることができます。

も参照してください "[ストレージとパフォーマンスの要件](#)"。

ストレージとパフォーマンスの要件

初期設定と将来のストレージ拡張に対応するための十分なスペースを確保できるよう、仮想マシンでホストされている StorageGRID ノードのストレージ要件とパフォーマンス要件を把握しておく必要があります。

パフォーマンス要件

OS ボリュームおよび最初のストレージボリュームのパフォーマンスは、システム全体のパフォーマンスに大きく影響します。これらのボリュームのディスクパフォーマンスが、レイテンシ、1 秒あたりの入出力操作（IOPS）、スループットの点で適切であることを確認してください。

すべての StorageGRID ノードで、OS ドライブとすべてのストレージボリュームのライトバックキャッシュを有効にする必要があります。キャッシュは、保護されたメディアまたは永続的なメディアに配置する必要があります。

NetApp ONTAP ストレージを使用する仮想マシンの要件

NetApp ONTAP システムからストレージが割り当てられた仮想マシンとして StorageGRID ノードを導入する場合は、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ておきます。たとえば、StorageGRID ノードが VMware ホストで仮想マシンとして実行されている場合は、そのノードのデータストアを作成するボリュームで 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。

必要な仮想マシンの数

各 StorageGRID サイトに、少なくとも 3 つのストレージノードが必要です。



本番環境では、1 台の仮想マシンサーバ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仮想マシン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、同じ仮想マシンホストに導入するか、必要に応じて独自の専用の仮想マシン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場合（たとえば、2 つのゲートウェイノード）は、すべてのインスタンスを同じ仮想マシンホストにインストールしないでください。

ノードタイプ別のストレージ要件

本番環境では、StorageGRID グリッドノードの仮想マシンが、ノードのタイプに応じて、さまざまな要件を満たしている必要があります。



ディスク Snapshot を使用してグリッドノードをリストアすることはできません。代わりに、を参照してください ["グリッドノードのリカバリ"](#) ノードのタイプごとの手順。

ノードタイプ (Node Type)	ストレージ
管理ノード	OS 用に 100GB の LUN 管理ノードのテーブル用に 200GB の LUN 管理ノードの監査ログ用に 200GB の LUN

ノードタイプ (Node Type)	ストレージ
ストレージノード	<p>OS 用に 100GB の LUN</p> <p>このホストのストレージノードごとに 3 個の LUN</p> <ul style="list-style-type: none"> ・注* : 1 個のストレージノードには 1~16 個のストレージ LUN を設定できます。3 個以上のストレージ LUN を推奨します。 <p>LUN あたりの最小サイズ : 4TB</p> <p>検証済みの最大 LUN サイズ : 39TB。</p>
ゲートウェイノード	OS 用に 100GB の LUN
アーカイブノード	OS 用に 100GB の LUN



設定されている監査レベルに応じて、S3オブジェクトキー名、また、保持する必要がある監査ログデータの量については、各管理ノードで監査ログLUNのサイズを拡張する必要があります。一般に、グリッドではS3処理ごとに約1KBの監査データが生成され、つまり、200 GB のLUNでは、1日あたり7,000万件の処理、または2~3日間は1秒あたり800件の処理がサポートされます。

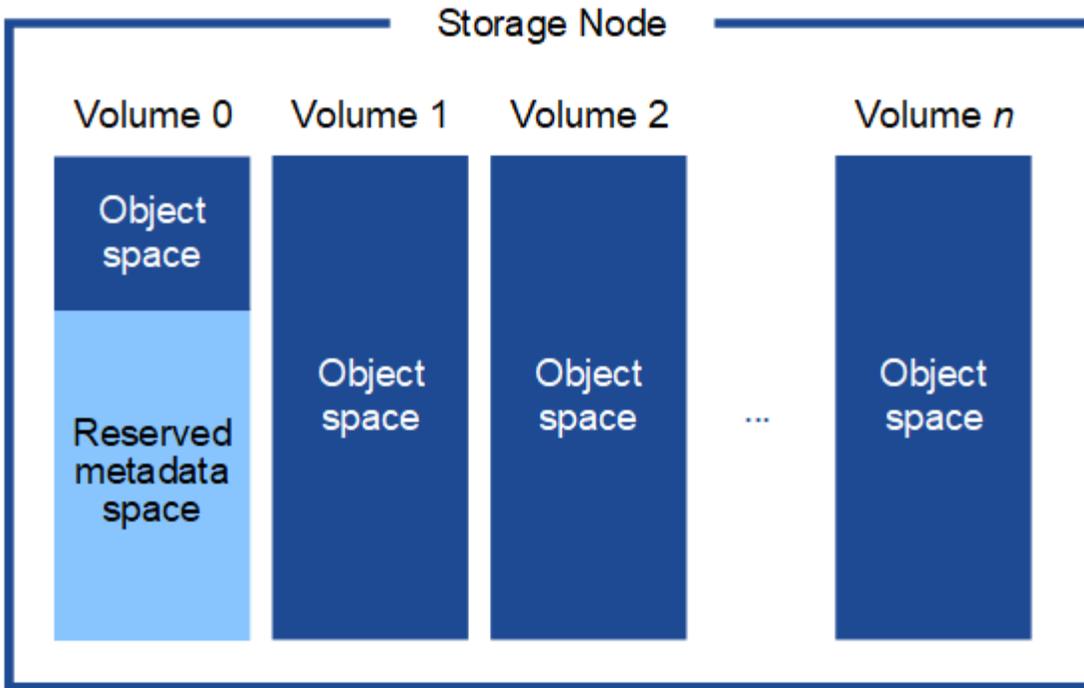
ストレージノードのストレージ要件

ソフトウェアベースのストレージノードのストレージボリューム数は 1~16 個までにすることを推奨します。3 個以上のストレージボリュームを使用することを推奨します。各ストレージボリュームのサイズは 4TB 以上にします。



アプライアンスストレージノードには、最大 48 個のストレージボリュームを設定できます。

図に示すように、StorageGRID は各ストレージノードのストレージボリューム 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。ストレージボリューム 0 の残りのスペースとストレージノード内のその他のストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用で使用されます。



冗長性を確保し、オブジェクトメタデータを損失から保護するために、StorageGRID は各サイトのシステム内のすべてのオブジェクトにメタデータのコピーを 3 つずつ格納します。オブジェクトメタデータの 3 つのコピーが各サイトのすべてのストレージノードに均等に分散されます。

新しいストレージノードのボリューム 0 にスペースを割り当てる場合は、そのノードのすべてのオブジェクトメタデータの一部に対して十分なスペースを確保する必要があります。

- 少なくとも 4TB をボリューム 0 に割り当てる必要があります。



ストレージノードでストレージボリュームを 1 つしか使用していない場合に、そのボリュームに 4TB 以下を割り当てると、ストレージノードが起動時にストレージ読み取り専用状態になり、オブジェクトメタデータのみが格納される可能性があります。



ボリューム 0 への割り当てが 500GB 未満の場合（非本番環境での使用のみ）は、ストレージボリュームの容量の 10% がメタデータ用にリザーブされます。

- 新しいシステム（StorageGRID 11.6以降）をインストールし、各ストレージノードに 128GB 以上の RAM がある場合は、8TB 以上をボリューム 0 に割り当てます。ボリューム 0 に大きな値を設定すると、各ストレージノードでメタデータに使用できるスペースが増加する可能性があります。
- サイトに複数のストレージノードを設定する場合は、可能であればボリューム 0 にも同じ設定を使用します。サイトにサイズが異なるストレージノードがある場合、ボリューム 0 が最も小さいストレージノードがそのサイトのメタデータ容量を決定します。

詳細については、を参照してください ["オブジェクトメタデータストレージを管理する"](#)。

仮想マシングリッドノードの導入（VMware）

導入環境に関する情報を収集します

グリッドノードを導入する前に、ネットワーク設定と VMware 環境に関する情報を収集

する必要があります。



一部のノードだけを先にインストールしてから、一部のノードだけをインストールするよりも、すべてのノードを1つのインストールの方が効率的です。

VMware の情報

導入環境にアクセスし、VMware 環境に関する情報、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用に作成されたネットワークに関する情報、およびストレージノードで使用する予定のストレージボリュームタイプに関する情報を収集する必要があります。

VMware 環境に関する次の情報を収集する必要があります。

- 導入を完了するための適切な権限を持つ VMware vSphere アカウントのユーザ名とパスワード。
- 各 StorageGRID グリッドノード仮想マシンのホスト、データストア、およびネットワーク設定に関する情報。



VMware のライブ vMotion を使用すると仮想マシンのクロック時間が急に進むため、この機能はどのタイプのグリッドノードでもサポートされていません。まれにはありますが、クロック時間が不正確だとデータや設定の更新が失われることがあります。

グリッドネットワークの情報

StorageGRID グリッドネットワーク（必須）用に作成された VMware ネットワークに関する次の情報を収集する必要があります。

- ネットワーク名。
- DHCPを使用していない場合は、各グリッドノードのネットワークに関する必須の詳細情報（IPアドレス、ゲートウェイ、およびネットワークマスク）。
- DHCPを使用していない場合は、グリッドネットワークでのプライマリ管理ノードのIPアドレス。詳細については、「グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出」を参照してください。

管理ネットワークの情報

ノードがオプションの StorageGRID 管理ネットワークに接続される場合は、このネットワーク用に作成された VMware ネットワークに関する次の情報を収集する必要があります。

- ネットワーク名。
- 静的または DHCP のいずれかの IP アドレスの割り当てに使用する方法。
- 静的 IP アドレスを使用する場合は、各グリッドノードのネットワークに関する必須の詳細情報（IP アドレス、ゲートウェイ、ネットワークマスク）。
- 管理ネットワークの外部サブネットリスト（ESL）。

クライアントネットワークの情報

ノードがオプションの StorageGRID クライアントネットワークに接続される場合は、このネットワーク用に作成された VMware ネットワークに関する次の情報を収集する必要があります。

- ネットワーク名。
- 静的または DHCP のいずれかの IP アドレスの割り当てに使用する手法。
- 静的 IP アドレスを使用する場合は、各グリッドノードのネットワークに関する必須の詳細情報（IP アドレス、ゲートウェイ、ネットワークマスク）。

追加のインターフェイスに関する情報

ノードのインストール後に、vCenter で VM にトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加することもできます。たとえば、管理ノードまたはゲートウェイノードにトランクインターフェイスを追加して、VLAN インターフェイスを使用して複数のアプリケーションまたはテナントに属するトラフィックを分離できます。または、ハイアベイラビリティ（HA）グループで使用するアクセスインターフェイスを追加することもできます。

追加したインターフェイスは、VLAN インターフェイスのページおよび Grid Manager の HA グループのページに表示されます。

- トランクインターフェイスを追加する場合は、新しい親インターフェイスごとに 1 つ以上の VLAN インターフェイスを設定します。を参照してください ["VLAN インターフェイスを設定します"](#)。
- アクセスインターフェイスを追加した場合は、HA グループに直接追加する必要があります。を参照してください ["ハイアベイラビリティグループを設定する"](#)。

仮想ストレージノードのストレージボリューム

仮想マシンベースのストレージノードに関する次の情報を収集する必要があります。

- 追加するストレージボリューム（ストレージ LUN）の数とサイズ。「ストレージとパフォーマンスの要件」を参照してください。

グリッドの設定情報

グリッドを設定するための情報を収集する必要があります。

- Grid ライセンス
- Network Time Protocol（NTP；ネットワークタイムプロトコル）サーバの IP アドレス
- DNSサーバのIPアドレス

関連情報

["グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出"](#)

["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)

グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出

グリッドノードは、設定や管理のためにプライマリ管理ノードと通信します。各グリッドノードがグリッドネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレスを認識している必要があります。

グリッドノードからプライマリ管理ノードにアクセスできるようにするために、ノードを導入する際に次のいずれかを実行します。

- ADMIN_IP パラメータを使用して、プライマリ管理ノードの IP アドレスを手動で入力します。
- ADMIN_IP パラメータを省略して、グリッドノードで自動的に値が検出されるようにします。自動検出は、グリッドネットワークで DHCP を使用してプライマリ管理ノードに IP アドレスを割り当てる場合に特に便利です。

プライマリ管理ノードの自動検出は、マルチキャストドメインネームシステム (mDNS) を使用して実行されます。プライマリ管理ノードは、最初に起動されるときに、mDNS を使用してそのノードの IP アドレスを公開します。同じサブネット上の他のノードは、この IP アドレスを自動的に照会して取得します。ただし、通常、マルチキャスト IP トラフィックはサブネット間でルーティングできないため、他のサブネット上のノードはプライマリ管理ノードの IP アドレスを直接取得できません。

自動検出を使用する場合：



- プライマリ管理ノードが直接接続されていないサブネットの少なくとも 1 つのグリッドノードで、ADMIN_IP 設定を指定する必要があります。このグリッドノードがプライマリ管理ノードの IP アドレスを公開することで、サブネット上の他のノードが mDNS を使用して IP アドレスを検出できるようになります。
- ネットワークインフラがサブネット内のマルチキャスト IP トラフィックの転送をサポートしていることを確認します。

StorageGRID ノードを仮想マシンとして導入

VMware vSphere Web Client を使用して、各グリッドノードを仮想マシンとして導入します。導入時に、各グリッドノードが作成されて、1 つ以上の StorageGRID ネットワークに接続されます。

StorageGRID 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、を参照してください ["アプライアンスストレージノードを導入する"](#)。

必要に応じて、ノードポートを再マッピングしたり、ノードの CPU やメモリの設定を増やしたりして、電源をオンにすることができます。

作業を開始する前に

- 方法を確認しました ["設置を計画して準備"](#) では、ソフトウェア、CPU、RAM、ストレージとパフォーマンスの要件について理解しています。
- VMware vSphere ハイパーバイザーについて理解し、この環境で仮想マシンの導入を経験している必要があります。



。open-vm-tools パッケージはVMware Toolsに似たオープンソースの実装で、StorageGRID 仮想マシンに含まれています。VMware Toolsを手動でインストールする必要はありません。

- VMware 用の正しいバージョンの StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして展開しておきます。



拡張またはリカバリ処理の一環として新しいノードを導入する場合は、グリッドで現在実行されているバージョンの StorageGRID を使用する必要があります。

- StorageGRID 仮想マシンディスクが必要です (.vmdk) ファイル：

- 使用することができます。 .ovf および .mf 導入するグリッドノードのタイプごとに、次のファイルを用意します。

ファイル名	説明
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	プライマリ管理ノードのテンプレートファイルとマニフェストファイル。
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	非プライマリ管理ノードのテンプレートファイルとマニフェストファイル。
vsphere-archive.ovf vsphere-archive.mf	アーカイブノードのテンプレートファイルとマニフェストファイル。
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	ゲートウェイノードのテンプレートファイルとマニフェストファイル。
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	ストレージノードのテンプレートファイルとマニフェストファイル。

- .vmdk、.ovf および .mf ファイルはすべて同じディレクトリにあります。
- 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台の仮想マシンサーバに導入することは避けてください。



本番環境では、1台の仮想マシンサーバ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仮想マシン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。

- 拡張またはリカバリ処理の一環としてノードを導入する場合は、を使用します ["StorageGRID システムの拡張手順"](#) または ["リカバリとメンテナンスの手順"](#)。
- NetApp ONTAP システムからストレージが割り当てられた仮想マシンとして StorageGRID ノードを導入する場合は、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ておきます。たとえば、StorageGRID ノードが VMware ホストで仮想マシンとして実行されている場合は、そのノードのデータストアを作成するボリュームで 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。

このタスクについて

最初に VMware ノードを導入するとき、拡張時に新しい VMware ノードを追加するとき、またはリカバリ処理の一環として VMware ノードを交換するときは、次の手順に従います。手順でメモした場合を除き、ノー

ド導入手順は管理ノード、ストレージノード、ゲートウェイノード、アーカイブノードなど、すべてのタイプのノードで同じです。

新しい StorageGRID システムを設置する場合は、次の手順を実行します。

- プライマリ管理ノードは、他のグリッドノードを導入する前に導入する必要があります。
- 各仮想マシンがグリッドネットワーク経由でプライマリ管理ノードに接続できることを確認する必要があります。
- グリッドを設定する前に、すべてのグリッドノードを導入する必要があります。

拡張またはリカバリ処理を実行する場合は、次の手順を実行します。

- 新しい仮想マシンがグリッドネットワーク経由でプライマリ管理ノードに接続できることを確認する必要があります。

ノードのポートを再マッピングする必要がある場合は、ポートの再マッピングの設定が完了するまで新しいノードの電源をオンにしないでください。

手順

1. vCenter を使用して OVF テンプレートを導入

URL を指定する場合は、次のファイルを含むフォルダを指定します。それ以外の場合は、ローカルディレクトリから各ファイルを選択します。

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
vsphere-node.ovf  
vsphere-node.mf
```

たとえば、導入する最初のノードがこのファイルに含まれている場合は、次のファイルを使用して StorageGRID システムのプライマリ管理ノードを導入します。

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk  
sphere-primary-admin.ovf  
sphere-primary-admin.mf
```

