



VMwareにStorageGRIDをインストールする

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

目次

VMwareにStorageGRIDをインストールする	1
VMware にStorageGRIDをインストールするためのクイック スタート	1
インストールを自動化する	1
VMware へのインストールの計画と準備	2
必要な情報と資料	2
StorageGRIDインストールファイルをダウンロードして解凍します。	3
インストール ファイルを手動で検証する (オプション)	5
VMware のソフトウェア要件	6
CPUとRAMの要件	7
ストレージとパフォーマンスの要件	8
インストールを自動化する (VMware)	12
グリッドノードの展開を自動化	12
Bashスクリプトを実行する	23
StorageGRIDの構成を自動化する	24
仮想マシン グリッド ノードを展開する (VMware)	26
展開環境に関する情報を収集する	26
グリッドノードがプライマリ管理ノードを検出する方法	28
StorageGRIDノードを仮想マシンとして展開する	28
グリッドを構成してインストールを完了する (VMware)	35
グリッドマネージャーに移動する	35
StorageGRIDライセンス情報を指定する	36
サイトを追加	37
グリッドネットワークサブネットを指定する	38
保留中のグリッドノードを承認する	38
ネットワークタイムプロトコルサーバー情報を指定する	43
DNSサーバー情報を指定する	44
StorageGRIDシステムのパスワードを指定する	45
設定を確認してインストールを完了します	47
インストール後のガイドライン	48
インストールREST API	49
StorageGRIDインストール API	49
次はどこへ行くか	49
必要なタスク	50
オプションタスク	50
インストールの問題のトラブルシューティング	50
仮想マシンのリソース予約には調整が必要です	51
一時インストールパスワードが無効になりました	51

VMwareにStorageGRIDをインストールする

VMware にStorageGRIDをインストールするためのクイック スタート

VMware StorageGRIDノードをインストールするには、次の大まかな手順に従います。

1

準備

- 学ぶ["StorageGRIDアーキテクチャとネットワークトポロジ"](#)。
- 詳細について学ぶ["StorageGRIDネットワーク"](#)。
- 集めて準備する["必要な情報と資料"](#)。
- インストールと設定["VMware vSphere Hypervisor、vCenter、および ESX ホスト"](#)。
- 必要なものを準備する["CPUおよびRAM"](#)。
- 提供する["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。

2

展開

グリッド ノードを展開します。グリッド ノードを展開すると、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.ovfファイルテンプレートのセットを使用して、["ソフトウェアベースのノードを仮想マシン \(VM\) として展開する"](#)手順 1 で準備したサーバー上で。
- StorageGRIDアプライアンスノードを展開するには、["ハードウェアインストールのクイックスタート"](#)。

3

構成

すべてのノードがデプロイされたら、グリッドマネージャを使用して["グリッドを構成してインストールを完了する"](#)。

インストールを自動化する

時間を節約し、一貫性を確保するために、グリッド ノードの展開と構成、およびStorageGRIDシステムの構成を自動化できます。

- ["VMware vSphere を使用してグリッド ノードの展開を自動化する"](#)。
- グリッドノードを展開した後、["StorageGRIDシステムの構成を自動化する"](#)インストール アーカイブに提供されている Python 構成スクリプトを使用します。
- ["アプライアンス グリッド ノードのインストールと構成を自動化します"](#)
- StorageGRIDデプロイメントの上級開発者であれば、["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、必要な情報と資料を収集して準備してください。

必要な情報

ネットワーク計画

各StorageGRIDノードに接続する予定のネットワーク。StorageGRIDは、トラフィックの分離、セキュリティ、管理の利便性のために複数のネットワークをサポートします。

StorageGRIDをご覧ください"[ネットワークガイドライン](#)"。

ネットワーク情報

各グリッド ノードに割り当てる IP アドレスと、DNS サーバーおよび NTP サーバーの IP アドレス。

グリッドノード用のサーバー

展開を計画しているStorageGRIDノードの数とタイプをサポートするのに十分なリソースを総合的に提供するサーバー セット (物理、仮想、またはその両方) を特定します。



StorageGRIDインストールで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、仮想ストレージエリア ネットワーク (vSAN)、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。

関連情報

["NetApp Interoperability Matrix Tool"](#)

必要な材料

NetApp StorageGRIDライセンス

デジタル署名された有効なNetAppライセンスが必要です。



テストおよび概念実証グリッドに使用できる非本番環境ライセンスは、StorageGRIDインストール アーカイブに含まれています。

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、ファイルを抽出します。"](#)

サービスラップトップ

StorageGRIDシステムは、サービス ラップトップを通じ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（例：PuTTY）
- ["サポートされているウェブブラウザ"](#)

StorageGRID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解凍します。

StorageGRIDインストール アーカイブをダウンロードし、ファイルを抽出する必要があります。必要に応じて、インストール パッケージ内のファイルを手動で検証することもできます。

手順

1. に行く ["NetApp StorageGRIDのダウンロードページ"](#)。
2. 最新リリースをダウンロードするための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. NetAppアカウントのユーザー名とパスワードでSign in。
4. 注意/必読の文言が表示された場合は、それを読んでチェックボックスを選択してください。



StorageGRIDリリースをインストールした後、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、["回復およびメンテナンス手順の修正プログラム手順"](#)

5. エンドユーザー使用許諾契約書を読み、チェックボックスをオンにして、[同意して続行] を選択します。
6. * StorageGRIDのインストール *列で、VMware の .tgz または .zip インストール アーカイブを選択します。



