



# VMwareへのStorageGRIDのインストール

## StorageGRID 11.8

NetApp  
May 17, 2024

# 目次

VMwareへのStorageGRIDのインストール .....	1
クイックスタートガイド：VMwareへのStorageGRIDのインストール.....	1
VMwareへのインストールの計画と準備 .....	2
インストールの自動化（VMware） .....	12
仮想マシングリッドノードの導入（VMware） .....	25
グリッドの設定とインストールの完了（VMware） .....	35
インストール REST API の概要.....	48
次の手順.....	49
インストールに関する問題のトラブルシューティング.....	50

# VMwareへのStorageGRIDのインストール

## クイックスタートガイド：VMwareへのStorageGRIDのインストール

VMware StorageGRIDノードをインストールする手順の概要は、次のとおりです。

### 1

#### 準備

- 詳細はこちら ["StorageGRID のアーキテクチャとネットワークトポロジ"](#)。
- の詳細については、を参照してください ["StorageGRID ネットワーク"](#)。
- データセンターの ["必要な情報と資料"](#)。
- インストールと設定 ["VMware vSphereハイパーバイザー、vCenter、およびESXホスト"](#)。
- 必要な ["CPUおよびRAM"](#)。
- 提供対象 ["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。

### 2

#### 導入

グリッドノードを導入する。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。

- 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、["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"](#) 手順1で準備したサーバで、
- StorageGRIDアプライアンスノードを導入するには、["ハードウェア設置のクイックスタート"](#)。

### 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する"](#)。

### インストールを自動化します

時間を節約し、整合性を確保するために、グリッドノードの導入と設定、およびStorageGRIDシステムの設定を自動化できます。

- ["VMware vSphereを使用してグリッドノードの導入を自動化"](#)。
- グリッドノードの導入後、["StorageGRIDシステムの設定を自動化"](#) インストールアーカイブに付属のPython設定スクリプトを使用する。
- ["アプライアンスグリッドノードのインストールと設定を自動化する"](#)
- StorageGRID環境の高度な開発者は、を使用してグリッドノードのインストールを自動化します。 ["インストールREST API"](#)。

# VMwareへのインストールの計画と準備

## 必要な情報と資料

StorageGRIDをインストールする前に、必要な情報や資料を収集して準備します。

### 必要な情報

#### ネットワーク計画

各StorageGRIDノードに接続するネットワーク。StorageGRIDは、トラフィックの分離、セキュリティ、および管理上の利便性のために、複数のネットワークをサポートしています。

StorageGRID を参照してください ["ネットワークのガイドライン"](#)。

#### ネットワーク情報

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DNSサーバとNTPサーバのIPアドレス。

#### グリッドノードヨウノサーバ

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。



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。

#### ノード移行（必要な場合）

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）。

### 関連情報

["NetApp Interoperability Matrix Tool で確認できます"](#)

### 前提要件

#### 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。



StorageGRIDの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

["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する"](#)。

## 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 ファイルサービ斯拉ップトップで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。
	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。

パスとファイル名	説明
	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。
	<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>

## VMwareのソフトウェア要件

仮想マシンを使用して、あらゆるタイプのStorageGRIDノードをホストできます。グリッドノードごとに仮想マシンが1つ必要です。

### 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 ノードを導入する前に、VMware vSphere と 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。

## その他の必要なソフトウェア

VMware に StorageGRID をインストールするには、いくつかのサードパーティソフトウェアパッケージをインストールする必要があります。一部のサポートされている Linux ディストリビューションには、デフォルトでこれらのパッケージが含まれていません。StorageGRID のインストールがテストされているソフトウェアパッケージのバージョンには、このページに記載されているバージョンも含まれます。



これらのパッケージのいずれかを必要とする Linux ディストリビューションおよびコンテナランタイムインストールオプションを選択し、それらが Linux ディストリビューションによって自動的にインストールされない場合は、プロバイダまたは Linux ディストリビューションのサポートベンダーから入手可能な場合は、ここに記載されているいずれかのバージョンをインストールします。それ以外の場合は、ベンダーが提供しているデフォルトのパッケージバージョンを使用します。



すべてのインストールオプションには、Podman または Docker のいずれかが必要です。両方のパッケージをインストールしないでください。インストールオプションに必要なパッケージのみをインストールします。

## テスト対象の Python バージョン

- 3.5.2-2
- 3.6.8-2
- 3.6.8-38
- 3.6.9-1
- 3.7.3-1
- 3.8.10-0
- 3.9.2-1
- 3.9.10-2
- 3.9.16-1