2. 仮想マシンの名前を指定します。

標準的には、仮想マシンとグリッドノードに同じ名前を使用します。

3. 仮想マシンを適切な vApp またはリソースプールに配置します。
4. プライマリ管理ノードを導入する場合は、エンドユーザライセンス契約を読んで同意します。

vCenter のバージョンによっては、使用する手順の順序は、エンドユーザライセンス契約を承諾し、仮想マシンの名前を指定し、データストアを選択する場合とで異なります。

5. 仮想マシンのストレージを選択します。

リカバリ処理の一環としてノードを導入する場合は、の手順を実行します [ストレージリカバリ手順](#) 新しい仮想ディスクを追加するには、障害が発生したグリッドノードから仮想ハードディスクを再接続するか、その両方を実行します。

ストレージノードを導入する際は、ストレージボリュームを 3 個以上使用し、各ストレージボリュームのサイズを 4TB 以上にします。ボリューム 0 に少なくとも 4TB 割り当てる必要があります。

 ストレージノードの .ovf ファイルは、ストレージ用の複数の VMDK を定義します。これらの VMDK がストレージ要件を満たしていない場合は、ノードの電源を入れる前に、それらの VMDK を削除し、ストレージに適切な VMDK または RDM を割り当てる必要があります。VMware 環境で一般に使用され、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。

 一部の StorageGRID 環境では、一般的な仮想ワークロードよりも大容量のアクティブなストレージボリュームを使用する場合があります。などの一部のハイパーバイザーパラメータの調整が必要になる場合があります `MaxAddressableSpaceTB` をクリックすると、最適なパフォーマンスが得られます。パフォーマンスが低下する場合は、仮想化のサポートリソースに問い合わせ、ワークロード固有の構成調整によって環境がメリットを受けるかどうかを確認してください。

6. ネットワークを選択します。

各ソースネットワークのデスティネーションネットワークを選択して、ノードで使用する StorageGRID ネットワークを決定します。

- グリッドネットワークは必須です。vSphere 環境でデスティネーションネットワークを選択する必要があります。
- 管理ネットワークを使用する場合は、vSphere 環境で別のデスティネーションネットワークを選択します。管理ネットワークを使用しない場合は、グリッドネットワークに対して選択したデスティネーションと同じデスティネーションを選択します。
- クライアントネットワークを使用する場合は、vSphere 環境で別のデスティネーションネットワークを選択します。クライアントネットワークを使用しない場合は、グリッドネットワークに対して選択したデスティネーションと同じデスティネーションを選択します。

7. [テンプレートのカスタマイズ (Customize Template)] で、必要な StorageGRID ノードプロパティを設定します。

a. ノード名 * を入力します。

 グリッドノードをリカバリする場合は、リカバリするノードの名前を入力する必要があります。

b. * グリッドネットワーク (eth0) * セクションで、* グリッドネットワーク IP 設定 * に静的または DHCP を選択します。

- 静的を選択した場合は、* グリッドネットワーク IP *、* グリッドネットワークマスク *、* グリッドネットワークゲートウェイ *、* グリッドネットワーク MTU * を入力します。
- DHCP を選択した場合は、* グリッドネットワーク IP *、* グリッドネットワークマスク *、* グリッドネットワークゲートウェイ * が自動的に割り当てられます。

- c. 「* Primary Admin IP *」フィールドに、グリッドネットワークのプライマリ管理ノードの IP アドレスを入力します。



この手順は、導入するノードがプライマリ管理ノードの場合は必要ありません。

プライマリ管理ノードの IP アドレスを省略すると、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、IP アドレスが自動的に検出されます。ただし、ここでプライマリ管理ノードの IP アドレスを設定することを推奨します。

- a. 「* Admin Network (eth1) *」セクションで、「* Admin network IP configuration *」に対して「static」、「dhcp」、または「disabled」を選択します。
- 管理ネットワークを使用しない場合は、[DISABLED]を選択し、[Admin Network IP]に「* 0.0.0.0 *」と入力します。他のフィールドは空白のままにすることができます。
 - 静的を選択した場合は、* 管理ネットワーク IP *、* 管理ネットワークマスク *、* 管理ネットワークゲートウェイ *、* 管理ネットワーク MTU * を入力します。
 - 静的を選択した場合は、* 管理ネットワークの外部サブネットリスト * を入力します。ゲートウェイも設定する必要があります。
 - DHCP を選択した場合は、* 管理ネットワーク IP *、* 管理ネットワークマスク *、および * 管理ネットワークゲートウェイ * が自動的に割り当てられます。

- b. クライアントネットワーク (eth2) * セクションで、* クライアントネットワーク IP 構成 * の静的、DHCP、または無効を選択します。
- クライアントネットワークを使用しない場合は、[DISABLED]を選択し、[Client Network IP]に「* 0.0.0.0 *」と入力します。他のフィールドは空白のままにすることができます。
 - 静的を選択した場合は、* クライアントネットワーク IP *、* クライアントネットワークマスク *、* クライアントネットワークゲートウェイ *、および * クライアントネットワーク MTU * を入力します。
 - DHCP を選択した場合は、* クライアントネットワーク IP *、* クライアントネットワークマスク *、および * クライアントネットワークゲートウェイ * が自動的に割り当てられます。

8. 仮想マシンの設定を確認し、必要な変更を行います。

9. 完了する準備ができたなら、[完了]を選択して仮想マシンのアップロードを開始します。

10. [[step_recovery_storage] - リカバリ処理の一環としてこのノードを導入し、フルノードリカバリではない場合は、導入の完了後に次の手順を実行します。

- a. 仮想マシンを右クリックし、* 設定の編集 * を選択します。
- b. ストレージに指定されている各デフォルト仮想ハードディスクを選択し、* 削除 * を選択します。
- c. データリカバリの状況に応じて、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。

次の重要なガイドラインに注意してください。

- 新しいディスクを追加する場合は、ノードのリカバリ前に使用していたものと同じタイプのストレージデバイスを使用する必要があります。
- ストレージノードの .ovf ファイルは、ストレージ用の複数の VMDK を定義します。これらの VMDK がストレージ要件を満たしていない場合は、ノードの電源を入れる前に、それらの VMDK を削除し、ストレージに適切な VMDK または RDM を割り当てる必要があります。VMware 環境

で一般に使用され、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。

11. このノードで使用されるポートを再マッピングする必要がある場合は、次の手順を実行します。

ポートの再マッピングが必要となるのは、StorageGRID で使用される 1 つ以上のポートへのアクセスがエンタープライズネットワークポリシーによって制限される場合です。を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#) StorageGRID で使用されるポート用。



ロードバランサエンドポイントで使用されるポートは再マッピングしないでください。

- a. 新しい VM を選択します。
- b. [構成] タブで、[* 設定 * > * vApp オプション *] を選択します。vapp Options * の場所は、vCenter のバージョンによって異なります。
- c. プロパティ * テーブルで、PORT_REMAP_INBOUND および PORT_REMAP を確認します。
- d. ポートのインバウンド通信とアウトバウンド通信の両方を対称的にマッピングするには、* PORT_REMAP * を選択します。



PORT_REMAP のみを設定すると、インバウンド通信とアウトバウンド通信の両方で環境を指定したマッピングが適用されます。PORT_REMAP_INBOUND を併せて指定した場合は、PORT_REMAP がアウトバウンド通信のみに適用されます。

- i. 表の一番上までスクロールし、* Edit * を選択します。
- ii. [タイプ] タブで、[ユーザー設定可能 *] を選択し、[保存 *] を選択します。
- iii. 「* 値の設定 *」を選択します。
- iv. ポートマッピングを入力します。

```
<network type>/<protocol>/<default port used by grid node>/<new port>
```

<network type> は、grid、admin、client、およびです <protocol> は、tcpまたはudpです。

たとえば、ssh トラフィックをポート 22 からポート 3022 に再マッピングするには、次のように入力します。

```
client/tcp/22/3022
```

- i. 「* OK」を選択します。
- e. ノードへのインバウンド通信に使用するポートを指定するには、* port_remap_inbound * を選択します。



PORT_REMAP_INBOUNDを指定し、PORT_REMAPに値を指定しなかった場合、ポートのアウトバウンド通信は変更されません。

- i. 表の一番上までスクロールし、* Edit * を選択します。
- ii. [タイプ] タブで、[ユーザー設定可能 *] を選択し、[保存 *] を選択します。
- iii. 「* 値の設定 *」を選択します。

iv. ポートマッピングを入力します。

```
<network type>/<protocol>/<remapped inbound port>/<default inbound port  
used by grid node>
```

<network type> は、grid、admin、client、およびです <protocol> は、tcpまたはudpです。

たとえば、ポート 3022 に送信されるインバウンドの SSH トラフィックを再マッピングしてグリッドノードがポート 22 で受信するようにするには、次のように入力します。

```
client/tcp/3022/22
```

i. 「* OK」を選択します

12. ノードの CPU またはメモリをデフォルトの設定から増やす場合は、次の手順を実行します。

a. 仮想マシンを右クリックし、* 設定の編集 * を選択します。

b. CPU の数またはメモリの容量を必要に応じて変更します。

[メモリ予約*] を、仮想マシンに割り当てられた *メモリ* と同じサイズに設定します。

c. 「* OK」を選択します。

13. 仮想マシンの電源をオンにします。

完了後

このノードを拡張またはリカバリ用手順の一部として導入した場合は、その手順に戻って手順を完了します。

グリッドの設定とインストールの完了 (VMware)

Grid Manager に移動します

StorageGRID システムの設定に必要なすべての情報については、グリッドマネージャを使用して定義します。

作業を開始する前に

プライマリ管理ノードが導入され、最初の起動シーケンスが完了している必要があります。

手順

1. Web ブラウザを開き、次のいずれかのアドレスに移動します。

```
https://primary_admin_node_ip
```

```
https://client_network_ip
```

ポート 8443 でグリッドマネージャにアクセスすることもできます。

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```



ネットワーク設定に応じて、グリッドネットワーク上または管理ネットワーク上のプライマリ管理ノード IP の IP アドレスを使用できます。信頼されていない証明書に移動するには、ブラウザのsecurity/advancedオプションの使用が必要になる場合があります。

2. [Install a StorageGRID system]*を選択します。

StorageGRID グリッドを設定するためのページが表示されます。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

StorageGRID ライセンス情報を指定します

StorageGRID システムの名前を指定し、ネットアップから提供されたライセンスファイルをアップロードする必要があります。

手順

1. [License]ページで、StorageGRID システムのわかりやすい名前を*[Grid Name]*フィールドに入力します。

インストール後、ノードメニューの上部に名前が表示されます。

2. を選択し、ネットアップのライセンスファイルを探します (**NLF-unique-id.txt**) をクリックし、Open *を選択します。

ライセンスファイルが検証され、シリアル番号が表示されます。



StorageGRID インストールアーカイブには、製品サポートのない無償ライセンスが含まれています。インストール後に、サポートを提供するライセンスに更新できます。

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File NLF-959007-Internal.txt

License Serial Number

3. 「* 次へ *」を選択します。

サイトを追加します

StorageGRID をインストールするときに、サイトを少なくとも 1 つ作成する必要があります。StorageGRID システムの信頼性を高め、ストレージ容量を増やすために、追加のサイトを作成することができます。

手順

1. [サイト] ページで、* サイト名 * を入力します。
2. サイトを追加するには、最後のサイトエントリの横にあるプラス記号をクリックし、新しい * サイト名 * テキストボックスに名前を入力します。

グリッドトポロジに必要な数のサイトを追加します。サイトは最大 16 個まで追加できます。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 Summary

Sites

In a single-site deployment, infrastructure and operations are centralized in one site.

In a multi-site deployment, infrastructure can be distributed asymmetrically across sites, and proportional to the needs of each site. Typically, sites are located in geographically different locations. Having multiple sites also allows the use of distributed replication and erasure coding for increased availability and resiliency.

Site Name 1 ✕

Site Name 2 + ✕

3. 「* 次へ *」をクリックします。

Grid ネットワークサブネットを指定してください

グリッドネットワークで使用されるサブネットを指定する必要があります。

このタスクについて

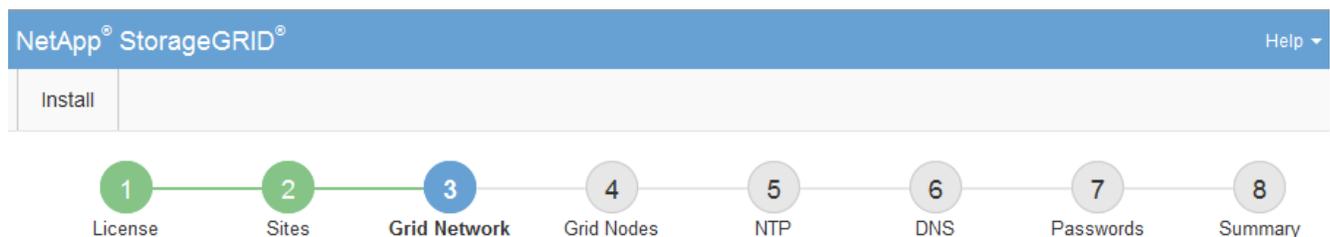
サブネットエントリには、StorageGRID システム内の各サイトのグリッドネットワークのサブネット、およびグリッドネットワーク経由で到達できる必要があるサブネットが含まれます。

グリッドサブネットが複数ある場合は、グリッドネットワークゲートウェイが必要です。指定するすべてのグリッドサブネットが、このゲートウェイ経由でアクセス可能であることが必要です。

手順

1. [* サブネット 1*] テキストボックスで、少なくとも 1 つのグリッドネットワークの CIDR ネットワークアドレスを指定します。
2. 最後のエントリの横にあるプラス記号をクリックして、追加のネットワークエントリを追加します。

少なくとも 1 つのノードがすでに導入されている場合は、*グリッドネットワークのサブネットの検出* をクリックすると、Grid Manager に登録されているグリッドノードから報告されたサブネットが Grid ネットワークサブネットリストに自動的に追加されます。



Grid Network

You must specify the subnets that are used on the Grid Network. These entries typically include the subnets for the Grid Network for each site in your StorageGRID system. Select Discover Grid Networks to automatically add subnets based on the network configuration of all registered nodes.

Note: You must manually add any subnets for NTP, DNS, LDAP, or other external servers accessed through the Grid Network gateway.