使用 `zip` サービス ラップトップで Windows を実行している場合は、ファイルが必要です。

7. インストール アーカイブを保存します。
8. インストールアーカイブを検証する必要がある場合:
 - a. StorageGRIDコード署名検証パッケージをダウンロードします。このパッケージのファイル名は次の形式を使用します StorageGRID_<version-number>_Code_Signature_Verification_Package.tar.gz、どこ `<version-number>` StorageGRIDソフトウェアのバージョンです。
 - b. 手順に従ってください["インストールファイルを手動で検証する"](#)。
9. インストール アーカイブからファイルを抽出します。
10. 必要なファイルを選択してください。

必要なファイルは、計画しているグリッド トポロジとStorageGRIDシステムの展開方法によって異なります。



表にリストされているパスは、抽出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を基準としています。

パスとファイル名	説明
	StorageGRIDダウンロード ファイルに含まれ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。
	製品に対するサポート権限を一切提供しない無料ライセンス。
	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。
	オープン仮想化フォーマットのテンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用してプライマリ管理ノードを展開します。
	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用して、プライマリ以外の管理ノードを展開します。
	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) ゲートウェイ ノードを展開します。
	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用して、仮想マシンベースのストレージ ノードを展開します。
デプロイメントスクリプトツール	説明
	仮想グリッド ノードのデプロイメントを自動化するために使用される Bash シェル スクリプト。
	で使用するためのサンプル設定ファイル `deploy-vsphere-ovftool.sh` スクリプト。
	StorageGRIDシステムの構成を自動化するために使用される Python スクリプト。
	StorageGRIDアプライアンスの構成を自動化するために使用される 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 Grid Management API にサインインするために使用できるサンプル Python スクリプト。このスクリプトは、Ping Federate の統合にも使用できます。
	で使用するための設定ファイルの例 `configure-storagegrid.py` スクリプト。
	で使用するための空の設定ファイル `configure-storagegrid.py` スクリプト。
	Active Directory または Ping Federate 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、Grid Management API にサインインするために使用できるサンプル Python スクリプト。
	コンパニオンによって呼び出されるヘルパースクリプト `storagegrid-ssoauth-azure.py` 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、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID環境がない場合は、これらのスキーマを使用して、StorageGRID管理 API を使用するために作成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。

インストール ファイルを手動で検証する (オプション)

必要に応じて、StorageGRIDインストール アーカイブ内のファイルを手動で検証できます。

開始する前に

あなたが持っている["検証パッケージをダウンロードしました"](#)から ["NetApp StorageGRIDのダウンロードページ"](#)。

手順

1. 検証パッケージから成果物を抽出します。

```
tar -xf StorageGRID_11.9.0_Code_Signature_Verification_Package.tar.gz
```

2. 次の成果物が抽出されたことを確認します。

- リーフ証明書: Leaf-Cert.pem

- 証明書チェーン: CA-Int-Cert.pem
- タイムスタンプ応答チェーン: TS-Cert.pem
- チェックサムファイル: sha256sum
- チェックサム署名: sha256sum.sig
- タイムスタンプ応答ファイル: sha256sum.sig.tsr

3. チェーンを使用して、リーフ証明書が有効であることを確認します。

例: `openssl verify -CAfile CA-Int-Cert.pem Leaf-Cert.pem`

期待される出力: `Leaf-Cert.pem: OK`

4. 期限切れのリーフ証明書のためにステップ_2_が失敗した場合は、`tsr` 検証するファイル。

例: `openssl ts -CAfile CA-Int-Cert.pem -untrusted TS-Cert.pem -verify -data sha256sum.sig -in sha256sum.sig.tsr`

期待される出力には以下が含まれます: `Verification: OK`

5. リーフ証明書から公開鍵ファイルを作成します。

例: `openssl x509 -pubkey -noout -in Leaf-Cert.pem > Leaf-Cert.pub`

期待される出力: なし

6. 公開鍵を使用して検証する `sha256sum` 訴訟を起こす `sha256sum.sig`。

例: `openssl dgst -sha256 -verify Leaf-Cert.pub -signature sha256sum.sig sha256sum`

期待される出力: `Verified OK`

7. 確認する `sha256sum` ファイルの内容を新しく作成されたチェックサムと照合します。`

例: `sha256sum -c sha256sum`

期待される出力: `<filename>: OK`

`<filename>` ダウンロードしたアーカイブ ファイルの名前です。`

8. "残りの手順を完了する"適切なインストール ファイルを抽出して選択します。

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 1 つの仮想マシンが必要です。

VMware vSphere ハイパーバイザー

準備された物理サーバーに VMware vSphere Hypervisor 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 (ファームウェア バージョンと BIOS 設定を含む) を正しく構成する必要があります。

- 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するために、必要に応じてハイパーバイザーでネットワークを構成します。

"ネットワークガイドライン"

- 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対して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、仮想マシンを作成するときに各グリッド 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に、各データストアに名前を付けます。

ESXホストの構成要件



各 ESX ホストでネットワーク タイム プロトコル (NTP) を適切に構成する必要があります。ホスト時間が正しくない場合、データ損失などの悪影響が発生する可能性があります。

VMware の構成要件

StorageGRIDノードを展開する前に、VMware vSphere と vCenter をインストールして構成する必要があります。

VMware vSphere HypervisorおよびVMware vCenter Serverソフトウェアのサポートされているバージョンについては、"[NetApp Interoperability Matrix Tool](#)"。

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、ハードウェアを確認して構成し、StorageGRIDシステムをサポートできる状態にしておきます。

各StorageGRIDノードには、次の最小リソースが必要です。

- CPUコア数: ノードあたり8個
- RAM: 利用可能なRAMの合計容量とシステム上で実行されているStorageGRID以外のソフトウェアの量によって異なります。
 - 通常、ノードあたり少なくとも24 GB、システム全体のRAMより2~16 GB少ない
 - 約5,000個のバケットを持つテナントごとに最低64 GB