- 3.10.6-1
- 3.11.2-6

#### テスト済みのPodmanバージョン

- 3.2.3-0
- 3.4.4 + DS1
- 4.1.1-7
- 4.2.0-11
- 4.3.1 + DS1-8 + B1
- 4.4.1-8
- 4.4.1-12

#### テスト済みのDockerバージョン



Dockerのサポートは廃止され、今後のリリースで削除される予定です。

- Docker - CE 20.10.7
- Docker - CE 20.10.20-3
- Docker - CE 23.0.6-1
- Docker - CE 24.0.2-1
- Docker - CE 24.0.4-1
- Docker - CE 24.0.5-1
- Docker - CE 24.0.7-1
- 1.5-2

## CPUオヨビRAMノヨウケン

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。

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 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
ストレージノード	OS 用に 100GB の LUN  このホストのストレージノードごとに 3 個の LUN  • 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。  LUN あたりの最小サイズ： 4TB  検証済みの最大 LUN サイズ： 39TB 。

ノードタイプ ( <b>Node Type</b> )	ストレージ
ストレージノード (メタデータのみ)	OS 用に 100GB の LUN  1個のLUN  LUN あたりの最小サイズ： 4TB  注：単一LUNには最大サイズはありません。余剰容量は、あとで使用できるように保存されます。  注：メタデータのためのストレージノードに必要なrangedbは1つだけです。
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。

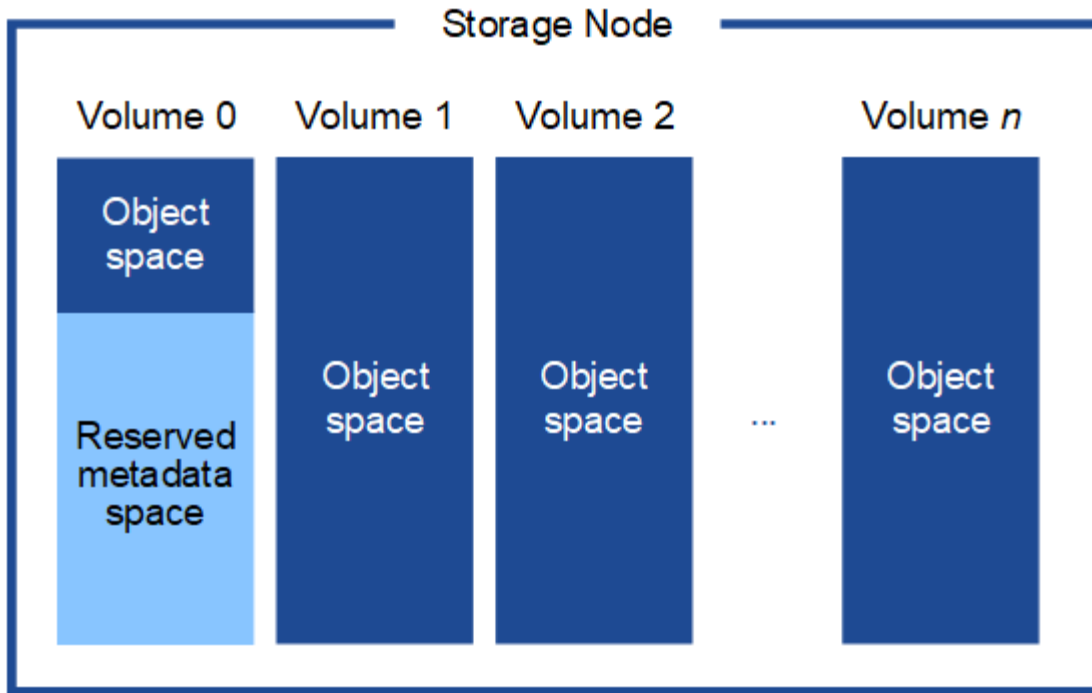
## ストレージノードのストレージ要件

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。

メタデータのみのストレージノードを含むグリッドをインストールする場合は、グリッドにオブジェクトストレージ用のノードの最小数も含まれている必要があります。を参照してください ["ストレージノードのタイプ"](#)。メタデータ専用ストレージノードの詳細については、を参照してください。

- 単一サイトのグリッドの場合は、オブジェクトとメタデータ用に少なくとも2つのストレージノードが設定されます。
- マルチサイトグリッドの場合は、サイトごとに少なくとも1つのストレージノードがオブジェクトとメタデータ用に設定されます。

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"](#)。

## 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します。

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。

ファイル名	説明
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。
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	で使用する構成ファイルの例 deploy-vsphere-ovftool.sh 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。