Subnet 1 +

3. 「*次へ*」をクリックします。

保留中のグリッドノードを承認します

各グリッドノードは、StorageGRID システムに追加する前に承認する必要があります。

作業を開始する前に

仮想アプライアンスと StorageGRID アプライアンスのグリッドノードをすべて導入しておきます。



一部のノードだけを先にインストールしてから、一部のノードだけをインストールするよりも、すべてのノードを 1 つのインストールの方が効率的です。

手順

1. Pending 状態のノードのリストを確認し、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。



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。

2. 承認する保留中のノードの横にあるラジオボタンを選択します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input checked="" type="radio"/> 50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/> 00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/> 00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/> 00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/> 00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/> 00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21

3. [承認 (Approve)] をクリックします
4. [一般設定] で、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

Storage Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="Raleigh"/>
Name	<input type="text" value="NetApp-SGA"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>
ADC Service	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="172.16.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="172.16.5.20"/>

Admin Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.224.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="10.224.0.1"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text" value="10.0.0.0/8"/> ×
	<input type="text" value="172.19.0.0/16"/> ×
	<input type="text" value="172.21.0.0/16"/> + ×

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="47.47.5.20/21"/>
Gateway	<input type="text" value="47.47.0.1"/>

- * Site * : このグリッドノードのサイトのシステム名。
- * Name * : ノードのシステム名。デフォルトでは、ノードの設定時に指定した名前が付けられます。

システム名はStorageGRID の内部処理に必要であり、インストールの完了後に変更することはできません。ただし、インストールプロセスのこのステップでは、必要に応じてシステム名を変更できます。



VMware ノードの場合はここで名前を変更できますが、vSphere で仮想マシンの名前は変更されません。

- * 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。



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、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。

- * ADC service * (ストレージノードのみ) : 「* Automatic *」を選択して、ノードに Administrative Domain Controller (ADC) サービスが必要かどうかをシステムに通知します。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。

5. グリッドネットワークで、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。

- * IPv4 Address (CIDR) * : グリッドネットワークインターフェイス (コンテナ内の eth0) の CIDR ネットワークアドレス。例: 192.168.1.234/21
- * ゲートウェイ * : グリッドネットワークゲートウェイ。例: 192.168.0.1



グリッドサブネットが複数ある場合は、ゲートウェイが必要です。



グリッドネットワーク設定で DHCP を選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレスプールにないことを確認する必要があります。

6. グリッドノードの管理ネットワークを設定する場合は、必要に応じて管理ネットワークセクションで設定を追加または更新します。

サブネット (CIDR) * テキストボックスに、このインターフェイスから発信されるルートの宛先サブネットを入力します。管理サブネットが複数ある場合は、管理ゲートウェイが必要です。



管理ネットワーク設定で DHCP を選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス: StorageGRID アプライアンスでは、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初回インストール時に管理ネットワークを設定しなかった場合、この[Grid Manager]ダイアログボックスで管理ネットワークを設定することはできません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、* Advanced * > * Reboot * を選択します。

リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。

- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。
- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

追加情報の場合は、を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)" をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

7. グリッドノードのクライアントネットワークを設定する場合は、必要に応じてクライアントネットワークセクションで設定を追加または更新します。クライアントネットワークを設定する場合はゲートウェイが必要になります。これは、インストール後にノードのデフォルトゲートウェイになります。



クライアントネットワーク設定で DHCP を選択した場合は、ここで値を変更すると、新しい値がノード上の静的アドレスとして設定されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレスプールにないことを確認する必要があります。

アプライアンス： StorageGRID アプライアンスの場合、StorageGRID アプライアンスインストーラを使用した初期インストールでクライアントネットワークが設定されていないと、この[Grid Manager]ダイアログボックスで設定できません。代わりに、次の手順を実行する必要があります。

- a. アプライアンスをリブートします。アプライアンスインストーラで、 * Advanced * > * Reboot * を選択します。

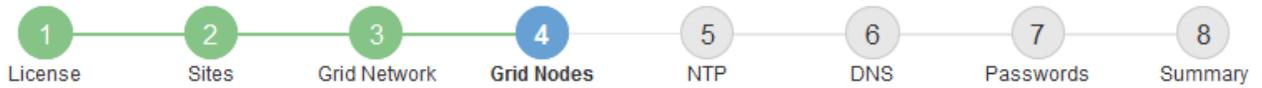
リブートには数分かかることがあります。

- b. [Configure Networking*] > [Link Configuration] を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. [Configure Networking*]>[IP Configuration] を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. ホームページに戻り、「インストールの開始」をクリックします。
- e. Grid Managerで、ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、そのノードを削除します。
- f. Pending Nodes テーブルからノードを削除します。
- g. ノードが Pending Nodes リストに再表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを設定できることを確認します。アプライアンスインストーラの[IP Configuration]ページで指定した情報があらかじめ入力されています。

追加情報の場合は、を参照してください "[ハードウェア設置のクイックスタート](#)" をクリックして、アプライアンスの手順を確認してください。

8. [保存 (Save)] をクリックします。

グリッドノードエントリが [承認済みノード (Approved Nodes)] リストに移動します。



Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✖ Remove

Grid Network MAC Address	Name	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
No results found.				

◀ ▶

Approved Nodes

Grid nodes that have been approved and have been configured for installation. An approved grid node's configuration can be edited if errors are identified.

✎ Edit
🔄 Reset
✖ Remove

	Grid Network MAC Address	Name	Site	Type	Platform	Grid Network IPv4 Address
<input type="radio"/>	00:50:56:87:42:ff	dc1-adm1	Raleigh	Admin Node	VMware VM	172.16.4.210/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:c0:16	dc1-s1	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.211/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:79:ee	dc1-s2	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.212/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:db:9c	dc1-s3	Raleigh	Storage Node	VMware VM	172.16.4.213/21
<input type="radio"/>	00:50:56:87:62:38	dc1-g1	Raleigh	API Gateway Node	VMware VM	172.16.4.214/21
<input type="radio"/>	50:6b:4b:42:d7:00	NetApp-SGA	Raleigh	Storage Node	StorageGRID Appliance	172.16.5.20/21

◀ ▶

9. 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。

グリッドに必要なすべてのノードを承認する必要があります。ただし、サマリページで * インストール * をクリックする前に、いつでもこのページに戻ることができます。承認済みグリッドノードのプロパティを変更するには、ラジオボタンを選択し、* 編集 * をクリックします。

10. グリッドノードの承認が完了したら、* 次へ * をクリックします。

ネットワークタイムプロトコルサーバ情報を指定します

別々のサーバで実行された処理を常に同期された状態にするには、StorageGRID システムの NTP 設定情報を指定する必要があります。

このタスクについて

NTP サーバの IPv4 アドレスを指定する必要があります。

外部 NTP サーバを指定する必要があります。指定した NTP サーバで NTP プロトコルが使用されている必要

があります。

時間のずれに伴う問題を防ぐには、Stratum 3 またはそれより上位の NTP サーバ参照を 4 つ指定する必要があります。



本番レベルのStorageGRID インストール用に外部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"

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よって使用されます。



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 つしかない場合、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。

VMware に関する追加のチェックを実行します。たとえば、ハイパーバイザーが仮想マシンと同じ NTP ソースを使用していることを確認したり、VMTools を使用してハイパーバイザーと StorageGRID 仮想マシン間の時刻同期を無効にしたりします。

手順

1. [* サーバー 1 * から * サーバー 4 *] テキストボックスに、少なくとも 4 つの NTP サーバの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" dropdown. Below the header is a progress bar with 8 steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Network Time Protocol" section is visible. It contains the instruction: "Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync." There are four input fields labeled "Server 1" through "Server 4". The values entered are: Server 1: 10.60.248.183, Server 2: 10.227.204.142, Server 3: 10.235.48.111, and Server 4: 0.0.0.0. A plus sign (+) is located to the right of the Server 4 input field.

3. 「* 次へ *」を選択します。

DNSサーバ情報を指定します

IPアドレスの代わりにホスト名を使用して外部サーバにアクセスできるように、StorageGRID システムのDNS情報を指定する必要があります。

このタスクについて

を指定します "DNSサーバ情報" Eメール通知や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ます。

適切に動作するように、2つまたは3つのDNSサーバを指定します。3つ以上を指定すると、一部のプラットフォームではOSに制限があるため、3つだけが使用される可能性があります。ルーティングが制限されている環境では、を使用できます "DNSサーバリストをカスタマイズします" 個々のノード（通常はサイト内のすべてのノード）で、最大3台のDNSサーバで構成される異なるセットを使用する場合。

可能であれば、各サイトがローカルにアクセスできるDNSサーバを使用して、孤立したサイトが外部の宛先のFQDNを解決できるようにします。

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. 「* サーバー 1 *」テキストボックスで、少なくとも 1 つの DNS サーバーの IPv4 アドレスを指定します。
2. 必要に応じて、最後のエントリの横にあるプラス記号を選択して、サーバエントリを追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there is a blue header with "NetApp® StorageGRID®" and a "Help" link. Below the header is a progress bar with eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS (highlighted in blue), 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Domain Name Service" section is visible. It contains the following text: "Enter the IP address for at least one Domain Name System (DNS) server, so that server hostnames can be used instead of IP addresses. Specifying at least two DNS servers is recommended. Configuring DNS enables server connectivity, email notifications, and NetApp AutoSupport." Below this text are two input fields for DNS servers. The first field is labeled "Server 1" and contains the IP address "10.224.223.130". To its right is a red "X" icon. The second field is labeled "Server 2" and contains the IP address "10.224.223.136". To its right is a red "+ X" icon.

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. 「* 次へ *」を選択します。

StorageGRID システムのパスワードを指定します

StorageGRID システムのインストールの一環として、システムの保護とメンテナンス作業に使用するパスワードを入力する必要があります。

このタスクについて

Install Passwords ページを使用して、プロビジョニングパスフレーズとグリッド管理 root ユーザのパスワードを指定します。

- プロビジョニングパスフレーズは暗号化キーとして使用され、StorageGRID システムでは格納されません。
- リカバリパッケージのダウンロードなど、インストール、拡張、メンテナンスの手順に使用するプロビジョニングパスフレーズが必要です。そのため、プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存しておくことが重要です。
- 現在のプロビジョニングパスフレーズがある場合は、Grid Manager からプロビジョニングパスフレーズを変更できます。
- Grid管理rootユーザのパスワードは、Grid Managerを使用して変更できます。
- ランダムに生成されたコマンドラインコンソールおよびSSHパスワードは、に格納されます Passwords.txt リカバリパッケージ内のファイル。

手順

1. [プロビジョニングパスフレーズ]*に、StorageGRID システムのグリッドトポロジを変更するために必要なプロビジョニングパスフレーズを入力します。

プロビジョニングパスフレーズは安全な場所に保存してください。



インストールの完了後にプロビジョニングパスフレーズを変更する場合は、Grid Manager を使用してください。* 設定 * > * アクセス制御 * > * Grid パスワード * を選択します。

2. [Confirm Provisioning Passphrase* (プロビジョニングパスフレーズの確認)]にプロビジョニングパスフレーズを再入力して確定します。
3. * Grid Management Root User Password * に、Grid Manager に「root」ユーザとしてアクセスするために使用するパスワードを入力します。

パスワードは安全な場所に保管してください。

4. Confirm Root User Password * で、Grid Manager のパスワードを再入力して確認します。

Install



Passwords

Enter secure passwords that meet your organization's security policies. A text file containing the command line passwords must be downloaded during the final installation step.

Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Confirm Provisioning Passphrase	<input type="password" value="....."/>
Grid Management Root User Password	<input type="password" value="....."/>
Confirm Root User Password	<input type="password" value="....."/>

Create random command line passwords.

5. コンセプトの実証またはデモ用にGridをインストールする場合は、必要に応じて*[Create random command line passwords]*チェックボックスをオフにします。

本番環境では、セキュリティ上の理由から常にランダムパスワードを使用する必要があります。「root」または「admin」アカウントを使用してコマンドラインからグリッドノードにアクセスする際にデフォルトのパスワードを使用する場合は、「Create random command line passwords」*を選択解除してください。



リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (sgws-recovery-package-id-revision.zip) サマリページで*Install*をクリックした後、実行する必要があります ["このファイルをダウンロードします"](#) をクリックしてインストールを完了します。システムへのアクセスに必要なパスワードは、に保存されています Passwords.txt リカバリパッケージファイルに含まれているファイル。

6. 「*次へ*」をクリックします。

構成を確認し、インストールを完了します

インストールを正常に完了するために、入力した設定情報をよく確認する必要があります。

手順

1. 「*概要*」ページを表示します。

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

Grid Name	Grid1	Modify License
Passwords	Auto-generated random command line passwords	Modify Passwords

Networking

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	Modify NTP
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	Modify DNS
Grid Network	172.16.0.0/21	Modify Grid Network

Topology

Topology	Atlanta	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	Raleigh		
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA		

- グリッドの設定情報がすべて正しいことを確認します。Summary（サマリ）ページの Modify（変更）リンクを使用して、戻ってエラーを修正します。
- 「* Install *」をクリックします。



クライアントネットワークを使用するようにノードが設定されている場合、* Install * をクリックすると、そのノードのデフォルトゲートウェイがグリッドネットワークからクライアントネットワークに切り替わります。接続を失った場合は、アクセス可能なサブネット経由でプライマリ管理ノードにアクセスしていることを確認する必要があります。を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#) を参照してください。

- [リカバリパッケージのダウンロード] をクリックします。

グリッドトポロジを定義するポイントまでインストールが進むと、リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます (.zip) をクリックし、このファイルの内容に正常にアクセスできることを確認します。リカバリパッケージファイルのダウンロードが必要となるのは、グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするためです。インストールはバックグラウンドで続行されますが、このファイルをダウンロードして確認するまで、インストールを完了して StorageGRID システムにアクセスすることはできません。

- の内容を展開できることを確認します .zip ファイルを作成し、安全で安全な2つの場所に保存します。



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。

6. チェックボックスを選択し、[次へ]*をクリックします。

インストールがまだ進行中の場合は、ステータスページが表示されます。このページには、グリッドノードごとのインストールの進捗状況が表示されます。

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 75%;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 25%;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

すべてのグリッドノードが完了ステージに到達すると、Grid Manager のサインインページが表示されます。

7. 「root」ユーザとインストール時に指定したパスワードを使用して Grid Manager にサインインします。

インストール後のガイドライン

グリッドノードの導入と設定が完了したら、DHCP アドレスおよびネットワーク設定の変更について、次のガイドラインに従ってください。

- DHCP を使用して IP アドレスを割り当てた場合は、使用しているネットワーク上の各 IP アドレスに対して DHCP 予約を設定します。

DHCP は導入フェーズでのみ設定できます。設定中にDHCPを設定することはできません。



IP アドレスが変わるとノードがリブートします。DHCP アドレスの変更が同時に複数のノードに影響を及ぼす場合、原因が停止する可能性があります。

- 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 変更手順を使用する必要があります。を参照してください ["IP アドレスを設定する"](#)。
- ルーティングやゲートウェイの変更など、ネットワーク設定を変更すると、プライマリ管理ノードおよびその他のグリッドノードへのクライアント接続が失われる可能性があります。適用されるネットワークの変更によっては、これらの接続の再確立が必要になる場合があります。

インストールの自動化（VMware）

VMware vSphere を使用して、グリッドノードの導入を自動化できます。StorageGRID の設定を自動化することもできます。

グリッドノードの導入を自動化

VMware vSphere を使用してグリッドノードの導入を自動化する。

作業を開始する前に

- Bash 3.2 以降が搭載された Linux / UNIX システムにアクセスできるようにしておきます。
- VMware OVF Tool 4.1 をインストールし、正しく設定しておきます。
- OVF Tool を使用して VMware vSphere にアクセスするために必要なユーザ名とパスワードを確認しておきます。
- StorageGRID 仮想マシンを導入する vSphere 内の場所の仮想インフラ (VI) URL を確認しておきます。この URL は通常、vApp またはリソースプールです。例：
vi://vcenter.example.com/vi/sgws



VMwareを使用できます ovftool この値を決定するユーティリティ (を参照) ovftool 詳細についてはドキュメントを参照してください)。



vApp に導入する場合、初回は仮想マシンが自動的に起動されないため、手動で電源をオンにする必要があります。

- 構成ファイルに必要なすべての情報を収集しておきます。を参照してください "[導入環境に関する情報を収集します](#)" を参照してください。
- VMware 用インストールアーカイブに含まれている次のファイルに StorageGRID からアクセスできるようにしておきます。

ファイル名	説明
NetApp-SG-version-sha.vmdk	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。 *注意：*このファイルはと同じフォルダになければなりません .ovf および .mf ファイル。
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	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。
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) 。非プライマリ管理ノードを導入する場合に使用します。
vsphere-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。
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。

ファイル名	説明
deploy-vsphere-ovftool.sh	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。
deploy-vsphere-ovftool-sample.ini	で使用するサンプル構成ファイル <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> スクリプト：

導入環境に応じた構成ファイルを定義します

StorageGRID の仮想グリッドノードを導入するために必要な情報を構成ファイルで指定します。このファイルは、で使用されます `deploy-vsphere-ovftool.sh` bashスクリプト。サンプル構成ファイルを変更して、ファイルを最初から作成する必要がないようにすることができます。

手順

1. サンプル構成ファイルのコピーを作成します (`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`)。新しいファイルをという名前で保存します `deploy-vsphere-ovftool.ini` と同じディレクトリ内にあります `deploy-vsphere-ovftool.sh`。
2. を開きます `deploy-vsphere-ovftool.ini`。
3. VMware 仮想グリッドノードを導入するために必要なすべての情報を入力します。

を参照してください [構成ファイルの設定](#) を参照してください。

4. 必要な情報をすべて入力して確認したら、ファイルを保存して閉じます。

構成ファイルの設定

。 `deploy-vsphere-ovftool.ini` 構成ファイルには、仮想グリッドノードを導入するために必要な設定が含まれています。

構成ファイルでは、最初にグローバルパラメータがリストされ、そのあとにノード名で定義されるセクションにノード固有のパラメータがリストされます。ファイルの使用状況：

- *Global parameters* は、すべてのグリッドノードに適用されます。
- `_Node-specific parameters_override` グローバルパラメータ。

グローバルパラメータ

グローバルパラメータは、個々のセクションの設定で上書きされないかぎり、すべてのグリッドノードに適用されます。複数のノードに適用するパラメータをグローバルパラメータセクションに配置し、個々のノードのセクションで必要に応じてこれらの設定を上書きします。

- `* OVFTOOL_ARGUMENTS *` : `OVFTOOL_ARGUMENTS` をグローバル設定として指定するか、または特定のノードに個別に引数を適用できます。例：

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

を使用できます --powerOffTarget および --overwrite 既存の仮想マシンをシャットダウンおよび交換するオプション。



ノードを別々のデータストアに導入し、OVFTOOL_ARGUMENTS をグローバルに指定するのではなくノードごとに指定する必要があります。

- * source * : StorageGRID 仮想マシン・テンプレートへのパス (.vmdk)ファイルと .ovf および .mf 個々のグリッドノードのファイル。デフォルトでは現在のディレクトリに設定されます。