ソフトウェア ベースのメタデータのためのノード リソースは、既存のストレージ ノード リソースと一致する必要があります。例えば：

- 既存のStorageGRIDサイトが SG6000 または SG6100 アプライアンスを使用している場合、ソフトウェアベースのメタデータのためのノードは次の最小要件を満たしている必要があります。
 - 128GBのRAM

- 8コアCPU
- Cassandra データベース用の 8 TB SSD または同等のストレージ (rangedb/0)
- 既存のStorageGRIDサイトが 24 GB RAM、8 コア CPU、3 TB または 4 TB のメタデータ ストレージを備えた仮想ストレージ ノードを使用している場合、ソフトウェア ベースのメタデータ専用ノードでは同様のリソース (24 GB RAM、8 コア CPU、4 TB のメタデータ ストレージ (rangedb/0)) を使用する必要があります。

新しいStorageGRIDサイトを追加する場合、新しいサイトの合計メタデータ容量は少なくとも既存のStorageGRIDサイトと一致し、新しいサイトのリソースは既存のStorageGRIDサイトのストレージ ノードと一致する必要があります。

VMware は仮想マシンごとに 1 つのノードをサポートします。 StorageGRIDノードが使用可能な物理 RAM を超えていないことを確認します。各仮想マシンはStorageGRID の実行専用にする必要があります。



CPU とメモリの使用状況を定期的に監視し、これらのリソースが引き続きワークロードに対応できることを確認します。たとえば、仮想ストレージ ノードの RAM と CPU の割り当てを 2 倍にすると、StorageGRIDアプライアンス ノードに提供されるものと同様のリソースが提供されます。さらに、ノードあたりのメタデータの量が 500 GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48 GB 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、メタデータ予約領域設定の増加、CPUとメモリ使用量の監視については、"[管理する](#)"、"[監視](#)"、そして"[アップグレード](#)"StorageGRID。

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になっている場合は、ノードごとに 8 個の仮想コア (4 個の物理コア) を提供できます。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になっていない場合は、ノードごとに 8 つの物理コアを提供する必要があります。

仮想マシンをホストとして使用し、VM のサイズと数を制御できる場合は、StorageGRIDノードごとに 1 つの VM を使用し、それに応じて VM のサイズを調整する必要があります。

参照"[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

仮想マシンによってホストされるStorageGRIDノードのストレージとパフォーマンスの要件を理解して、初期構成と将来のストレージ拡張をサポートするために十分なスペースを確保する必要があります。

パフォーマンス要件

OS ボリュームと最初のストレージ 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な影響を与えます。これらが、レイテンシ、1 秒あたりの入出力操作 (IOPS)、およびスループットに関して適切なディスク パフォーマンスを提供することを確認します。

すべてのStorageGRIDノードでは、OS ドライブとすべてのストレージ ボリュームでライトバック キャッシュが有効になっている必要があります。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上に存在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ノードを展開する場

合は、ボリュームにFabricPool階層化ポリシーが有効になっていないことを確認します。たとえば、StorageGRIDノードがVMwareホスト上で仮想マシンとして実行されている場合は、ノードのデータストアをバックアップするボリュームでFabricPool階層化ポリシーが有効になっていないことを確認します。StorageGRIDノードで使用するボリュームでFabricPoolによる階層化を無効にすることで、トラブルシューティングとストレージの処理がシンプルになります。



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

必要な仮想マシンの数

各StorageGRIDサイトには、少なくとも3つのストレージノードが必要です。

ノードタイプ別のストレージ要件

実稼働環境では、StorageGRIDノードの仮想マシンは、ノードの種類に応じて異なる要件を満たす必要があります。



ディスクスナップショットを使用してグリッドノードを復元することはできません。代わりに、["グリッドノードの回復"](#)各タイプのノードの手順。

ノードタイプ	ストレージ
管理ノード	OS用100 GB LUN 管理ノードテーブル用の200 GB LUN 管理ノード監査ログ用の200 GB LUN
ストレージノード	OS用100 GB LUN このホスト上の各ストレージノードに3つのLUN 注: 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。少なくとも3個のストレージLUNを設定することをお勧めします。 LUNあたりの最小サイズ: 4 TB テスト済みの最大LUNサイズ: 39 TB。

ノードタイプ	ストレージ
ストレージノード（メタデータのみ）	OS用100 GB LUN 1 LUN LUNあたりの最小サイズ: 4 TB テスト済みの最大 LUN サイズ: 39 TB。 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100 GB LUN



設定されている監査レベル、S3 オブジェクトキー名などのユーザー入力のサイズ、保存する必要がある監査ログデータの量に応じて、各管理ノードの監査ログ LUN のサイズを増やす必要がある場合があります。通常、グリッドは S3 操作ごとに約 1 KB の監査データを生成します。つまり、200 GB の LUN では、1 日あたり 7,000 万回の操作、または 2 ~ 3 日間で 1 秒あたり 800 回の操作をサポートできることになります。