- \* temporary\_password\_type \* : ノードがグリッドに参加する前にVMコンソールにアクセスするとき、またはSSHを使用して使用する一時的なインストールパスワードのタイプ。



すべてのノードまたはほとんどのノードで同じタイプの一時インストールパスワードを使用する場合は、グローバルパラメータセクションでタイプを指定します。その後、必要に応じて個々のノードに別の設定を使用します。たとえば、**[カスタムパスワードを使用]\***をグローバルに選択した場合は、`custom_temporary_password=<password>*`を使用して各ノードのパスワードを設定できます。

- \* temporary\_password\_type \*には、次のいずれかを指定できます。
  - ノード名を使用：ノード名は一時的なインストールパスワードとして使用されます。
  - パスワードを無効にする：一時的なインストールパスワードは使用されません。インストールの問題をデバッグするためにVMにアクセスする必要がある場合は、[を参照してください。"インストールに関する問題のトラブルシューティング"](#)。
  - カスタムパスワードを使用：\* custom\_temporary\_password=<password>\*で指定した値が、一時的なインストールパスワードとして使用されます。



必要に応じて、\* temporary\_password\_type パラメータを省略し、custom\_temporary\_password=<password>\*のみを指定できます。

- \* custom\_temporary\_password =<password>\* 任意。インストール時にこのVMにアクセスしてSSHを使用するときに使用する一時パスワード。TEMPORARY\_PASSWORD\_TYPE が Use node name または

Disable password \*に設定されている場合は無視されます。

## 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

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

使用できます `deploy-vsphere-ovftool.sh` VMware vSphereへのStorageGRIDノードの導入を自動化するために変更したBashスクリプトと`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、導入は完了です。

#### 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
storagegrid-sample.json を設定します	スクリプトで使用する構成ファイルの例
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、構成ファイルの例を変更します。(configure-storagegrid.sample.json)または空の構成ファイル (configure-storagegrid.blank.json)。

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"](#)

# 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 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構成の情報。



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。
- 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）。
  - DHCP を使用している場合は、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。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"](#) 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）。
  - DHCP を使用している場合は、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。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"](#) を参照してください。
- 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）。

#### 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。を参照してください ["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。」

#### 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

#### 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-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。
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-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。

- .vdmk、.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  
vsphere-primary-admin.ovf  
vsphere-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。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]\*で、必要なStorageGRIDノードプロパティを構成します。

### 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. 新しいノードがグリッドに追加される前にVMコンソールにアクセスしたりSSHを使用したりできるように、\* Temporary installation password \*ドロップダウンを使用して一時的なインストールパスワードを指定します。



一時インストールパスワードは、ノードのインストール時にのみ使用されます。グリッドに追加されたノードには、"[ノードのコンソールパスワード](#)"が表示されます。  
Passwords.txt リカバリパッケージ内のファイル。

- ノード名を使用：\*ノード名\*フィールドに入力した値は、一時的なインストールパスワードとして使用されます。
  - カスタムパスワードを使用：カスタムパスワードを一時的なインストールパスワードとして使用します。
  - パスワードを無効にする：一時的なインストールパスワードは使用されません。インストールの問題をデバッグするためにVMにアクセスする必要がある場合は、[インストールに関する問題のトラブルシューティング](#)を参照してください。
- c. \*カスタムパスワードを使用\*を選択した場合は、\*カスタムパスワード\*フィールドで使用する一時インストールパスワードを指定します。
- d. \*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。
- e. 「\* 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。

## 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。

3. 「\* 次へ \*」を選択します。

## サイトを追加します

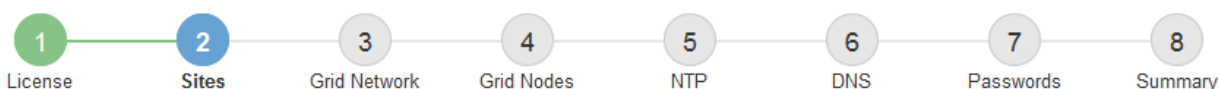
StorageGRID をインストールするときに、サイトを少なくとも 1 つ作成する必要があります。StorageGRID システムの信頼性を高め、ストレージ容量を増やすために、追加のサイトを作成することができます。

## 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。

Install



## 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。

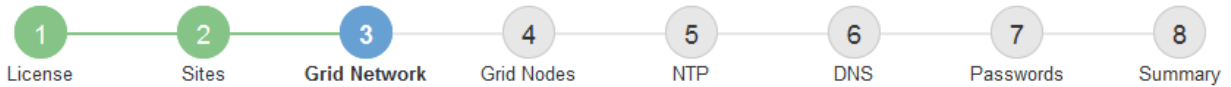
### 手順

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。



Install



### 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

172.16.0.0/21

[Discover Grid Network subnets](#)

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.