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- * target * : StorageGRID の導入先となる VMware vSphere 仮想インフラ (vi) の URL。例:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- * GRID_NETWORK_CONFIG * : 静的または DHCP のいずれかの IP アドレスの取得に使用される方法。デフォルトは「STATIC」です。全ノードまたはほとんどのノードが IP アドレスの取得に同じ方法を使用する場合は、ここでその方法を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = DHCP
```

- * GRID_NETWORK_TARGET * : グリッドネットワークに使用される既存の VMware ネットワークの名前。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワーク名を使用する場合は、ここでその名前を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例:

```
GRID_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- * GRID_NETWORK_MASK * : グリッドネットワークのネットワークマスク。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークマスクを使用する場合は、ここでそのネットワークマスクを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例:

```
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- * GRID_NETWORK_GATEWAY * : グリッドネットワークのネットワークゲートウェイ。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークゲートウェイを使用する場合は、ここでそのネットワークゲートウェイを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例:

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- * GRID_NETWORK_MTU * : オプション。グリッドネットワークでの最大伝送ユニット (MTU) です。

この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。例：

```
GRID_NETWORK_MTU = 8192
```

省略すると 1400 に設定されます。

ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。



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。

- * ADMIN_NETWORK_CONFIG * : IP アドレスの取得に使用された方法。無効、静的、または DHCP のいずれかです。デフォルトは disabled です。全ノードまたはほとんどのノードが IP アドレスの取得に同じ方法を使用する場合は、ここでその方法を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- * ADMIN_NETWORK_TARGET * : 管理ネットワークに使用する既存の VMware ネットワークの名前。この設定は、管理ネットワークが無効になっていない場合に必要となります。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワーク名を使用する場合は、ここでその名前を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_TARGET = SG-Admin-Network
```

- * ADMIN_NETWORK_MASK * : 管理ネットワークのネットワークマスク。この設定は、静的 IP アドレスを使用する場合に必要となります。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークマスクを使用する場合は、ここでそのネットワークマスクを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- * ADMIN_NETWORK_GATEWAY * : 管理ネットワークのネットワークゲートウェイ。この設定は、IP アドレスを静的に指定し、かつ ADMIN_NETWORK_ESL 設定で外部サブネットを指定する場合に必要となります (ADMIN_NETWORK_ESL が空の場合は不要です)。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークゲートウェイを使用する場合は、ここでそのネットワークゲートウェイを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_GATEWAY = 10.3.0.1
```

- *** ADMIN_NETWORK_ESL *** : 管理ネットワークの外部サブネットリスト (ルート)。CIDR ルートのデスティネーションをカンマで区切ったリストとして指定します。全ノードまたはほとんどのノードが同じ外部サブネットリストを使用する場合は、ここでそのリストを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- *** ADMIN_NETWORK_MTU *** : オプション。管理ネットワークでの最大伝送ユニット (MTU) です。ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。省略すると 1400 に設定されます。ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。全ノードまたはほとんどのノードが管理ネットワークに同じ MTU を使用する場合は、ここでその MTU を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- *** CLIENT_NETWORK_CONFIG *** : IP アドレスの取得に使用する方法。無効、静的、または DHCP のいずれかになります。デフォルトは disabled です。全ノードまたはほとんどのノードが IP アドレスの取得に同じ方法を使用する場合は、ここでその方法を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- *** client_network_target *** : クライアントネットワークに使用する既存の VMware ネットワークの名前。この設定は、クライアントネットワークが無効になっていない場合に必要となります。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワーク名を使用する場合は、ここでその名前を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
```

- *** CLIENT_NETWORK_MASK *** : クライアントネットワークのネットワークマスク。この設定は、静的 IP アドレスを使用する場合に必要となります。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークマスクを使用する場合は、ここでそのネットワークマスクを指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
```

- *** client_network_gateway *** : クライアントネットワークのネットワークゲートウェイ。この設定は、静的 IP アドレスを使用する場合に必要となります。全ノードまたはほとんどのノードが同じネットワークゲートウェイを使用する場合は、ここでそのネットワークゲートウェイを指定できます。その後、個々のノード

ドで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- * CLIENT_NETWORK_MTU * : オプション。クライアントネットワークでの最大伝送ユニット (MTU) です。CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCPの場合は指定しないでください。この値を指定する場合、1280 ~ 9216 の範囲で指定する必要があります。省略すると 1400 に設定されます。ジャンボフレームを使用する場合は、MTU を 9000 などのジャンボフレームに適した値に設定します。それ以外の場合は、デフォルト値のままにします。全ノードまたはほとんどのノードがクライアントネットワークに同じ MTU を使用する場合は、ここでその MTU を指定できます。その後、個々のノードで別々の設定を指定してグローバル設定を上書きできます。例：

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- * PORT_REMAP * : ノードが内部でのグリッドノードの通信または外部との通信に使用するポートを再マッピングします。StorageGRID で使用される 1 つ以上のポートがエンタープライズネットワークポリシーによって制限される場合は、ポートの再マッピングが必要です。StorageGRID で使用されるポートのリストについては、で内部でのグリッドノードの通信および外部との通信を参照してください "[ネットワークのガイドライン](#)"。



ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートは再マッピングしないでください。



PORT_REMAP のみを設定すると、指定したマッピングがインバウンド通信とアウトバウンド通信の両方に使用されます。PORT_REMAP_INBOUND を併せて指定した場合は、PORT_REMAP がアウトバウンド通信のみに適用されます。

使用される形式は次のとおりです。`network type/protocol/default port used by grid node/new port` network typeはgrid、admin、clientのいずれかで、protocolはTCPまたはUDPです。

例：

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

この例の設定だけを使用した場合は、グリッドノードのインバウンド通信とアウトバウンド通信の両方が、ポート 18082 からポート 443 へと対称的にマッピングされます。この例の設定を PORT_REMAP_INBOUND とともに使用した場合は、アウトバウンド通信がポート 18082 からポート 443 にマッピングされます。

- * port_remap_inbound * : 指定したポートのインバウンド通信を再マッピングします。PORT_REMAP_INBOUNDを指定し、PORT_REMAPに値を指定しなかった場合、ポートのアウトバウンド通信は変更されません。



ロードバランサエンドポイントの設定に使用する予定のポートは再マッピングしないでください。

使用される形式は次のとおりです。`network type/protocol/_default port used by grid node/new port` network

typeはgrid、admin、clientのいずれかで、protocolはTCPまたはUDPです。

例：

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

次の例は、ポート 443 に送信されたトラフィックを内部ファイアウォールを通過させ、グリッドノードが S3 要求をリスンしているポート 18082 に転送します。

ノード固有のパラメータ

構成ファイルには、各ノード専用のセクションがあります。各ノードには次の設定が必要です。

- セクションヘッドでは、Grid Manager に表示されるノード名を定義します。この値を無視するには、ノードに対してオプションの `node_name` パラメータを指定します。
- * `node_name` * : `VM_Admin_Node`、`VM_Storage_Node`、`VM_Archive_Node`、`VM_API_Gateway_Node` のいずれか
- * `GRID_NETWORK_IP` * : グリッドネットワークでのノードの IP アドレス。
- * `ADMIN_NETWORK_IP` * : 管理ネットワークでのノードの IP アドレス。ノードが管理ネットワークに接続され、かつ `ADMIN_NETWORK_CONFIG` が `STATIC` に設定されている場合にのみ必要です。
- * `client_network_ip` * : クライアントネットワーク上のノードの IP アドレス。ノードがクライアントネットワークに接続され、かつノードの `CLIENT_NETWORK_CONFIG` が `STATIC` に設定されている場合にのみ必要です。
- * `ADMIN_IP` * : グリッドネットワークでのプライマリ管理ノードの IP アドレス。プライマリ管理ノードの `GRID_NETWORK_IP` で指定した値を使用します。このパラメータを省略すると、ノードは mDNS を使用してプライマリ管理ノードの IP を検出しようとします。詳細については、[を参照してください "グリッドノードによるプライマリ管理ノードの検出"](#)。



プライマリ管理ノードでは `ADMIN_IP` パラメータが無視されます。

- グローバルに設定されていないすべてのパラメータ。たとえば、ノードが管理ネットワークに接続されていて、`ADMIN_NETWORK_NETWORK` パラメータをグローバルに指定していない場合は、ノードに対してそれらのパラメータを指定する必要があります。

プライマリ管理ノード

プライマリ管理ノードには次の設定を追加する必要があります。

- * `node_type` * : `VM_Admin_Node`
- * `Admin_role` * : プライマリ

次のエントリ例は、プライマリ管理ノードが 3 つのネットワークすべてに接続される場合を示しています。

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

プライマリ管理ノードにオプションで追加できる設定は次のとおりです。

- *** DISK *** : デフォルトでは、管理ノードに対して監査用とデータベース用の 2 つの 200GB ハードディスクが追加で割り当てられます。DISK パラメータを使用して、この容量を増やすことができます。例：

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



管理ノードの場合は、INSTANCES を必ず 2 にする必要があります。

ストレージノード

ストレージノードには次の設定を追加する必要があります。

- *** node_name *** : VM_Storage_Node

次のエントリ例は、ストレージノードがグリッドネットワークと管理ネットワークに接続され、クライアントネットワークに接続されない場合を示しています。このノードでは、ADMIN_IP 設定を使用してグリッドネットワークでのプライマリ管理ノードの IP アドレスを指定しています。

```
[DC1-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.3
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.3

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

2 番目のエントリ例は、ストレージノードがクライアントネットワークに接続される場合を示しています。ここでは、S3 クライアントアプリケーションがストレージノードへのアクセスに使用できるポートが、ユーザのエンタープライズネットワークポリシーによって 80 または 443 に制限されています。この例の構成ファイルでは、PORT_REMAP を使用して、ストレージノードがポート 443 で S3 メッセージを送受信できるようにしています。

```
[DC2-S1]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.1.3
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

最後の例では、ssh トラフィックに対してポート 22 からポート 3022 への対称的な再マッピングが作成されますが、インバウンドとアウトバウンドの両方のトラフィックに明示的に値が設定されます。

```
[DC1-S3]
NODE_TYPE = VM_Storage_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.1.3

PORT_REMAP = grid/tcp/22/3022
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

ストレージノードにオプションで追加できる設定は次のとおりです。

- *** DISK *** : デフォルトでは、ストレージノードに対して RangeDB 用に 3 つの 4TB ディスクが割り当てられます。DISK パラメータを使用して、この容量を増やすことができます。例 :

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

アーカイブノード

アーカイブノードには次の設定を追加する必要があります。

- *** node_name *** : VM_Archive_Node

次のエントリ例は、アーカイブノードがグリッドネットワークと管理ネットワークに接続され、クライアントネットワークに接続されない場合を示しています。

```
[DC1-ARC1]
NODE_TYPE = VM_Archive_Node

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.4

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

ゲートウェイノード

ゲートウェイノードには次の設定を追加する必要があります。

- * node_name * : VM_API_Gateway

次のエントリ例は、ゲートウェイノードが3つのネットワークすべてに接続される場合を示しています。この例では、構成ファイルのグローバルセクションでクライアントネットワークのパラメータが指定されていないため、ノードに対してそれらのパラメータを指定する必要があります。

```
[DC1-G1]
NODE_TYPE = VM_API_Gateway

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.5
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.5

CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_TARGET = SG-Client-Network
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.5

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

非プライマリ管理ノード

非プライマリ管理ノードには次の設定を追加する必要があります。

- * node_type * : VM_Admin_Node
- * Admin_role * : 非プライマリ

次のエントリ例は、非プライマリ管理ノードがクライアントネットワークに接続されない場合を示しています。

```
[DC2-ADM1]
ADMIN_ROLE = Non-Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node

GRID_NETWORK_TARGET = SG-Grid-Network
GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.6
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.6

ADMIN_IP = 10.1.0.2
```

非プライマリ管理ノードにオプションで追加できる設定は次のとおりです。

- * DISK * : デフォルトでは、管理ノードに対して監査用とデータベース用の 2 つの 200GB ハードディスクが追加で割り当てられます。DISK パラメータを使用して、この容量を増やすことができます。例：

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



管理ノードの場合は、INSTANCES を必ず 2 にする必要があります。

Bash スクリプトを実行します

を使用できます `deploy-vsphere-ovftool.sh` VMware vSphere への StorageGRID グリッドノードの導入を自動化するために変更した Bash スクリプトおよび `deploy-vsphere-ovftool.ini` 構成ファイル。

作業を開始する前に

- 環境に対応した `deploy-vsphere-ovftool.ini` 構成ファイルを作成しておきます。

Bash スクリプトのヘルプを参照するには、ヘルプコマンドを入力します (`-h/--help`)。例：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

または

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

手順

1. Bash スクリプトの実行に使用する Linux マシンにログインします。
2. インストールアーカイブを展開したディレクトリに移動します。

例：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

3. グリッドノードをすべて導入する場合は、使用する環境に適したオプションを指定して Bash スクリプトを実行します。

例：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

4. エラーのために導入できなかったグリッドノードがある場合は、エラーを解決し、そのノードだけを対象に Bash スクリプトを再実行します。

例：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd --single -node="DC1-S3" ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

各ノードのステータスが Passed になると、配備は完了します

Deployment Summary

```
+-----+-----+-----+
| node                | attempts | status |
+-----+-----+-----+
| DC1-ADM1            | 1        | Passed |
| DC1-G1              | 1        | Passed |
| DC1-S1              | 1        | Passed |
| DC1-S2              | 1        | Passed |
| DC1-S3              | 1        | Passed |
+-----+-----+-----+
```

StorageGRID の設定を自動化

グリッドノードを導入したら、StorageGRID システムの設定を自動化できます。

作業を開始する前に

- ・ インストールアーカイブにある次のファイルの場所を確認しておきます。

ファイル名	説明
configure-storagegrid.py	設定を自動化するための Python スクリプト

ファイル名	説明
storagegrid-sample.json を設定します	スクリプトで使用するサンプル構成ファイル
storagegrid-bank.json を設定する	スクリプトで使用する空の構成ファイルです

- を作成しておきます `configure-storagegrid.json` 構成ファイルこのファイルを作成するには、サンプル構成ファイルを変更します (`configure-storagegrid.sample.json`) または空の構成ファイル (`configure-storagegrid.blank.json`)。

を使用できます `configure-storagegrid.py` Python スクリプトおよび `configure-storagegrid.json` StorageGRID システムの設定を自動化するための構成ファイル。



また、Grid Manager またはインストール API を使用してシステムを設定することもできます。

手順

1. Python スクリプトを実行するために使用する Linux マシンにログインします。
2. インストールアーカイブを展開したディレクトリに移動します。

例：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

ここで、`platform` は、`debs`、`RPM`、または `vSphere` です。

3. Python スクリプトを実行し、作成した構成ファイルを使用します。

例：

```
./configure-storagegrid.py ./configure-storagegrid.json --start-install
```

結果

リカバリパッケージ `.zip` 設定プロセスでファイルが生成され、インストールと設定を実行するディレクトリにダウンロードされます。グリッドノードで障害が発生した場合に StorageGRID システムをリカバリできるようにするために、リカバリパッケージファイルをバックアップする必要があります。たとえば、バックアップされたセキュアなネットワーク上の場所や、安全なクラウドストレージ上の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。

ランダムパスワードを生成するように指定した場合は、を開きます `Passwords.txt` ファイルを開き、StorageGRID システムへのアクセスに必要なパスワードを探します。

```
#####  
##### The StorageGRID "recovery package" has been downloaded as: #####  
#####      ./sgws-recovery-package-994078-rev1.zip      #####  
#####      Safeguard this file as it will be needed in case of a      #####  
#####      StorageGRID node recovery.      #####  
#####
```

StorageGRID システムがインストールおよび設定されると、確認メッセージが表示されます。

```
StorageGRID has been configured and installed.
```

関連情報

["Grid Manager に移動します"](#)

["インストール REST API の概要"](#)

インストール REST API の概要

StorageGRID には、インストールタスクを実行するための StorageGRID インストール API が用意されています。

API のドキュメントは、Swagger オープンソース API プラットフォームで提供されています。Swagger では、ユーザインターフェイスを使用してパラメータやオプションを変更した場合の API の動作を確認しながら、API の開発を進めることができます。このドキュメントは、標準的な Web テクノロジーと JSON データ形式に精通していることを前提としています。



API Docs Web ページを使用して実行する API 処理はすべてその場で実行されます。設定データやその他のデータを誤って作成、更新、または削除しないように注意してください。

各 REST API コマンドは、API の URL、HTTP アクション、必須またはオプションの URL パラメータ、および想定される API 応答で構成されます。

StorageGRID インストール API

StorageGRID インストール API は、StorageGRID システムを最初に設定するとき、およびプライマリ管理ノードのリカバリを実行する必要がある場合にのみ使用できます。インストール API には、Grid Manager から HTTPS 経由でアクセスできます。

API ドキュメントにアクセスするには、プライマリ管理ノードでインストール Web ページに移動し、メニューバーから `*>[API ドキュメント]*` を選択します。