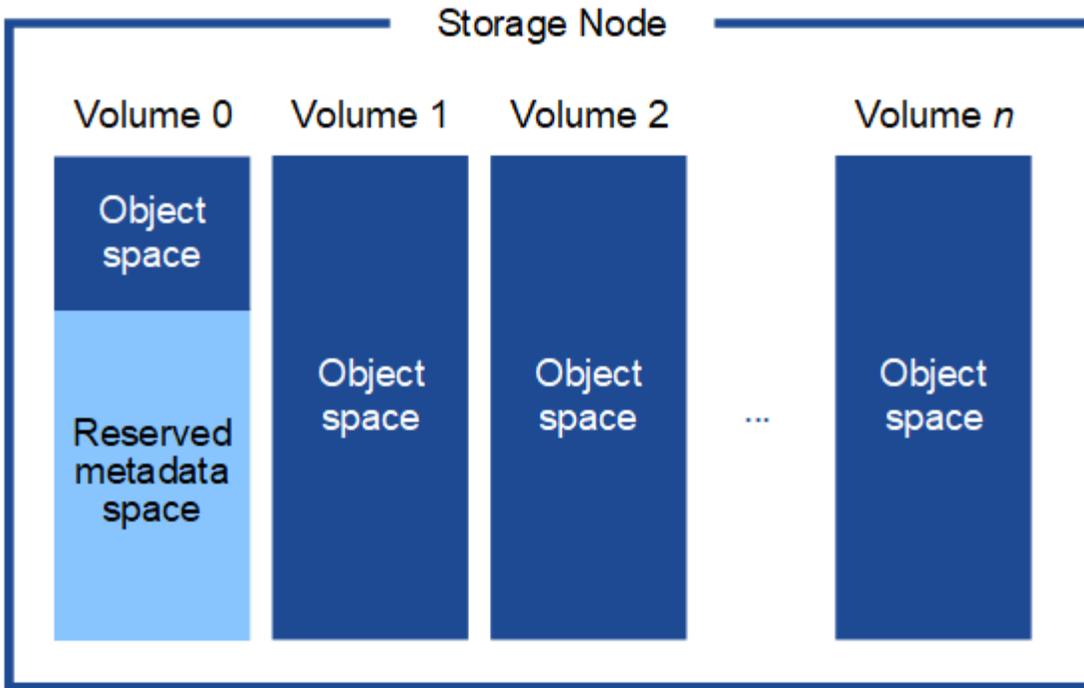
ストレージノードのストレージ要件

ソフトウェア ベースのストレージ ノードには 1 ~ 16 個のストレージ ボリュームを設定できますが、3 個以上のストレージ ボリュームが推奨されます。各ストレージ ボリュームは 4 TB 以上である必要があります。



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 ボリュームも設定できます。

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予約します。ストレージ ボリューム 0 およびストレージ ノード内のその他のストレージ ボリュームの残りのスペースは、オブジェクト データ専用で使用されます。



冗長性を提供し、オブジェクト メタデータの損失を防ぐために、StorageGRID はシステム内のすべてのオブジェクトのメタデータのコピーを各サイトに3つ保存します。オブジェクト メタデータの3つのコピーは、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、グリッドにはオブジェクト ストレージ用の最小数のノードも含まれている必要があります。見る["ストレージノードの種類"](#)メタデータのみストレージ ノードの詳細については、こちらをご覧ください。

- 単一サイト グリッドの場合、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 ノードが構成されます。
- マルチサイト グリッドの場合、オブジェクトとメタデータ用にサイトごとに少なくとも1つのストレージ ノードが構成されます。

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ときは、すべてのオブジェクト メタデータのそのノードの部分に十分なスペースがあることを確認する必要があります。

- 少なくとも、ボリューム0には4TBを割り当てる必要があります。



ストレージ ノードに1つのストレージ ボリュームのみを使用し、そのボリュームに4TB以下を割り当てた場合、ストレージ ノードは起動時にストレージ読み取り専用状態になり、オブジェクトのメタデータのみを保存する可能性があります。



ボリューム0 (非本番環境のみ) に500GB未満を割り当てると、ストレージ ボリュームの容量の10%がメタデータ用に予約されます。

- ソフトウェア ベースのメタデータのみノード リソースは、既存のストレージ ノード リソースと一致する必要があります。例えば：
 - 既存のStorageGRIDサイトがSG6000またはSG6100アプライアンスを使用している場合、ソフトウェアベースのメタデータのみノードは次の最小要件を満たしている必要があります。

- 128GBのRAM
 - 8コアCPU
 - Cassandra データベース用の 8 TB SSD または同等のストレージ (rangedb/0)
- 既存のStorageGRIDサイトが 24 GB RAM、8 コア CPU、3 TB または 4 TB のメタデータ ストレージを備えた仮想ストレージ ノードを使用している場合、ソフトウェア ベースのメタデータ専用ノードでは同様のリソース (24 GB RAM、8 コア CPU、4 TB のメタデータ ストレージ (rangedb/0)) を使用する必要があります。

新しいStorageGRIDサイトを追加する場合、新しいサイトの合計メタデータ容量は少なくとも既存のStorageGRIDサイトと一致し、新しいサイトのリソースは既存のStorageGRIDサイトのストレージノードと一致する必要があります。

- 新しいシステム (StorageGRID 11.6 以降) をインストールしていて、各ストレージ ノードに 128 GB 以上の RAM がある場合は、ボリューム 0 に 8 TB 以上を割り当てます。ボリューム 0 に大きな値を使用すると、各ストレージ ノード上のメタデータに許可されるスペースを増やすことができます。
- サイトに異なるストレージ ノードを構成する場合は、可能であればボリューム 0 に同じ設定を使用します。サイトに異なるサイズのストレージ ノードが含まれている場合、最も小さいボリューム 0 を持つストレージ ノードによってそのサイトのメタデータ容量が決まります。

詳細については、"[オブジェクトメタデータストレージの管理](#)"。

インストールを自動化する (VMware)