<input type="button" value="+ Approve"/> <input type="button" value="✕ Remove"/>		<input type="text" value="Search"/> <input type="button" value="Q"/>				
	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	
						<input type="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>

### 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.

<input type="button" value="✎ Edit"/> <input type="button" value="↺ Reset"/> <input type="button" value="✕ Remove"/>		<input type="text" value="Search"/> <input type="button" value="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="button" value="◀"/> <input type="button" value="▶"/>

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。

- \* 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。

- ストレージタイプ（ストレージノードのみ）：新しいストレージノードをメタデータ専用に使用するように指定します。オプションは、\* Objects and metadata および Metadata Only \*です。を参照してください **"ストレージノードのタイプ"** メタデータ専用ストレージノードの詳細については、を参照してください。



メタデータみのノードで構成されるグリッドをインストールする場合は、グリッドにオブジェクトストレージ用のノードも最小限必要です。単一サイトのグリッドの場合は、オブジェクトとメタデータ用に少なくとも2つのストレージノードが設定されます。マルチサイトグリッドの場合は、サイトごとに少なくとも1つのストレージノードがオブジェクトとメタデータ用に設定されます。

- \* 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

Search

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

	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。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1

License

2

Sites

3

Grid Network

4

Grid Nodes

5

**NTP**

6

DNS

7

Passwords

8

Summary

Network Time Protocol

Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.

Server 1

10.60.248.183

Server 2

10.227.204.142

Server 3

10.235.48.111

Server 4

0.0.0.0

+

3. 「\* 次へ \*」を選択します。

## DNSサーバ情報の指定

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。



NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1

License

2

Sites

3

Grid Network

4

Grid Nodes

5

NTP

6

DNS

7

Passwords

8

Summary

Domain Name Service

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.

Server 1

10.224.223.130

✖

Server 2

10.224.223.136

+ ✖

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際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。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard interface. At the top, there's 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, 7. Passwords (highlighted in blue), and 8. Summary. Below the progress bar, the section is titled 'Passwords'. It contains a paragraph: '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.' There are four password input fields: 'Provisioning Passphrase', 'Confirm Provisioning Passphrase', 'Grid Management Root User Password', and 'Confirm Root User Password'. Each field has a masked password (dots). At the bottom, there is a checkbox labeled 'Create random command line passwords.' which is checked.

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」\*の選択を解除します。



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



す。

手順

1. 「 \* 概要 \* 」 ページを表示します。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

1 License 2 Sites 3 Grid Network 4 Grid Nodes 5 NTP 6 DNS 7 Passwords 8 **Summary**

**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	<a href="#">Modify License</a>
Passwords	Auto-generated random command line passwords	<a href="#">Modify Passwords</a>

**Networking**

NTP	10.60.248.183 10.227.204.142 10.235.48.111	<a href="#">Modify NTP</a>
DNS	10.224.223.130 10.224.223.136	<a href="#">Modify DNS</a>
Grid Network	172.16.0.0/21	<a href="#">Modify Grid Network</a>

**Topology**

Topology	Atlanta	<a href="#">Modify Sites</a> <a href="#">Modify Grid Nodes</a>
	Raleigh	
	dc1-adm1 dc1-g1 dc1-s1 dc1-s2 dc1-s3 NetApp-SGA	

2. 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。
3. 「 \* 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。

4. [ 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。

5. 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.

Search					
Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage	
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div></div>	Starting services	
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div></div>	Complete	
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers	
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed	
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div></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 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。

## 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。

## 一時インストールパスワードが無効になりました

VMwareノードを導入するときに、必要に応じて一時的なインストールパスワードを指定できます。新しいノードがグリッドに追加される前にVMコンソールにアクセスするかSSHを使用するには、このパスワードが必要です。

一時インストールパスワードを無効にした場合は、インストールの問題をデバッグするために追加の手順を実行する必要があります。

次のいずれかを実行できます。

- コンソールにアクセスしたり、SSHを使用してインストールの問題をデバッグできるように、VMを再導入します。ただし、一時的なインストールパスワードを指定してください。
- vCenterを使用してパスワードを設定します。
  - a. に移動し、[設定]タブを選択して[vApp Options]\*を選択します。
  - b. カスタムパスワードの値で\* custom\_temporary\_password を更新するか、 temporary\_password\_type を use node name \*の値で更新します。
  - c. VMをリブートして新しいパスワードを適用します。

## 著作権に関する情報

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

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

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

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

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

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

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

## 商標に関する情報

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