StorageGRID インストール API には次のセクションがあります。

- `*config *` -- API の製品リリースとバージョンに関連する操作。製品リリースバージョンおよびそのリリースでサポートされる API のメジャーバージョンを一覧表示できます。
- `*grid *` -- グリッドレベルの設定操作。グリッドの詳細、グリッドネットワークのサブネット、グリッド

パスワード、NTP および DNS サーバの IP アドレスなど、グリッド設定を取得および更新できます。

- ***nodes *** — ノードレベルの設定操作。グリッドノードのリストを取得できるほか、グリッドノードの削除、設定、表示、およびグリッドノードの設定のリセットを行うことができます。
- ***provision *** — プロビジョニング操作。プロビジョニング処理を開始し、プロビジョニング処理のステータスを表示できます。
- *** recovery *** - プライマリ管理ノードのリカバリ処理。情報のリセット、リカバリパッケージのアップロード、リカバリの開始、およびリカバリ処理のステータスの表示を行うことができます。
- *** recovery-package *** — リカバリパッケージをダウンロードする処理。
- **schemas** — 高度な展開用の API スキーマ
- ***sites *** — サイトレベルの設定操作。サイトを作成、表示、削除、および変更できます。

次の手順

インストールが完了したら、必要な統合タスクと設定タスクを実行します。必要に応じてオプションのタスクを実行できます。

必要な作業

- VMware vSphere ハイパーバイザーで自動再起動を設定する。

サーバの再起動時に仮想マシンを再起動するようにハイパーバイザーを設定する必要があります。自動再起動を有効にしないと、サーバが再起動したあとも仮想マシンとグリッドノードがシャットダウンされたままになります。詳細については、VMware vSphere ハイパーバイザーのドキュメントを参照してください。

- **"テナントアカウントを作成します"** StorageGRID システムにオブジェクトを格納するために使用される各クライアントプロトコル (SwiftまたはS3)。
- **"システムアクセスを制御します"** グループとユーザアカウントを設定する。必要に応じて、を実行できます **"フェデレーテッドアイデンティティソースを設定する"** (Active DirectoryやOpenLDAPなど) を使用して、管理者グループとユーザをインポートできます。または、できます **"ローカルグループとユーザを作成します"**。
- を統合してテストします **"S3 API"** または **"Swift API"** StorageGRID システムにオブジェクトをアップロードするために使用するクライアントアプリケーション。
- **"情報ライフサイクル管理 (ILM) ルールとILMポリシーを設定する"** を使用してオブジェクトデータを保護する。
- インストール環境にアプライアンスストレージノードが含まれている場合は、SANtricity OSを使用して次のタスクを実行します。
 - 各 StorageGRID アプライアンスに接続します。
 - AutoSupport データの受信を確認します。

を参照してください **"ハードウェアをセットアップする"**。

- を確認し、手順に従います **"StorageGRID システムのセキュリティ強化ガイドライン"** セキュリティリスクを排除するため。
- **"システムアラートのEメール通知を設定します"**。

- StorageGRID システムにアーカイブノードが含まれている（廃止）場合は、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。

任意のタスク

- ["グリッドノードのIPアドレスを更新します"](#) 導入を計画してリカバリパッケージを生成したあとに変更された場合。
- ["ストレージ暗号化を設定します"](#)（必要な場合）。
- ["ストレージの圧縮を設定します"](#) 必要に応じて、格納オブジェクトのサイズを縮小します。
- ["監査のためにシステムへのアクセスを設定します"](#) NFSファイル共有を使用。

インストールに関する問題のトラブルシューティング

StorageGRID システムのインストール中に問題が発生した場合は、インストールログファイルにアクセスできます。

次のファイルは、テクニカルサポートが問題の解決に必要とする場合があるメインのインストールログファイルです。

- /var/local/log/install.log（すべてのグリッドノードに存在）
- /var/local/log/gdu-server.log（プライマリ管理ノードに存在）

関連情報

ログファイルへのアクセス方法については、を参照してください ["ログファイル参照"](#)。

サポートが必要な場合は、にお問い合わせください ["ネットアップサポート"](#)。

仮想マシンのリソースリザーベーションの調整が必要です

OVF ファイルでは、各グリッドノードが十分な RAM と CPU を確保して効率よく動作できるようにするためのリソースリザーベーションが設定されています。これらのOVFファイルをVMwareに導入して仮想マシンを作成し、事前定義された数のリソースを使用できない場合、仮想マシンは起動しません。

このタスクについて

VM ホストに各グリッドノード用の十分なリソースがあることがわかっている場合は、各仮想マシンに割り当てられているリソースを手動で調整し、仮想マシンの起動を試みます。

手順

1. VMware vSphere ハイパーバイザーのクライアントツリーで、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、[* 設定の編集 *](#) を選択します。
3. [\[仮想マシンのプロパティ \]](#) ウィンドウで、[\[* リソース *\]](#) タブを選択します。
4. 仮想マシンに割り当てられているリソースを調整します。
 - a. [\[CPU\]](#) を選択し、[\[予約 \]](#) スライダを使用して、この仮想マシン用に予約されている MHz を調整します。
 - b. [\[* Memory\]](#) を選択し、[\[Reservation \(予約\) \]](#) スライダを使用してこの仮想マシン用に予約されてい

る MB を調整します。

5. [OK] をクリックします。

6. 必要に応じて、同じ VM ホストでホストされている他の仮想マシンに対して同じ手順を繰り返します。

StorageGRID ソフトウェアをアップグレードします

StorageGRID ソフトウェアのアップグレード：概要

以下の手順に従って、StorageGRID システムを新しいリリースにアップグレードします。

これらの手順について

ここでは、StorageGRID 11.7の新機能と、StorageGRID システム内のすべてのノードを新しいリリースにアップグレードするためのステップバイステップの手順について説明します。

作業を開始する前に

以下のトピックを確認して、StorageGRID 11.7の新機能と機能拡張について確認し、廃止または削除された機能がないかどうかを確認し、StorageGRID APIに対する変更点を確認してください。

- ["StorageGRID 11.7の新機能"](#)
- ["削除または廃止された機能"](#)
- ["Grid 管理 API に対する変更"](#)
- ["テナント管理 API に変更が加えられました"](#)

StorageGRID 11.7の新機能

このリリースのStorageGRID では、次の機能変更が導入されています。

新機能

グリッドフェデレーション

ディザスタリカバリ用に、2つのStorageGRID システム間のグリッドフェデレーション接続を設定して、テナントアカウント情報をクローニングし、グリッド間でバケットオブジェクトをレプリケートすることができます。を参照してください ["グリッドフェデレーションとは"](#)、["アカウントクローンとは何ですか"](#)および ["クロスグリッドレプリケーションとは"](#)。

読み取りの可用性が向上します

read-after-new-write（デフォルト）整合性制御が強化され、より可用性が高くなりました。新規オブジェクトに対するGET / HEAD要求は、各サイトで最大1つのストレージノードがオフラインになると成功します。このシナリオでは、バケットをavailable整合性制御に設定する必要がなくなりました。たとえば、作成前にオブジェクトの存在をチェックするアプリケーションは、ソフトウェアのアップグレード時に1つのストレージノードがオフラインの場合でもread-after-new-writeで正常に機能します。

グリッド、サイト、ノードの名前を変更します

新しいメンテナンス手順では、グリッドマネージャ全体に表示される表示名を変更できます。表示名は、必要なときに安全に更新できます。を参照してください ["グリッド、サイト、ノードの名前を変更します"](#)。

FabricPool とS3のセットアップウィザード

FabricPool およびS3のセットアップウィザードの手順に従って、ONTAP FabricPool またはその他のS3クライアントアプリケーションで使用するStorageGRID を設定します。また、もう一方のアプリケーションに必要な値を入力するときに使用できるファイルが生成されます。を参照してください ["FabricPool セットアップウィザードを使用する"](#) および ["S3セットアップウィザードを使用する"](#)。

この変更に関連して、新しいユーザに設定を促すバナーがダッシュボードに表示されるようになりました ["S3エンドポイントのドメイン名"](#)（S3仮想ホスト形式の要求とセットアップ） ["アラートのEメール通知"](#)。

ファイアウォールコントロール

[Firewall control]ページでは、グリッド内のノード上のポートの外部アクセスを管理したり、閉じたポートへのアクセスを許可するホストアドレスとIPサブネットを定義したりできます。新しいページには[Untrusted Client Network]の設定も含まれており、信頼されていないクライアントネットワークが設定されたときに開く追加のポートを選択できるようになりました。を参照してください ["内部ファイアウォールを設定します"](#)。

強化されたセキュリティポリシー

クライアントアプリケーションとのセキュアなTLS接続の確立や内部StorageGRID サービスへのセキュアなSSH接続に使用されるプロトコルと暗号を確認できるようになりました。を参照してください ["TLSおよびSSHポリシーを管理します"](#)。

ロードバランサエンドポイントの変更

いつ ["ロードバランサエンドポイントを設定しています"](#)では、次の操作を実行できます。

- すべてのテナントにエンドポイントへのアクセスを許可するか（デフォルト）、許可またはブロックされたテナントのリストを指定してテナントとそのエンドポイント間のセキュリティ分離を強化します。
- 選択したノードのタイプに基づいて、任意の管理ノードのIPアドレス（または対応するFQDN）またはゲートウェイノードのIPアドレスの使用をクライアントに要求するには、* Node Type *バインドモードを使用します。

SGF6112オールフラッシュアプライアンス

新しいStorageGRID SGF6112ストレージアプライアンスは、1Uシャーシにコンピューティングコントローラとストレージコントローラを統合したコンパクトな設計を特徴としています。アプライアンスは12本のSSD NVMeドライブをサポートし、ドライブあたり最大15.3TBのストレージ容量を実現します。SSDドライブは、耐障害性に優れたオブジェクトストレージを提供するRAIDに組み込まれています。を参照してください ["SGF6112アプライアンス：概要"](#)。

Grid Manager に関するその他の機能拡張

ILMの機能拡張

改良されたILMウィザードでは、フィルタの指定、期間と配置の入力、保持図の表示が簡単になりました。イレイジャーコーディングプロファイルは、配置用のストレージプールとECスキームを選択すると自動的に作成されます。StorageGRID 11.7の新規インストール（アップグレードではない）では、サイトごとにストレ

ージプールが自動的に作成され、新しい[* 1 Copy per Site]デフォルトルールにより、新しいマルチサイトインストールではデフォルトでサイト障害から保護されます。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](#)"。

カスタマイズ可能なダッシュボード

Grid Manager用のカスタムダッシュボードを設定できるようになりました。を参照してください "[ダッシュボードを表示および管理します](#)"。

ボリュームリストア用のUI

ストレージボリュームのリストアでは、ストレージボリュームで障害が発生した場合にオブジェクトデータをリストアできます。StorageGRID 11.7では、既存のコマンドを手動で入力する方法に加えて、Grid Managerからボリュームのリストアを開始できます。オブジェクトデータのリストアには、Grid Managerを使用することを推奨します。を参照してください "[Grid Managerを使用してオブジェクトデータをリストアする](#)"。

アップグレードとホットフィックスのUI

StorageGRID 11.7にアップグレードする場合は、最新の11.7ホットフィックスを同時に適用できます。StorageGRID のアップグレードページに推奨されるアップグレードパスが表示され、正しいダウンロードページへのリンクが直接表示されます。を参照してください "[アップグレードを実行する](#)"。

ストレージ値の単位

Grid ManagerとTenant Managerに表示されるストレージの値に10進法または2進法の単位を選択できるようになりました。Grid ManagerまたはTenant Managerの右上にあるユーザドロップダウンを選択し、*[User preferences]*を選択します。

Grid ManagerからMIBにアクセスします

Grid Managerの[SNMP agent]ページを使用して、SNMP準拠のMIBファイルにアクセスできるようになりました。を参照してください "[MIBファイルにアクセスします](#)"。

新しいノード用のカスタムストレージグレード

拡張を実行して新しいサイトまたは新しいストレージノードを追加するときに、新しいノードごとにカスタムのストレージグレードを割り当てることができるようになりました。を参照してください "[拡張を実行](#)"。

テナントマネージャが更新されます

グリッド間レプリケーション

を使用する権限を持つテナントアカウント [グリッドフェデレーション接続](#) テナントグループ、ユーザ、S3キーをグリッド間でクローニングし、グリッド間レプリケーションを使用して2つのグリッド間でバケットオブジェクトをレプリケートできます。を参照してください "[テナントグループとテナントユーザのクローンを作成します](#)" および "[グリッド間レプリケーションを管理します](#)"。

バケットからすべてのオブジェクトを削除する

Tenant Managerユーザがバケット内のすべてのオブジェクトを削除してバケットを削除できるようになりました。を参照してください "[バケット内のオブジェクトを削除する](#)"。

S3オブジェクトロックのデフォルトの保持期間

テナントManagerユーザが、S3オブジェクトロックバケットの作成時にデフォルトの保持期間を有効にして設定できるようになりました。を参照してください ["S3 バケットを作成します"](#)。

S3の更新

S3オブジェクトロックガバナンスモード

オブジェクトのS3オブジェクトロック設定やバケットのデフォルトの保持設定を指定する際に、ガバナンスモードを使用できるようになりました。この保持モードでは、特別な権限を持つユーザが特定の保持設定をバイパスできます。を参照してください ["S3オブジェクトロックを使用してオブジェクトを保持します"](#) および ["S3 REST APIを使用してS3オブジェクトロックを設定します"](#)。

ランサムウェアを軽減するためのS3グループポリシー

このサンプルポリシーをS3テナントアカウントのグループポリシーとして追加すると、ランサムウェア攻撃の軽減に役立ちます。古いオブジェクトバージョンが完全に削除されるのを防ぐことができます。を参照してください ["S3 テナント用のグループを作成します"](#)。

S3バケットのNewerNoncurrentVersionsしきい値

。NewerNoncurrentVersions バケットライフサイクル設定の処理は、バージョン管理されたS3バケットで保持する最新でないバージョンの数を指定します。このしきい値は、ILMのライフサイクルルールよりも優先されます。を参照してください ["オブジェクトの削除方法"](#)。

S3 Selectの更新を選択します

S3 SelectObjectContentで寄木細工オブジェクトがサポートされるようになりました。また、cgroup v2が有効なカーネルを実行するベアメタルノードであるAdminおよびGatewayのロードバランサエンドポイントでS3 Selectを使用できるようになりました。を参照してください ["S3 SelectObjectContentの略"](#)。

その他の機能強化

証明書のサブジェクトはオプションです

証明書のサブジェクトフィールドはオプションになりました。このフィールドを空白のままにすると、生成された証明書では、最初のドメイン名またはIPアドレスがサブジェクト共通名 (CN) として使用されます。を参照してください ["セキュリティ証明書を管理する"](#)。

ILM監査メッセージカテゴリと新しいメッセージ

ILM処理用の監査メッセージカテゴリが追加され、IDEL、LKCU、およびORLMメッセージが含まれます。この新しいカテゴリは* Normal *に設定されます。を参照してください ["ILM処理の監査メッセージ"](#)。

また、11.7の新しい機能をサポートするために、次の新しい監査メッセージが追加されました。

- ["BROR：バケット読み取り専用要求"](#)
- ["CGRR：クロスグリッドレプリケーション要求"](#)
- ["EBDL：空のバケット削除"](#)
- ["EBKR：バケット要求が空です"](#)

- ["S3SL : S3 \[Requestを選択します"\]](#)

新しいアラート

StorageGRID 11.7で追加された新しいアラートは次のとおりです。

- アプライアンスのDASドライブ障害が検出されました
- アプライアンスDASドライブのリビルド
- アプライアンスのファン障害が検出されました
- アプライアンスNICの障害が検出されました
- アプライアンスSSDの重大な警告です
- AutoSupport メッセージの送信に失敗しました
- Cassandraオーバーサイズ書き込みエラー
- クロスグリッドレプリケーションの永続的な要求が失敗しました
- グリッド間レプリケーションリソースを使用できません
- パフォーマンスへの影響をデバッグします
- グリッドフェデレーション証明書の有効期限
- FabricPool バケットにサポート対象外のバケット整合性設定があります
- ファイアウォールの設定に失敗しました
- グリッドフェデレーション接続に失敗しました
- ストレージアプライアンスのファンで障害が検出されました
- ストレージノードが目的のストレージ状態ではありません
- ストレージボリュームで対応が必要です
- ストレージボリュームをリストアする必要があります
- ストレージボリュームはオフラインです
- トレース設定が有効になりました
- ボリュームのリストアでレプリケートデータの修復を開始できませんでした