VMware OVF ツールを使用して、グリッド ノードの展開を自動化できます。StorageGRIDの構成を自動化することもできます。

グリッドノードの展開を自動化

VMware OVF ツールを使用して、グリッド ノードの展開を自動化します。

開始する前に

- Bash 3.2 以降を搭載した Linux/Unix システムにアクセスできます。
- VMware vSphere with vCenter をご利用の場合
- VMware OVF Tool 4.1 がインストールされ、正しく構成されています。
- OVFツールを使用してVMware vSphereにアクセスするためのユーザー名とパスワードを知っている
- OVF ファイルから VM を展開して電源をオンにするための十分な権限と、VM に接続する追加のボリュームを作成するための権限があります。参照 `ovftool` 詳細についてはドキュメントをご覧ください。
- StorageGRID仮想マシンを展開する vSphere 内の場所の仮想インフラストラクチャ (VI) URL がわかっている必要があります。この URL は通常、vApp またはリソース プールになります。例：

```
vi://vcenter.example.com/vi/sgws
```



VMwareを使用することができます `ovftool` この値を決定するユーティリティ (`ovftool` 詳細についてはドキュメントを参照してください)。



vApp にデプロイする場合、仮想マシンは初回は自動的に起動しないため、手動で電源をオンにする必要があります。

- デプロイメント構成ファイルに必要なすべての情報を収集しました。見る["展開環境に関する情報を収集する"](#)情報については。
- StorageGRIDの VMware インストール アーカイブから次のファイルにアクセスできます。

ファイル名	説明
NetApp-SG バージョン-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、`.ovf` そして `.mf` ファイル。
vsphere-primary-admin.ovf vsphere-primary-admin.mf	オープン仮想化フォーマットのテンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用してプライマリ管理ノードを展開します。
vsphere-non-primary-admin.ovf vsphere-non-primary-admin.mf	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用して、プライマリ以外の管理ノードを展開します。
vsphere-gateway.ovf vsphere-gateway.mf	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) ゲートウェイ ノードを展開します。
vsphere-storage.ovf vsphere-storage.mf	テンプレートファイル(.ovf) およびマニフェストファイル(.mf) を使用して、仮想マシンベースのストレージ ノードを展開します。
デプロイvsphere-ovftool.sh	仮想グリッド ノードのデプロイメントを自動化するために使用される Bash シェル スクリプト。
デプロイ-vsphere-ovftool-sample.ini	で使用するサンプル設定ファイルは、`deploy-vsphere-ovftool.sh` スクリプト。

デプロイメント用の構成ファイルを定義する

StorageGRIDの仮想グリッドノードを展開するために必要な情報を構成ファイルに指定します。この情報は `deploy-vsphere-ovftool.sh` Bash スクリプト。サンプル構成ファイルを変更することで、ファイルを最初から作成する必要がなくなります。

手順

1. サンプル設定ファイルのコピーを作成する(`deploy-vsphere-ovftool.sample.ini`)。新しいファイルを `deploy-vsphere-ovftool.ini` 同じディレクトリに `deploy-vsphere-ovftool.sh`。
2. 開ける `deploy-vsphere-ovftool.ini`。
3. VMware 仮想グリッド ノードを展開するために必要なすべての情報を入力します。

見る [設定ファイルの設定情報](#) については。

- 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。

設定ファイルの設定

その `deploy-vsphere-ovftool.ini` 構成ファイルには、仮想グリッド ノードを展開するために必要な設定が含まれています。

構成ファイルには、最初にグローバル パラメータがリストされ、次にノード名で定義された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。ファイルを使用する場合:

- グローバル パラメータ はすべてのグリッド ノードに適用されます。
- ノード固有のパラメータ はグローバル パラメータをオーバーライドします。

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によって上書きされない限り、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され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、必要に応じて個々のノードのセクションでこれらの設定をオーバーライドします。

- OVFTOOL_ARGUMENTS:** OVFTOOL_ARGUMENTS をグローバル設定として指定することも、特定のノードに個別に引数を適用することもできます。例えば:

```
OVFTOOL_ARGUMENTS = --powerOn --noSSLVerify --diskMode=eagerZeroedThick
--datastore='datastore_name'
```

使用することができます `--powerOffTarget` そして `--overwrite` 既存の仮想マシンをシャットダウンして置き換えるオプション。



ノードを異なるデータストアにデプロイし、グローバルではなくノードごとに OVFTOOL_ARGUMENTS を指定する必要があります。

- ソース: StorageGRID仮想マシンテンプレートへのパス(.vmdk)ファイルと`.ovf`そして`.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なります。

```
SOURCE = /downloads/StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- TARGET:** StorageGRIDがデプロイされる場所のVMware vSphere 仮想インフラストラクチャ (vi) URL。例えば:

```
TARGET = vi://vcenter.example.com/vm/sgws
```

- GRID_NETWORK_CONFIG:** IP アドレスを取得するために使用される方法 (STATIC または DHCP)。デフォルトはSTATICです。すべてのノードまたはほとんどのノードが IP アドレスを取得するため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、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば:

```
GRID_NETWORK_CONFIG = STATIC
```

- **GRID_NETWORK_TARGET:** グリッド ネットワークに使用する既存の VMware ネットワークの名前。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.1.0.1
```

- **GRID_NETWORK_MTU:** オプション。グリッド ネットワーク上の最大転送単位 (MTU)。指定する場合、値は 1280 ~ 9216 の範囲でなければなりません。例えば：

```
GRID_NETWORK_MTU = 9000
```

省略した場合は 1400 が使用されます。

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を維持します。



ネットワークの MTU 値は、ノードが接続されている vSphere の仮想スイッチ ポートで構成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。



最適なネットワーク パフォーマンスを得るには、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同様の MTU 値を構成する必要があります。個々のノード上のグリッド ネットワークの MTU 設定に大きな違いがある場合、グリッド ネットワーク **MTU** 不一致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 アドレスを取得するために使用される方法 (DISABLED、STATIC、DHCP のいずれか)。デフォルトはDISABLEDです。すべてのノードまたはほとんどのノードが IP アド

レスを取得するため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、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。管理ネットワークが無効になっていない限り、この設定は必須です。すべての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、ここで指定できます。グリッド ネットワークとは異なり、すべてのノードを同じ管理ネットワークに接続する必要はありません。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。静的 IP アドレスを使用している場合は、この設定が必要です。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。静的 IP アドレスを使用し、ADMIN_NETWORK_ESL 設定で外部サブネットを指定する場合は、この設定が必要です。(つまり、ADMIN_NETWORK_ESL が空の場合は必要ありません。)すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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 ルートの宛先のコンマ区切りリストとして指定されます。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
ADMIN_NETWORK_ESL = 172.16.0.0/21,172.17.0.0/21
```

- **ADMIN_NETWORK_MTU:** オプション。管理ネットワーク上の最大転送単位 (MTU)。ADMIN_NETWORK_CONFIG = DHCP の場合は指定しないでください。指定する場合、値は 1280 ~ 9216 の範囲でなければなりません。省略した場合は 1400 が使用されます。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、デフォルト値を維持します。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
ADMIN_NETWORK_MTU = 8192
```

- **CLIENT_NETWORK_CONFIG:** IP アドレスを取得するために使用される方法 (DISABLED、STATIC、DHCP のいずれか)。デフォルトはDISABLEDです。すべてのノードまたはほとんどのノードが IP アドレスを取得するため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、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。クライアント ネットワークが無効になっていない限り、この設定は必須です。すべての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、ここで指定できます。グリッド ネットワークとは異なり、すべてのノードが同じクライアント ネットワークに接続する必要はありません。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。静的 IP アドレスを使用している場合は、この設定が必要です。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
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。静的 IP アドレスを使用している場合は、この設定が必要です。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.4.0.1
```

- **CLIENT_NETWORK_MTU:** オプション。クライアント ネットワーク上の最大転送単位 (MTU)。CLIENT_NETWORK_CONFIG = DHCP の場合は指定しないでください。指定する場合、値は 1280 ~ 9216 の範囲でなければなりません。省略した場合は 1400 が使用されます。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、デフォルト値を維持します。すべての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、ここで指定できます。その後、1つまたは複数の個別のノードに対して異なる設定を指定して、グローバル設定を上書きできます。例えば：

```
CLIENT_NETWORK_MTU = 8192
```

- **PORT_REMAP:** 内部グリッド ノード通信または外部通信のためにノードが使用するポートを再マップし

ます。エンタープライズ ネットワーク ポリシーによってStorageGRIDが使用する 1 つ以上のポートが制限されている場合は、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、内部グリッドノード通信および外部通信を参照してください。"[ネットワークガイドライン](#)"。



ロード バランサーのエンドポイントを構成するために使用する予定のポートを再マップしないでください。



PORT_REMAP のみが設定されている場合、指定したマッピングは受信通信と送信通信の両方に使用されます。PORT_REMAP_INBOUND も指定されている場合、PORT_REMAP は送信通信にのみ適用されます。

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` ここで、ネットワーク タイプはグリッド、管理者、またはクライアントであり、プロトコルは tcp または udp です。

例えば：

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443
```

この例の設定を単独で使用すると、グリッド ノードの受信通信と送信通信の両方がポート 18082 からポート 443 に対称的にマッピングされます。PORT_REMAP_INBOUND と組み合わせて使用すると、この例の設定では、ポート 18082 からの送信通信がポート 443 にマッピングされます。

カンマ区切りのリストを使用して複数のポートを再マップすることもできます。

例えば：

```
PORT_REMAP = client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- **PORT_REMAP_INBOUND:** 指定されたポートの受信通信を再マップします。PORT_REMAP_INBOUND を指定しても、PORT_REMAP の値を指定しない場合は、ポートの送信通信は変更されません。



ロード バランサーのエンドポイントを構成するために使用する予定のポートを再マップしないでください。

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` ここで、ネットワーク タイプはグリッド、管理者、またはクライアントであり、プロトコルは tcp または udp です。

例えば：

```
PORT_REMAP_INBOUND = client/tcp/443/18082
```

この例では、内部ファイアウォールを通過するためにポート 443 に送信されるトラフィックを取得し、グリッド ノードが S3 要求をリッスンしているポート 18082 に送信します。

カンマ区切りのリストを使用して複数の受信ポートを再マップすることもできます。

例えば：