ドキュメントの変更

- StorageGRID でのAmazon Simple Storage Service (S3) APIのサポート方法をまとめた新しいクイックリファレンスです。を参照してください ["クイックリファレンス：サポートされるS3 API要求"](#)。
- 新しい ["StorageGRID クイックスタート"](#) に、StorageGRID システムを設定および使用する手順の概要と、関連する手順へのリンクを示します。
- 使いやすいように、アプライアンスハードウェアの設置手順が統合されました。ハードウェア設置の概要ガイドとしてクイックスタートが追加されました。を参照してください ["ハードウェア設置のクイックスタート"](#)。
- すべてのアプライアンスモデルに共通のメンテナンス手順が統合され、ドキュメントサイトのメンテナンスセクションに移動されました。を参照してください ["共通ノードのメンテナンス：概要"](#)。
- 各アプライアンスモデルに固有のメンテナンス手順もメンテナンスセクションに移動しました。

"SGF6112ハードウェアのメンテナンス"

"SG6000ハードウェアのメンテナンス"

"SG5700ハードウェアのメンテナンス"

"SG100およびSG1000ハードウェアのメンテナンス"

削除または廃止された機能

一部の機能については、このリリースで削除または廃止されています。以下の項目を確認して、アップグレードの前にクライアントアプリケーションを更新する必要があるか、または設定を変更する必要があるかを理解してください。

Connection Load Balancer (CLB) サービスが削除されました

ゲートウェイノード上のConnection Load Balancer (CLB) サービスは、StorageGRID 11.4で廃止され、ソフトウェアから完全に削除されています。クライアントアプリケーションからの受信ネットワーク接続をストレージノードに分散するには、すべての管理ノードとゲートウェイノードに含まれるロードバランササービスのロードバランサエンドポイントを設定するか、他社製のロードバランサを統合します。を参照してください "[ロードバランシングに関する考慮事項](#)"。

既存のStorageGRID バージョンでS3またはSwift API用のカスタム証明書が設定されている場合は、StorageGRID 11.7へのアップグレード時にCLBポート8082、8083、8084、および8085がロードバランサエンドポイントに自動的に変換されます。

SG5600 アプライアンスのサポートは終了しました

SG5600アプライアンスのサポートが終了しました。ハードウェア更新のオプションについては、ネットアップの営業担当者にお問い合わせください。

SG5600ハードウェアのメンテナンス手順を実行する必要がある場合は、を使用してください "[StorageGRID 11.6の手順](#)"。

Swiftのサポートは廃止されました

StorageGRID 11.7リリースでは、Swiftクライアントアプリケーションのサポートは廃止されました。SwiftクライアントアプリケーションをサポートするユーザインターフェイスとAPIは、今後のリリースで削除される予定です。

アーカイブノードのサポートは廃止されました

アーカイブノードのサポート（S3 APIを使用してクラウドにアーカイブする場合とTSMミドルウェアを使用してテープにアーカイブする場合の両方）は廃止され、今後のリリースで削除される予定です。アーカイブノードから外部アーカイブストレージシステムへのオブジェクトの移動は、より多くの機能を提供するILMクラウドストレージプールに置き換えられました。

を参照してください

- "[オブジェクトをクラウドストレージプールに移行します](#)"

- ["クラウドストレージプールを使用"](#)

また、StorageGRID 11.7以前では、アクティブなILMポリシーからアーカイブノードを削除する必要があります。アーカイブノードに格納されているオブジェクトデータを削除すると、将来のアップグレードが簡単になります。を参照してください ["ILMルールおよびILMポリシーの操作"](#)。

CIFS / Sambaによる監査エクスポートが削除されました

CIFS / Sambaを使用した監査エクスポートは、StorageGRID Webscale 11.1で廃止され、現在は削除されています。必要に応じて、できます ["外部syslogサーバを使用します"](#) または ["NFSの監査クライアントアクセスを設定します"](#)。

一時的な場所としてストレージプールを指定するオプションを削除します

これまでは、ストレージプールを1つ含むオブジェクトの配置を使用してILMルールを作成する際に、一時的な場所として使用する2つ目のストレージプールを指定するように求められていました。StorageGRID 11.7以降では、このオプションは削除されています。

Grid Managerのオプションが移動または削除されました

Grid Managerのいくつかのオプションが移動または削除されました。

- ["格納オブジェクトを圧縮します"](#) オプションは* configuration > System > Object compression *に移動されました。
- ネットワーク転送の暗号化*内部接続設定が削除され、に置き換えられました ["TLSおよびSSHポリシー"](#) 新しい*構成*>*セキュリティ*>*セキュリティ設定*ページのタブをクリックします。



StorageGRID 11.6ではAES256-SHAオプションがデフォルトであり、StorageGRID 11.7で利用できる設定はこのオプションのみです。AES128-SHAの値は、グリッド管理APIでは無視されます。StorageGRID 11.7へのアップグレードでは、ネットワーク転送暗号化アルゴリズムがAES256-SHAに設定されます。

- **[Prevent client modification]**、および[Enable HTTP for Storage Node connections]の各オプションが移動されました ["\[ネットワークとオブジェクトタブ\]"](#) 新しい configuration > Security > Security settings *ページ。
- ["ブラウザの非アクティブタイムアウト"](#) オプションは、新しい*構成*>*セキュリティ*>*セキュリティ設定*ページに移動されました。
- ["リンクコスト"](#) オプションは* support > other > Link cost *に移動されました。
- NMSエンティティのリストは、* support > other > NMSエンティティ*に移動されました。
- [Stored Object Hashing]*オプションが削除されました。*SHA-1 *および*SHA-256 *の設定は、MD5およびパケットCRC32チェックで追加のCPUリソースを必要とするため、内部バックグラウンド検証には使用されなくなりました。
- *優先送信者*オプションが削除されました。StorageGRID 環境に複数の管理ノードが含まれている場合は、プライマリ管理ノードがアラート通知、AutoSupport メッセージ、SNMPトラップとインフォーム、および従来のアラーム通知の優先送信者となります。プライマリ管理ノードが使用できなくなると、他の管理ノードから一時的に通知が送信されます。を参照してください ["管理ノードとは"](#)。
- ["信頼されていないクライアントネットワークの設定"](#) は* configuration > Firewall control *に移動されました。

S3エンドポイントのドメイン名の形式に関する制限事項

エンドポイントドメイン名としてのIPアドレスの使用はサポートされていません。今後のリリースでは設定できなくなります。エンドポイントのドメイン名にIPアドレスを使用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。を参照してください "[S3エンドポイントのドメイン名](#)"。

ユーザ開始のVolume Lostコマンドが削除されました

。 `proc/CMSI/Volume_Lost` が削除されました。を使用します `repair-data start-replicated-volume-repair` ボリュームのレプリケートデータをリストアするコマンド。

Grid 管理 API に対する変更

StorageGRID 11.7では、バージョン3のグリッド管理APIが使用されます。バージョン3はバージョン2に代わるものですが、バージョン1とバージョン2も引き続きサポートされます。



バージョン1およびバージョン2の管理APIはStorageGRID 11.7で引き続き使用できますが、これらのバージョンのAPIのサポートはStorageGRIDの今後のリリースで削除される予定です。StorageGRID 11.7にアップグレードしたあと、を使用して廃止されたv1およびv2 APIを非アクティブ化できます `PUT /grid/config/management API`

詳細については、を参照してください "[グリッド管理 API を使用します](#)"。

ノードヘルス要求への応答に表示名が含まれるようになりました

新しいに関連しています "[グリッド、サイト、ノードの名前を手順に変更します](#)"では、サイトまたはノードの名前を変更すると、項目の名前（システム名）と表示名の両方が* `node-health` * APIによって返されます。

新しいS3テナント用のバケットとアクセスキーを作成できる

新規 `s3Bucket` および `s3AccessKey` オプションが* `accounts` * APIに追加されました。グリッド管理APIを使用してS3テナントアカウントを作成する場合は、必要に応じて、そのテナント用のバケットと、テナントのrootユーザのアクセスキーIDとシークレットキーを作成できます。

ストレージノードのストレージの状態を変更できます

新しい* `node-storage-state` * APIエンドポイントを使用して、ストレージノード内のストレージの状態（オンライン、オフライン、読み取り専用）を確認および変更できます。

テナント管理 API に変更が加えられました

StorageGRID 11.7では、バージョン3のテナント管理APIが使用されます。バージョン3はバージョン2に代わるものですが、バージョン1とバージョン2も引き続きサポートされます。



バージョン1およびバージョン2の管理APIはStorageGRID 11.7で引き続き使用できますが、これらのバージョンのAPIのサポートはStorageGRID の今後のリリースで削除される予定です。StorageGRID 11.7にアップグレードしたあと、を使用して廃止されたv1およびv2 APIを非アクティブ化できます PUT /grid/config/management API

グリッドフェデレーションの新しいエンドポイント

grid-federation-connections * APIエンドポイントを使用すると、現在のテナントのグリッドフェデレーション接続をリストし、現在のテナントと選択したグリッドフェデレーション接続に関する最後のグリッド間レプリケーションエラーをクリアできます。

詳細については、を参照してください ["テナント管理 API について理解する"](#)。

アップグレードを計画して準備

アップグレードが完了するまでの推定時間

StorageGRID 11.7へのアップグレードを計画する場合は、アップグレードにかかる時間に基づいて、アップグレードのタイミングを検討する必要があります。また、アップグレードの各段階で実行できる処理と実行できない処理を把握しておく必要があります。

このタスクについて

StorageGRID のアップグレード完了までに必要な時間は、クライアントの負荷やハードウェアのパフォーマンスなどのさまざまな要因によって異なります。

次の表に、アップグレードの主なタスクをまとめ、各タスクに必要なおおよその時間を示します。表に続いて、システムのアップグレード時間を見積もる手順を記載します。

アップグレードタスク	説明	おおよその所要時間で	このタスクの実行中です
事前確認を実行してプライマリ管理ノードをアップグレードする	アップグレードの事前確認が実行され、プライマリ管理ノードが停止、アップグレード、および再起動されます。	SG100 および SG1000 アプライアンスのノードが最も時間がかかる場合は、30分から1時間かかります。 今回は未解決の事前確認エラーが増加しません。	プライマリ管理ノードにはアクセスできません。接続エラーが報告される場合がありますが、これは無視してかまいません。 アップグレードを開始する前にアップグレードの事前確認を実行すると、スケジュールされたアップグレードメンテナンス時間前にエラーを解決できます。
アップグレードサービスを開始します	ソフトウェアファイルが配布され、アップグレードサービスが開始されます。	グリッドノードあたり3分	

アップグレードタスク	説明	おおよその所要時間です	このタスクの実行中です
他のグリッドノードをアップグレードします	他のすべてのグリッドノードのソフトウェアが、ノードを承認した順序でアップグレードされます。システム内のすべてのノードが一度に1つずつ停止されます。	ノードあたり 15~1 時間。アプライアンスノードで最も時間が必要です 注：アプライアンスノードの場合、StorageGRID アプライアンスインストーラは自動的に最新リリースに更新されます。	<ul style="list-style-type: none"> グリッド設定を変更しないでください。 監査レベルの設定は変更しないでください。 ILM設定を更新しないでください。 ホットフィックス、運用停止、拡張など、他のメンテナンス手順を実行することはできません。 <p>注：リカバリを実行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。</p>
機能を有効にします	新しいバージョンの機能が有効になります。	5 分未満	<ul style="list-style-type: none"> グリッド設定を変更しないでください。 監査レベルの設定は変更しないでください。 ILM設定を更新しないでください。 別のメンテナンス手順を実行することはできません。
データベースをアップグレードします	アップグレードプロセスによって各ノードがチェックされ、Cassandra データベースの更新が不要であることが確認されます。	ノードあたり 10 秒、またはグリッド全体で数分	<p>StorageGRID 11.6から11.7へのアップグレードでは、Cassandraデータベースをアップグレードする必要はありませんが、各ストレージノードでCassandraサービスが停止して再起動されます。</p> <p>StorageGRID の今後の機能リリースでは、Cassandra データベースの更新処理が完了するまでに数日かかることがあります。</p>
最終アップグレード手順	一時ファイルが削除され、新しいリリースへのアップグレードが完了します。	5 分	最後のアップグレード手順*タスクが完了したら、すべてのメンテナンス手順を実行できます。

手順

1. すべてのグリッドノードをアップグレードするために必要な推定時間。

a. StorageGRID システムのノード数に 1 時間を掛けます。

原則として、アプライアンスノードのアップグレードにはソフトウェアベースのノードよりも時間がかかります。

b. この時間に1時間を追加して、をダウンロードするために必要な時間を考慮してください。upgrade ファイルを選択し、事前確認検証を実行して、最終アップグレード手順を完了します。

2. Linux ノードがある場合は、RPM パッケージまたは DEB パッケージをダウンロードしてインストールす

るために必要な時間として、各ノードに 15 分を追加します。

3. 手順 1 および 2 の結果を追加して、アップグレードの合計推定時間を計算します。

例：StorageGRID 11.7へのアップグレードにかかる推定時間

システムにグリッドノードが 14 個あり、そのうち 8 個が Linux ノードであるとして。

1. 14 に 1 時間を掛けます。
2. ダウンロード、事前確認、および最終手順に 1 時間を足します。

すべてのノードのアップグレードにかかる推定時間は 15 時間です。

3. Linux ノードに RPM パッケージまたは DEB パッケージをインストールする時間を、8 に 15 分 / ノードを掛けます。

この手順の推定時間は 2 時間です。

4. 値をまとめて追加します。

StorageGRID 11.7.0へのシステムのアップグレードが完了するまでに最大17時間かかります。



必要に応じて、複数のセッションでグリッドノードのサブセットを承認することで、メンテナンス時間をより短い時間に分割できます。たとえば、1つのセッションでサイトAのノードをアップグレードしてから、以降のセッションでサイトBのノードをアップグレードすることができます。アップグレードを複数のセッションで実行する場合は、すべてのノードがアップグレードされるまで新しい機能の使用を開始できないことに注意してください。

アップグレード中にシステムが受ける影響

アップグレード中に StorageGRID システムがどのような影響を受けるかを理解しておく必要があります。

StorageGRID のアップグレードは無停止で実行されます

StorageGRID システムは、アップグレード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。同じタイプのすべてのノード（ストレージノードなど）のアップグレードを承認すると、ノードが一度に1つずつ停止されるため、すべてのグリッドノードまたは特定のタイプのすべてのグリッドノードが使用できなくなる時間はありません。

継続的な可用性を確保するには、各オブジェクトの複数のコピーを格納するように指定するルールをILMポリシーに含めるようにしてください。また、次のいずれかに要求を送信するようにすべての外部の S3 または Swift クライアントを設定する必要があります。

- ハイアベイラビリティ（HA）グループの仮想IPアドレス
- 高可用性のサードパーティ製ロードバランサ
- 各クライアントに複数のゲートウェイノードが必要
- クライアントごとに複数のストレージノード

アプライアンスファームウェアがアップグレードされている

StorageGRID 11.7へのアップグレード時：

- すべてのStorageGRID アプライアンスノードは、StorageGRID アプライアンスインストーラのファームウェアバージョン3.7に自動的にアップグレードされます。
- SG6060およびSGF6024アプライアンスは、BIOSファームウェアバージョン3B07.EXおよびBMCファームウェアバージョン3.97.07に自動的にアップグレードされます。
- SG100およびSG1000アプライアンスは、BIOSファームウェアバージョン3B12.ECおよびBMCファームウェアバージョン4.71.07に自動的にアップグレードされます。

アラートがトリガーされる可能性があります

アラートは、サービスの開始と停止、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）にトリガーされることがあります。アップグレードの完了後にその他のアラートがトリガーされることがあります。

たとえば、サービスが停止しているときに* Unable to communicate with node アラートが表示されたり、一部のノードが**StorageGRID 11.7**にアップグレードされ、他のノードで引き続き**StorageGRID 11.6**が実行されているときに Cassandra communication error *アラートが表示されたりすることがあります。通常、これらのアラートはアップグレードが完了するとクリアされます。

StorageGRID 11.7へのアップグレード中にストレージノードが停止すると、* ILM placement unachievable *アラートがトリガーされることがあります。このアラートは、アップグレードの完了後 1 日続く場合があります。

アップグレードが完了したら、Grid Managerダッシュボードで*または[現在のアラート]*を選択して、アップグレード関連のアラートを確認できます。

多数の SNMP 通知が生成されます

アップグレード中にグリッドノードが停止および再起動されると、多数の SNMP 通知が生成される場合があります。過剰な通知を回避するには、* SNMPエージェント通知を有効にする*チェックボックス（設定>*監視*>* SNMPエージェント*）をオフにして、アップグレードを開始する前にSNMP通知を無効にします。その後、アップグレードの完了後に通知を再度有効にします。

設定の変更は制限されています



このリストは、特にStorageGRID 11.6からStorageGRID 11.7へのアップグレードに適用されません。別のStorageGRID リリースにアップグレードする場合は、そのリリースのアップグレード手順の制限された変更のリストを参照してください。

[新しい機能を有効にする *] タスクが完了するまで：

- グリッド設定を変更しないでください。
- 新しい機能を有効または無効にしないでください。たとえば、両方のStorageGRID システムがStorageGRID 11.7に更新されるまで、グリッドフェデレーション接続を作成しないでください。
- ILM設定を更新しないでください。ILM の動作が不安定になり、正常に動作しない場合があります。
- ホットフィックスの適用やグリッドノードのリカバリは行わないでください。