```
PORT_REMAP_INBOUND = grid/tcp/3022/22, admin/tcp/3022/22
```

- **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE**: ノードがグリッドに参加する前に、VM コンソールまたは StorageGRID インストール API にアクセスするとき、または SSH を使用するとき使用する一時インストール 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が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 セクションでそのタイプを指定します。次に、オプションで個々のノードに異なる設定を使用します。たとえば、カスタム パスワードを使用する*をグローバルに選択すると、***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 は次のいずれかになります。

- 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、VM コンソール、StorageGRID インストール API、および SSH へのアクセスを提供します。
- パスワードを無効にする: 一時インストール 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、"[インストールの問題のトラブルシューティング](#)"。
- カスタム パスワードを使用する: **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>** で指定された値は、一時的なインストール パスワードとして使用され、VM コンソール、StorageGRID インストール API、および SSH へのアクセスを提供します。



オプションで、**TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** パラメータを省略し、**CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<password>** のみを指定することもできます。

- **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD=<パスワード>** オプション。VM コンソール、StorageGRID インストール API、および SSH にアクセスするときインストール中に使用する一時パスワード。**TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** が ノード名を使用する または パスワードを無効にする 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

各ノードは構成ファイルの独自のセクションにあります。各ノードには次の設定が必要です。

- セクション ヘッダーは、グリッド マネージャーに表示されるノード名を定義します。ノードのオプションの **NODE_NAME** パラメータを指定することにより、その値を上書きできます。
- **NODE_TYPE**: VM_Admin_Node、VM_Storage_Node、または VM_API_Gateway_Node
- **STORAGE_TYPE**: 結合、データ、またはメタデータ。ストレージ ノードのこのオプション パラメータは、指定されていない場合はデフォルトで結合 (データとメタデータ) になります。詳細については、以下を参照してください。"[ストレージノードの種類](#)"。
- **GRID_NETWORK_IP**: グリッド ネットワーク上のノードの IP アドレス。

- **ADMIN_NETWORK_IP**: 管理ネットワーク上のノードの IP アドレス。ノードが管理ネットワークに接続され、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、このノードの 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 ネットワーク上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 として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、以下を参照してください。"[グリッドノードがプライマリ管理ノードを検出する方法](#)"。



プライマリ管理ノードでは ADMIN_IP パラメータは無視されます。

- グローバルに設定されなかったパラメータ。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 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追加設定が必要です。

- ノードタイプ: VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE**: プライマリ

この例のエントリは、3つのネットワークすべてに存在するプライマリ管理ノード用です。

```
[DC1-ADM1]
ADMIN_ROLE = Primary
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
TEMPORARY_PASSWORD_TYPE = Use custom password
CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD = Passw0rd

GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.2
ADMIN_NETWORK_IP = 10.3.0.2
CLIENT_NETWORK_IP = 10.4.0.2
```

次の追加設定は、プライマリ管理ノードではオプションです。

- **DISK**: デフォルトでは、管理ノードには監査とデータベースの使用のために2つの追加の200 GB ハード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れらの設定を増やすことができます。例えば:

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



管理ノードの場合、INSTANCES は常に2に等しくなければなりません。

ストレージ ノード

ストレージ ノードには次の追加設定が必要です。

- ノードタイプ: VM_ストレージノード

この例のエントリは、グリッド ネットワークと管理ネットワーク上にあり、クライアント ネットワーク上にはないストレージ ノード用です。このノードは、ADMIN_IP 設定を使用して、グリッド ネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレスを指定します。

```
[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
```

この 2 番目の例エントリは、顧客のエンタープライズ ネットワーク ポリシーで S3 クライアント アプリケーションはポート 80 または 443 を使用してのみストレージ ノードにアクセスできることが規定されているクライアント ネットワーク上のストレージ ノード用です。サンプル構成ファイルでは、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、ポート 22 からポート 3022 への SSH トラフィックの対称再マッピングを作成しますが、受信トラフィックと送信トラフィックの両方の値を明示的に設定します。

```
[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
```

次の追加設定は、ストレージ ノードではオプションです。

- **DISK:** デフォルトでは、ストレージ ノードには RangeDB 用に 3 つの 4 TB 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れらの設定を増やすことができます。例えば：

```
DISK = INSTANCES=16, CAPACITY=4096
```

- **STORAGE_TYPE:** デフォルトでは、すべての新しいストレージ ノードは、オブジェクト データとメタデータの両方を保存するように構成され、結合 ストレージ ノードと呼ばれます。STORAGE_TYPE パラメータを使用して、データまたはメタデータのみを保存するようにストレージ ノード タイプを変更できます。例えば：

```
STORAGE_TYPE = data
```

ゲートウェイ ノード

ゲートウェイ ノードには次の追加設定が必要です。

- ノードタイプ: VM_API_ゲートウェイ

この例のエントリは、3 つのネットワークすべてにおけるゲートウェイ ノードの例です。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 パラメータが指定されていないため、ノードに対して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

プライマリ以外の管理ノードには次の追加設定が必要です。

- ノードタイプ: VM_Admin_Node
- **ADMIN_ROLE:** 非プライマリ

この例のエントリは、クライアント ネットワーク上にない非プライマリ管理ノード用です。

```
[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
```

次の追加設定は、非プライマリ管理ノードではオプションです。

- **DISK:** デフォルトでは、管理ノードには監査とデータベースの使用のために 2 つの追加の 200 GB ハード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れらの設定を増やすことができます。例えば：

```
DISK = INSTANCES=2, CAPACITY=300
```



管理ノードの場合、INSTANCES は常に 2 に等しくなければなりません。

Bash スクリプトを実行する

使用することができます `deploy-vsphere-ovftool.sh` VMware vSphere での StorageGRID ノードのデプロイメント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。

開始する前に

環境用の `deploy-vsphere-ovftool.ini` 構成ファイルを作成しました。

ヘルプコマンドを入力すると、Bash スクリプトで利用可能なヘルプを利用できます。(-h/--help)。例えば：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh -h
```

または

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --help
```

手順

1. Bash スクリプトを実行するために使用している Linux マシンにログインします。
2. インストール アーカイブを抽出したディレクトリに移動します。

例えば：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/vsphere
```

- すべてのグリッド ノードをデプロイするには、環境に適したオプションを使用して Bash スクリプトを実行します。

例えば：

```
./deploy-vsphere-ovftool.sh --username=user --password=pwd ./deploy-vsphere-ovftool.ini
```