アップグレード中にノードのリカバリが必要な場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

- StorageGRID 11.7へのアップグレード中は、HAグループ、VLANインターフェイス、またはロードバランサエンドポイントを管理しないでください。
- StorageGRID 11.7へのアップグレードが完了するまで、HAグループを削除しないでください。他のHAグループの仮想IPアドレスにアクセスできなくなる可能性があります。

[* Final Upgrade Steps * (最終アップグレード手順*)] タスクが完了するまで：

- 拡張手順 を実行しないでください。
- 運用停止手順 は実行しないでください。

Tenant Managerでは、バケットの詳細を表示したりバケットを管理したりすることはできません

StorageGRID 11.7へのアップグレード中（システムが複数のバージョンが混在した環境として動作している場合）は、テナントマネージャを使用してバケットの詳細を表示したりバケットを管理したりすることはできません。Tenant Manager のバケットページには、次のいずれかのエラーが表示されます。

- 11.7へのアップグレード中は、このAPIを使用できません。
- 11.7へのアップグレード中は、Tenant Managerでバケットのバージョン管理の詳細を表示できません。

このエラーは、11.7へのアップグレードが完了すると解決します。

回避策

11.7へのアップグレードの実行中に、Tenant Managerを使用する代わりに、次のツールを使用してバケットの詳細を表示したりバケットを管理したりします。

- バケットに対して標準のS3処理を実行するには、を使用します ["S3 REST API"](#) または ["テナント管理API"](#)。
- バケットに対して StorageGRID のカスタム処理（バケットの整合性レベルの表示と変更、最終アクセス日時 of 更新の有効化と無効化、検索統合の設定など）を実行するには、テナント管理APIを使用します。

TLS暗号やSSHの設定が変更される可能性があります

TLS暗号またはSSH設定を手動で変更した場合、またはノード間で一貫性がない場合、アップグレード後にすべてのノードがレガシー互換性または最新互換性に上書きされます。使用した場合 `fips-ciphers.sh` StorageGRID 11.6では、情報セキュリティ国際評価基準ポリシーがすべてのノードに適用されます。それ以外の場合は、レガシー互換性ポリシーが適用されます。情報セキュリティ国際評価基準で検証された構成が必要な場合は、情報セキュリティ国際評価基準ポリシーまたはFIPS厳格ポリシーを使用する必要があります。使用しなかった場合 `fips-ciphers.sh`を使用する場合は、アップグレードの完了後に新しい最新の互換性設定を使用する必要があります。暗号を設定するには、`[設定]>*[セキュリティ設定]*`に移動し、`TLSおよびSSHポリシー*`を選択します。

CLBポートはロードバランサエンドポイントに変換されることがあります

従来の接続ロードバランサ（CLB）サービスは、StorageGRID 11.7で削除されました。アップグレードの事前確認でCLB設定が検出されると、`* Legacy CLB load balancer activity detected *`アラートがトリガーされます。既存のStorageGRID バージョンでS3またはSwift API用のカスタム証明書が設定されている場合は、StorageGRID 11.7へのアップグレード時にCLBポート8082、8083、8084、および8085がロードバランサ

エンドポイントに変換されます。

も参照してください ["ロードバランシングに関する考慮事項"](#)。

アップグレードによるグループおよびユーザアカウントへの影響

アップグレードの完了後にグループとユーザアカウントを適切に更新できるよう、StorageGRID アップグレードの影響を理解しておく必要があります。

グループの権限とオプションが変更されました

StorageGRID 11.7にアップグレードしたら、必要に応じて次の新しい権限をテナントユーザグループに割り当てます。

アクセス権	説明
[Tenant Manager]>[Manage objects with S3 Console	Manage All Buckets権限と組み合わせると、ユーザはにアクセスできます "試験的S3コンソール" [Buckets]ページからアクセスします。 この権限はあるものの、Manage All Buckets権限がないユーザは、Experimental S3 Consoleに直接移動できます。

を参照してください ["テナント管理権限"](#)。

インストールされている **StorageGRID** のバージョンを確認します

アップグレードを開始する前に、利用可能な最新のホットフィックスを適用して以前のバージョンの StorageGRID が現在インストールされていることを確認する必要があります。

このタスクについて

StorageGRID 11.7にアップグレードする前に、グリッドにStorageGRID 11.6がインストールされている必要があります。現在以前のバージョンのStorageGRID を使用している場合は、グリッドの現在のバージョンがStorageGRID 11.6._x.y_になるまで、以前のアップグレードファイルと最新のホットフィックス（強く推奨）をすべてインストールする必要があります。

に、アップグレード可能なパスの1つを示します [例](#)。



StorageGRID の各バージョンに最新のホットフィックスを適用してから次のバージョンにアップグレードすることを強く推奨します。また、インストールした新しいバージョンごとに最新のホットフィックスも適用します。場合によっては、データ損失のリスクを回避するためにホットフィックスを適用する必要があります。を参照してください ["ネットアップのダウンロード： StorageGRID"](#) 各ホットフィックスのリリースノートで詳細を確認できます。

11.3.0.13+ から 11.2.0._y_in_ へのアップデートを1つの手順で実行し、11.2.0.7+ から 11.5.0.0._y_in_ へのアップデートを1つの手順で実行することに注意してください。を参照してください ["ネットアップのナレッジベース：「How to run combined Major upgrade and hotfix script for StorageGRID"](#)。

手順

1. 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"](#)。

2. Grid Manager の上部から * ヘルプ * > * バージョン情報 * を選択します。

3. Version *が11.6._x.y_であることを確認します。

StorageGRID 11.6._x.y_version番号：

- メジャーリリース*_x_valueは0 (11.6.0) です。
- ホットフィックス* (適用されている場合) の値は_y_valueです (11.6.0.1など)。

4. * Version *が11.6._x.y_でない場合は、に進みます ["ネットアップのダウンロード：StorageGRID"](#) 各リリースの最新のホットフィックスを含めて、以前の各リリースのファイルをダウンロードします。
5. ダウンロードした各リリースのアップグレード手順を入手します。次に、そのリリースのソフトウェアアップグレード手順を実行し、そのリリースの最新のホットフィックスを適用します (強く推奨)。

を参照してください ["StorageGRID ホットフィックス手順"](#)。

例：バージョン**11.3.0.8**から**StorageGRID 11.6**にアップグレードします

次の例は、StorageGRID 11.7へのアップグレードに備えて、StorageGRID バージョン11.3.0.8からバージョン11.6にアップグレードする手順を示しています。



必要に応じて、手順 2 と 3 を組み合わせて (11.3.0.13+ から 11.4.0_y__ に更新)、手順 4 と 5 を組み合わせて (11.4.0.7 以降から 11.5.0_y_y_ に更新)、スクリプトを実行することもできます。を参照してください ["ネットアップのナレッジベース：「How to run combined Major upgrade and hotfix script for StorageGRID"](#)。

次の順序でソフトウェアをダウンロードしてインストールし、システムをアップグレードする準備をします。

1. 最新の StorageGRID 11.3.0 ._y_hotfix を適用します。
2. StorageGRID 11.4.0 メジャーリリースにアップグレードします。
3. 最新の StorageGRID 11.11.0._y_hotfix を適用します。
4. StorageGRID 11.5.0 メジャーリリースにアップグレードします。
5. 最新の StorageGRID 11.5.0_y_hotfix を適用します。
6. StorageGRID 11.6.0メジャーリリースにアップグレードします。
7. 最新のStorageGRID 11.6.0._y_hotfixを適用します。

ソフトウェアのアップグレードに必要なファイル、機器、機器を揃えます

ソフトウェアのアップグレードを開始する前に、アップグレードを正常に完了できるように、必要なファイル、機器、情報をすべて揃えておく必要があります。

項目	注：
サービ斯拉ップトップ	<p>サービ斯拉ップトップには次のものがが必要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 Web ブラウザ"	通常、ブラウザサポートは StorageGRID リリースごとに変更されます。ブラウザが新しい StorageGRID バージョンに対応していることを確認します。
プロビジョニングパスワード	このパスワードは、StorageGRID システムが最初にインストールされる時に作成されて文書化されます。プロビジョニングパスワードは、に表示されません Passwords.txt ファイル。
Linux RPMまたはDEBアーカイブ	<p>Linuxホストにノードが導入されている場合は、を実行する必要があります "RPM パッケージまたはDEBパッケージをすべてのホストにダウンロードしてインストールします" アップグレードを開始する前に、</p> <p>重要:オペレーティングシステムがLinuxカーネル4.15以降にアップグレードされていることを確認してください。</p>
StorageGRID のドキュメント	<ul style="list-style-type: none"> • "リリースノート" StorageGRID 11.7の場合（サインインが必要）。アップグレードを開始する前に、このドキュメントに記載されている情報をよくお読みください。 • "StorageGRID ソフトウェアアップグレード解決ガイド" アップグレード先のメジャーバージョン（サインインが必要） • その他 "StorageGRID 11.7ドキュメント"、必要に応じて。

システムの状態を確認します

StorageGRID システムをアップグレードする前に、システムがアップグレードできる状態にあることを確認する必要があります。システムが正常に稼働し、すべてのグリッドノードが動作している必要があります。

手順

1. 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"。
2. アクティブなアラートがないかを確認し、ある場合は解決します。
3. 競合するグリッドタスクがアクティブまたは保留中でないことを確認します。
 - a. サポート * > * ツール * > * グリッドトポロジ * を選択します。
 - b. site * > * *_primary Admin Node* * > * CMN * > * Grid Tasks * > * Configuration * を選択します。

情報ライフサイクル管理評価（ILME）タスクは、ソフトウェアのアップグレードと同時に実行できる唯一のグリッドタスクです。

- c. 他のグリッドタスクがアクティブまたは保留中の場合は、それらが終了するまで、またはロックが解

放されるまで待ちます。



タスクが終了しない、またはロックが解放されない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

4. を参照してください **"内部でのグリッドノードの通信"** および **"外部との通信"** を使用して、アップグレード前にStorageGRID 11.7に必要なすべてのポートが開いていることを確認します。

次のようになります **"内部ポート"** StorageGRID 11.7にアップグレードする前に開いておく必要があります。

ポート	説明
1055年	ファイアウォールコントロールノッキングプロトコルに使用されます。
8011だ 10342.	アップグレードする前に、グリッドネットワーク上のすべてのグリッドノード間でこのポートが開いていることを確認してください。
18086年	新しいLDRサービスに使用するTCPポート。 アップグレードの前に、このポートがすべてのグリッドノードからすべてのストレージノードに対して開いていることを確認してください。

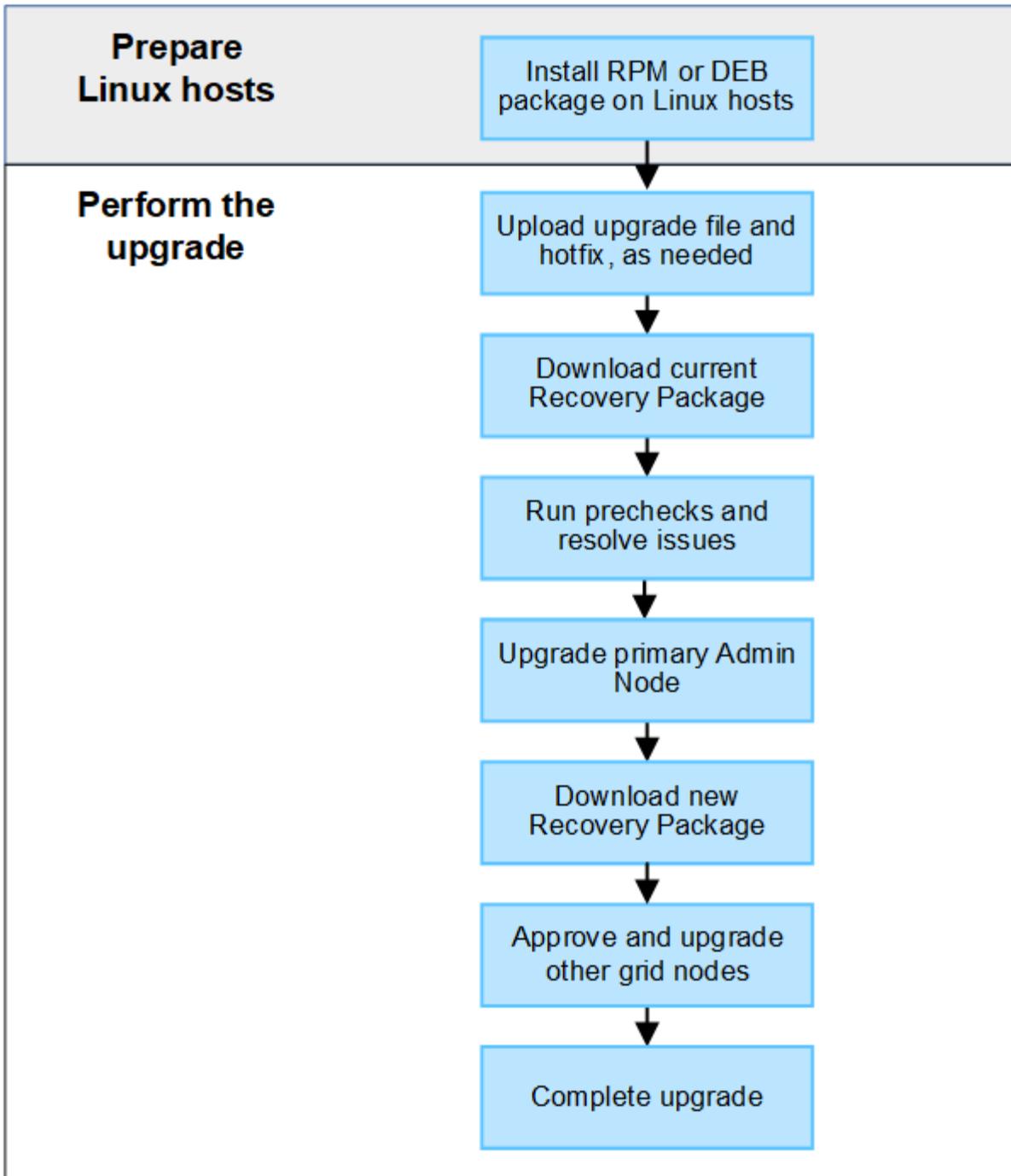


カスタムのファイアウォールポートが開いている場合は、アップグレードの事前確認中に通知されます。アップグレードを続行する前に、テクニカルサポートに連絡する必要があります。

ソフトウェアをアップグレードする

アップグレードワークフロー

アップグレードを開始する前に、一般的なワークフローを確認してください。StorageGRID アップグレードページの指示に従って、各アップグレード手順を実行します。



1. Linux ホストに StorageGRID ノードが導入されている場合は、"RPM パッケージまたは DEB パッケージを各ホストにインストールします" アップグレードを開始する前に、
2. プライマリ管理ノードから、StorageGRID の[Upgrade]ページにアクセスし、必要に応じてアップグレードファイルとホットフィックスファイルをアップロードします。
3. 最新のリカバリパッケージをダウンロードします。
4. 実際アップグレードを開始する前に、アップグレードの事前確認を実行して問題を検出し、解決します。
5. アップグレードを開始します。これにより、プライマリ管理ノードの事前確認が実行され、自動的にアップグレードされます。プライマリ管理ノードのアップグレード中はGrid Managerにアクセスできません。監査ログも使用できなくなります。このアップグレードには最大 30 分かかることがあります。

6. プライマリ管理ノードをアップグレードしたら、新しいリカバリパッケージをダウンロードします。
7. グリッドノードを承認します。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承認できます。



グリッドノードを停止およびリブートする準備ができていないことを確認するまでは、グリッドノードのアップグレードを承認しないでください。

8. 運用を再開すべてのグリッドノードをアップグレードすると新しい機能が有効になり、運用を再開できます。バックグラウンド*データベースのアップグレード*タスクと*最終アップグレード手順*タスクが完了するまで、運用停止または拡張手順の実行を待機する必要があります。

関連情報

"アップグレードが完了するまでの推定時間"

Linux：すべてのホストに**RPM**パッケージまたは**DEB**パッケージをダウンロードしてインストールします

LinuxホストにStorageGRID ノードが導入されている場合は、アップグレードを開始する前に、これらの各ホストにRPMパッケージまたはDEBパッケージを追加でダウンロードしてインストールする必要があります。

アップグレードファイル、Linuxファイル、ホットフィックスファイルをダウンロードします

Grid ManagerからStorageGRID のアップグレードを実行すると、最初の手順として、アップグレードアーカイブと必要なホットフィックスをダウンロードするように求められます。ただし、Linuxホストをアップグレードするためにファイルをダウンロードする必要がある場合は、必要なファイルをすべて事前にダウンロードすることで時間を節約できます。

手順

1. に進みます **"ネットアップのダウンロード： StorageGRID"**。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「* Go *」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。StorageGRID ホットフィックスの形式は、11._x.y.z_ です。

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. 「Caution/MustRead」という通知が表示された場合は、ホットフィックス番号をメモし、チェックボックスをオンにします。
5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択します。

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。このページには3つの列があります。

6. 2列目 (* Upgrade StorageGRID *) から、次の2つのファイルをダウンロードします。
 - 最新リリースのアップグレードアーカイブ (VMware、SG1000、またはSG100プライマリ管理ノード*のセクションにあるファイル)。このファイルはアップグレードを実行するまでは必要ありませんが、今すぐダウンロードすると時間を節約できます。
 - のRPMまたはDEBアーカイブ .tgz または .zip の形式で入力しを選択します .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。

- Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS
StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip [+] StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
- UbuntuまたはDebian+ StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip [+] StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz

7. 必要なホットフィックスが原因で「注意」/「必ずお読みください」の通知に同意する必要がある場合は、ホットフィックスをダウンロードしてください。
 - a. に戻ります ["ネットアップのダウンロード： StorageGRID"](#)。
 - b. ドロップダウンからホットフィックス番号を選択します。
 - c. 注意事項とEULAに再度同意します。
 - d. ホットフィックスとそのREADMEをダウンロードして保存します。

アップグレードを開始すると、StorageGRID の[Upgrade]ページでホットフィックスファイルをアップロードするように求められます。

すべてのLinuxホストにアーカイブをインストールします

StorageGRID ソフトウェアをアップグレードする前に、次の手順を実行します。

手順

1. インストールファイルから RPM パッケージまたは DEB パッケージを展開します。
2. すべての Linux ホストに RPM パッケージまたは DEB パッケージ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手順を参照してください。

- ["Red Hat Enterprise LinuxまたはCentOS： StorageGRID ホストサービスをインストールします"](#)
- ["UbuntuまたはDebian： StorageGRID ホストサービスをインストールします"](#)

新しいパッケージは追加のパッケージとしてインストールされます。既存のパッケージを削除しないでください。

アップグレードを実行する

StorageGRID 11.7にアップグレードして、そのリリースの最新のホットフィックスを同時に適用することができます。StorageGRID のアップグレードページには、推奨されるアップグレードパスと、正しいダウンロードページへの直接リンクが記載されています。

作業を開始する前に

すべての考慮事項を確認し、計画と準備の手順をすべて完了しておきます。

StorageGRID のアップグレードページにアクセスします

最初の手順として、グリッドマネージャのStorageGRID の[Upgrade]ページにアクセスします。

手順

1. 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"。
2. 「 * maintenance * > * System * > * Software update * 」を選択します。
3. StorageGRID のアップグレードタイルで、*アップグレード*を選択します。

ファイルを選択します

StorageGRID の[アップグレード]ページの更新パスには、StorageGRID の最新リリースにアップグレードするためにインストールする必要があるメジャーバージョン（11.7.0など）とホットフィックス（11.7.0.1など）が表示されます。推奨されるバージョンとホットフィックスを記載された順序でインストールする必要があります。



更新パスが表示されない場合は、ブラウザがNetApp Support Site にアクセスできないか、AutoSupport ページの*チェックボックス（*サポート>*ツール*>* AutoSupport *）が無効になっている可能性があります。

手順

1. [ファイルの選択]ステップで、更新パスを確認します。
2. [Download files]セクションで、各*[Download]*リンクを選択して、NetApp Support Site から必要なファイルをダウンロードします。

更新パスが表示されない場合は、に進みます "ネットアップのダウンロード： StorageGRID" 新しいバージョンまたはホットフィックスが利用可能かどうかを確認し、必要なファイルをダウンロードします。



すべてのLinuxホストにRPMパッケージまたはDEBパッケージをダウンロードしてインストールする必要がある場合は、StorageGRID のアップグレードファイルとホットフィックスファイルが更新パスにすでにリストされている可能性があります。

3. [参照]*を選択して、バージョンアップグレードファイルをStorageGRID にアップロードします。

`NetApp_StorageGRID_11.7.0_Software_uniqueID.upgrade`

アップロードと検証の処理が完了すると、ファイル名の横に緑色のチェックマークが表示されます。

4. ホットフィックスファイルをダウンロードした場合は、*[参照]*を選択してそのファイルをアップロードします。ホットフィックスはバージョンのアップグレード時に自動的に適用されます。
5. 「 * Continue * 」を選択します。

事前確認を実行

事前確認を実行すると、グリッドのアップグレードを開始する前にアップグレードの問題を検出して解決できます。

手順

1. [Run prechecks]*ステップで、最初にグリッドのプロビジョニングパスフレーズを入力します。
2. [リカバリパッケージのダウンロード]を選択します。

プライマリ管理ノードをアップグレードする前に、リカバリパッケージファイルの現在の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。

3. ファイルをダウンロードしたら、などのコンテンツにアクセス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。

5. [事前確認を実行]*を選択し、事前確認が完了するまで待ちます。
6. 報告された各事前確認の詳細を確認し、報告されたエラーを解決します。を参照してください "[StorageGRID ソフトウェアアップグレード解決ガイド](#)" (StorageGRID 11.7リリース)。

システムをアップグレードする前に、precheck_errors_ をすべて解決する必要があります。ただし、アップグレード前にprecheck_warnings_ に対処する必要はありません。



カスタムのファイアウォールポートが開いている場合は、事前確認の実行中に通知されます。アップグレードを続行する前に、テクニカルサポートに連絡する必要があります。

7. 報告された問題を解決するために設定を変更した場合は、*[事前確認を実行]*をもう一度選択して、更新された結果を取得します。

すべてのエラーが解決されると、アップグレードを開始するように求められます。

プライマリ管理ノードのアップグレードを開始し、アップグレードを開始します

アップグレードを開始すると、アップグレードの事前確認が再度実行され、プライマリ管理ノードが自動的にアップグレードされます。アップグレードのこの部分には最大30分かかることがあります。



プライマリ管理ノードのアップグレード中は、他のGrid Managerページにはアクセスできません。監査ログも使用できなくなります。

手順

1. [アップグレードの開始]*を選択します。

Grid Managerに一時的にアクセスできなくなることを通知する警告が表示されます。

2. [OK]*を選択して警告を確認し、アップグレードを開始します。
3. アップグレードの事前確認が実行され、プライマリ管理ノードがアップグレードされるまで待ちます。



事前確認でエラーが報告された場合は、それらを解決し、*[アップグレードの開始]*をもう一度選択します。

オンラインで準備が完了している別の管理ノードがグリッドにある場合は、そのノードを使用してプライマリ管理ノードのステータスを監視できます。プライマリ管理ノードをアップグレードしたらすぐに、他のグリッドノードを承認できます。

4. 必要に応じて*を選択して[他のノードのアップグレード]*ステップにアクセスします。

他のノードをアップグレードする

すべてのグリッドノードをアップグレードする必要がありますが、複数のアップグレードセッションを実行してアップグレードの順序をカスタマイズすることができます。たとえば、1つのセッションでサイトAのノードをアップグレードしてから、以降のセッションでサイトBのノードをアップグレードすることができます。アップグレードを複数のセッションで実行する場合は、すべてのノードがアップグレードされるまで新しい機能の使用を開始できないことに注意してください。

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、次のノードまたはノードグループを承認します。



グリッドノードでアップグレードを開始すると、そのノードのサービスは停止します。グリッドノードはあとでリポートされます。ノードと通信しているクライアントアプリケーションのサービスの中断を回避するために、ノードを停止およびリポートする準備ができていないことを確認できないかぎり、ノードのアップグレードを承認しないでください。必要に応じて、メンテナンス時間をスケジュールするか、お客様に通知します。

手順

1. [他のノードをアップグレード]*手順については、概要を確認します。概要には、アップグレード全体の開始時刻と各メジャーアップグレードタスクのステータスが表示されます。
 - *アップグレードサービスの開始*は、最初のアップグレードタスクです。このタスクでは、ソフトウェアファイルがグリッドノードに配信され、各ノードでアップグレードサービスが開始されます。
 - アップグレードサービスの開始*タスクが完了すると、*他のグリッドノードをアップグレード*タスクが開始され、リカバリパッケージの新しいコピーをダウンロードするように求められます。
2. 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、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。



プライマリ管理ノードをアップグレードしたら、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。

3. 各タイプのノードのステータステーブルを確認します。非プライマリ管理ノード、ゲートウェイノード、ストレージノード、アーカイブノードのテーブルがあります。

グリッドノードは、テーブルが最初に表示された時点で次のいずれかの段階になります。

- アップグレードを開梱しています
 - ダウンロード中です
 - 承認待ちです
4. アップグレードするグリッドノードを選択する準備ができたら（または選択したノードの承認を取り消す必要がある場合）、次の手順に従います。

タスク	指示
特定のサイトのすべてのノードなど、承認する特定のノードを検索します	[検索]フィールドに検索文字列を入力します

タスク	指示
アップグレードするノードをすべて選択します	[すべてのノードを承認]*を選択します
アップグレードの対象として同じタイプのノードをすべて選択する ([All Storage Nodes]など)	ノードタイプの*[すべて承認]*ボタンを選択します 同じタイプの複数のノードを承認すると、ノードは一度に1つずつアップグレードされます。
アップグレードする個々のノードを選択します	ノードの*[承認]*ボタンを選択します
選択したすべてのノードでアップグレードを延期します	[すべてのノードを承認しない]*を選択します
同じタイプの選択したすべてのノードでアップグレードを延期します	ノードタイプの*[すべて未承認]*ボタンを選択します
個々のノードでアップグレードを延期します	ノードの*[未承認]*ボタンを選択します

5. 承認されたノードが次のアップグレード段階に進むまで待ちます。

- 承認され、アップグレードを待機しています
- サービスを停止しています



[ステージ]が*[サービスの停止中]*になっているノードを削除することはできません。[未承認]ボタンは無効になっています。

- コンテナを停止しています
- Dockerイメージをクリーンアップしています
- ベースOSパッケージをアップグレードしています



アプライアンスノードがこの段階になると、アプライアンスのStorageGRID アプライアンスインストーラソフトウェアが更新されます。この自動プロセスにより、StorageGRID アプライアンスインストーラのバージョンが StorageGRID ソフトウェアのバージョンと常に同期された状態になります。

- リブートしています



一部のアプライアンスモデルでは、ファームウェアとBIOSをアップグレードするために複数回リブートすることがあります。

- リブート後に手順を実行しています
- サービスを開始しています
- 完了しました

6. を繰り返します **承認ステップ** すべてのグリッドノードがアップグレードされるまでの必要な回数。

アップグレードを完了する

すべてのグリッドノードのアップグレードステージが完了すると、*[他のグリッドノードをアップグレード]*タスクが[完了]と表示されます。残りのアップグレードタスクはバックグラウンドで自動的に実行されます。

手順

1. 機能の有効化*タスクが完了するとすぐに（すぐに実行されます）、の使用を開始できます "新機能" アップグレードしたStorageGRID バージョン。
2. [データベースのアップグレード]タスクでは、各ノードがチェックされ、Cassandraデータベースを更新する必要がないことが確認されます。



StorageGRID 11.6から11.7へのアップグレードでは、Cassandraデータベースをアップグレードする必要はありませんが、各ストレージノードでCassandraサービスが停止して再起動されます。StorageGRID の今後の機能リリースでは、Cassandra データベースの更新処理が完了するまでに数日かかることがあります。

3. データベースのアップグレード*タスクが完了したら、*最終アップグレード手順*が完了するまで数分待ちます。
4. 最後のアップグレード手順*が完了すると、アップグレードが完了します。最初のステップである*ファイルの選択*が緑色の成功バナーで再表示されます。
5. グリッドの動作が正常に戻っていることを確認します。
 - a. サービスが正常に動作していること、および予期しないアラートが発生していないことを確認してください。
 - b. StorageGRID システムへのクライアント接続が想定どおり動作していることを確認する。

アップグレードの問題をトラブルシューティングする

アップグレードの実行時に問題が発生した場合は、問題を自分で解決できることがあります。問題を解決できない場合は、できるだけ多くの情報を収集し、テクニカルサポートにお問い合わせください。

アップグレードが完了しない

次のセクションでは、アップグレードが部分的に失敗した場合のリカバリ方法について説明します。

アップグレードの事前確認エラー

問題を検出して解決するために、実際のアップグレードを開始する前にアップグレードの事前確認を手動で実行できます。事前確認で報告されるほとんどのエラーには、問題の解決方法が表示されます。

プロビジョニングに失敗しました

自動プロビジョニングプロセスが失敗する場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

グリッドノードがクラッシュするか起動しない

アップグレードプロセス中にグリッドノードがクラッシュする、またはアップグレードの終了後に正常に起動しない場合は、テクニカルサポートに調査を依頼して、根本的な問題を修正してください。

データの取り込みまたは読み出しが中断される

グリッドノードをアップグレードしていないときにデータの取り込みまたは読み出しが予期せず中断される場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

データベースのアップグレードエラーです

データベースのアップグレードがエラーで失敗した場合は、アップグレードを再試行します。それでも失敗する場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

関連情報

["ソフトウェアのアップグレード前のシステム状態の確認"](#)

ユーザインターフェイスに問題があります

アップグレードの実行中または実行後に、Grid ManagerまたはTenant Managerで問題が発生する可能性があります。

Grid Managerのアップグレード中に複数のエラーメッセージが表示される

プライマリ管理ノードのアップグレード中にブラウザをリフレッシュしたり、別のGrid Managerページに移動したりすると、「503: Service unavailable」と「Problem connecting to the server」というメッセージが複数表示されることがあります。これらのメッセージは無視してかまいません。ノードがアップグレードされるとすぐに表示されなくなります。

アップグレードを開始してから1時間以上経過してもこれらのメッセージが表示される場合は、何らかの原因でプライマリ管理ノードをアップグレードできなかった可能性があります。問題を自分で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。

Web インターフェイスが想定どおりに応答しません

StorageGRID ソフトウェアのアップグレード後に Grid Manager またはテナントマネージャが想定どおりに応答しない場合がある。

Web インターフェイスで問題が発生した場合：

- を使用していることを確認します ["サポートされている Web ブラウザ"](#)。



通常、ブラウザサポートは StorageGRID リリースごとに変更されます。

- Web ブラウザのキャッシュをクリアします。

キャッシュをクリアすると、以前のバージョンの StorageGRID ソフトウェアで使用されていた古いリソースが削除され、ユーザインターフェイスが再び正しく動作するようになります。手順については、Web ブラウザのドキュメントを参照してください。

"D Ocker image availability check"エラーメッセージが表示されます

アップグレードプロセスを開始しようとする、「The following issues were identified by the Docker image availability check validation suite」というエラーメッセージが表示される場合があります。アップグレードを完了する前に、すべての問題を解決しておく必要があります。

見つかった問題の解決に必要な変更内容がわからない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。

メッセージ	原因	解決策
アップグレードバージョンを特定できません。バージョン情報ファイルをアップグレードします {file_path} 想定される形式と一致しませんでした。	アップグレードパッケージが破損しています。	アップグレードパッケージを再度アップロードしてやり直してください。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
バージョン情報ファイルをアップグレードします {file_path} が見つかりませんでした。アップグレードバージョンを特定できません。	アップグレードパッケージが破損しています。	アップグレードパッケージを再度アップロードしてやり直してください。問題が解決しない場合は、テクニカルサポートにお問い合わせください。
に現在インストールされているリリースバージョンを確認できません {node_name}。	ノード上の重要なファイルが破損しています。	テクニカルサポートにお問い合わせください。
のバージョンを表示しようとしているときに接続エラーが発生しました {node_name}	ノードがオフラインであるか、接続が中断されました。	すべてのノードがオンラインで、プライマリ管理ノードからアクセスできることを確認して、操作をやり直します。
ノードのホスト {node_name} にはStorageGRIDがありません {upgrade_version} イメージがロードされましたアップグレードを続行するには、イメージとサービスがホストにインストールされている必要があります。	ノードを実行しているホストにアップグレード用の RPM パッケージまたは DEB パッケージがインストールされていないか、イメージのインポートがまだ終了していません。 • 注：このエラーは、Linux でコンテナとして実行されている環境 ノードのみに該当します。	RPM パッケージまたは DEB パッケージが、ノードが実行されているすべての Linux ホストにインストールされていることを確認します。サービスとイメージファイルの両方について、バージョンが正しいことを確認します。数分待ってから再試行してください。 を参照してください " Linux :すべてのホストに RPM パッケージまたは DEB パッケージをインストールします "。
ノードの確認中にエラーが発生しました {node_name}	予期しないエラーが発生しました。	数分待ってから再試行してください。
事前確認の実行時に不明なエラーが発生する。 {error_string}	予期しないエラーが発生しました。	数分待ってから再試行してください。

著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

商標に関する情報

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