- エラーのためにグリッド ノードのデプロイに失敗した場合は、エラーを解決し、そのノードに対してのみ Bash スクリプトを再実行します。

例えば：

```
./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「成功」になったら、デプロイは完了です。

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の構成を自動化する

グリッド ノードを展開した後、StorageGRIDシステムの構成を自動化できます。

開始する前に

- インストール アーカイブから次のファイルの場所がわかっています。

ファイル名	説明
ストレージグリッドを構成する.py	構成を自動化するために使用されるPythonスクリプト

ファイル名	説明
ストレージグリッドの設定.サンプル.json	スクリプトで使用するサンプル設定ファイル
ストレージグリッドを構成する.blank.json	スクリプトで使用するための空の設定ファイル

- 作成しました `configure-storagegrid.json` `設定ファイル。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`) または空の設定ファイル(`configure-storagegrid.blank.json`) 。

使用することができます `configure-storagegrid.py` Pythonスクリプトと `configure-storagegrid.json` StorageGRIDシステムの構成を自動化するためのグリッド構成ファイル。



グリッド マネージャーまたはインストール API を使用してシステムを構成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している Linux マシンにログインします。
2. インストール アーカイブを抽出したディレクトリに移動します。

例えば：

```
cd StorageGRID-Webscale-version/platform
```

どこ `platform` `debs`、`rpms`、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。

例えば：

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

結果

回復パッケージ `zip` ファイルは構成プロセス中に生成され、インストールおよび構成プロセスを実行しているディレクトリにダウンロードされます。1つ以上のグリッド ノードに障害が発生した場合にStorageGRIDシステムを回復できるように、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、安全なバックアップされたネットワークの場所と安全なクラウド ストレージ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に使用できる暗号化キーとパスワードが含まれているため、セキュリティ保護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、`Passwords.txt` ファイルを開いて、StorageGRIDシステムにアクセスするため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.           #####  
#####
```

確認メッセージが表示されたら、StorageGRIDシステムがインストールされ、構成されています。

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

関連情報

- ["グリッドマネージャーに移動する"](#)
- ["インストールREST API"](#)

仮想マシン グリッド ノードを展開する (VMware)

展開環境に関する情報を収集する

グリッド ノードを展開する前に、ネットワーク構成と VMware 環境に関する情報を収集する必要があります。



一部のノードを今インストールし、一部のノードを後でインストールするよりも、すべてのノードを 1 回インストールする方が効率的です。

VMware情報

デプロイメント環境にアクセスし、VMware 環境、グリッド、管理、およびクライアント ネットワーク用に作成されたネットワーク、およびストレージ ノードに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。

次のような VMware 環境に関する情報を収集する必要があります。

- デプロイメント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ー名とパスワード。
- 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情報。



VMware ライブ vMotion は仮想マシンのクロック時間をジャンプさせるため、どのタイプのグリッド ノードでもサポートされません。まれではありますが、クロック時刻が正しくないと、データが失われたり、構成が更新されたりする可能性があります。

グリッドネットワーク情報

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以下の情報を収集

する必要があります。

- ネットワーク名。
- IP アドレスを割り当てるために使用される方法 (静的または DHCP)。
 - 静的 IP アドレスを使用している場合は、各グリッド ノードに必要なネットワークの詳細 (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 ネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレス。見る["グリッドノードがプライマリ管理ノードを検出する方法"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。

管理者ネットワーク情報

オプションのStorageGRID管理ネットワークに接続されるノードについては、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ような情報を収集する必要があります。

- ネットワーク名。
- IP アドレスを割り当てるために使用される方法 (静的または DHCP)。
 - 静的 IP アドレスを使用している場合は、各グリッド ノードに必要なネットワークの詳細 (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 ネットワーク上のプライマリ管理ノードの IP アドレス。見る["グリッドノードがプライマリ管理ノードを検出する方法"](#)詳細についてはこちらをご覧ください。
- 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情報

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ノードについては、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ような情報を収集する必要があります。

- ネットワーク名。
- IP アドレスを割り当てるために使用される方法 (静的または DHCP)。
- 静的 IP アドレスを使用している場合は、各グリッド ノードに必要なネットワークの詳細 (IP アドレス、ゲートウェイ、ネットワーク マスク)。

追加インターフェースに関する情報

ノードをインストールした後、オプションで、vCenter 内の 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、異なる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することができます。または、高可用性 (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ースは、グリッド マネージャーの VLAN インターフェイス ページと HA グループ 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。見る["VLANインターフェイスを設定する"](#)。
- アクセス インターフェイスを追加する場合は、それを HA グループに直接追加する必要があります。見る["高可用性グループを構成する"](#)。

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 ノードについては、次の情報を収集する必要があります。

- 追加予定の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](#)"。

グリッド構成情報

グリッドを構成するには、次の情報を収集する必要があります。

- グリッドライセンス
- ネットワークタイムプロトコル（NTP）サーバーのIPアドレス
- DNSサーバーのIPアドレス

グリッドノードがプライマリ管理ノードを検出する方法

グリッド ノードは、構成と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 ノードは、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 ノードがプライマリ管理ノードにアクセスできるようにするには、ノードをデプロイするとき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できます。
- ADMIN_IP パラメータを省略すると、グリッド ノードが値を自動的に検出できるようになります。自動検出は、グリッド ネットワークが 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が最初に起動すると、mDNS を使用して 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 IP アドレスを照会し、自動的に取得できるようになります。ただし、マルチキャスト IP トラフィックは通常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上の少なくとも 1 つのグリッド ノードに ADMIN_IP 設定を含める必要があります。このグリッド ノードは、サブネット上の他のノードが mDNS で検出できるように、プライマリ管理ノードの IP アドレスを公開します。
- ネットワーク インフラストラクチャがサブネット内でのマルチキャスト IP トラフィックの通過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展開する

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展開します。展開中に、各グリッド ノードが作成され、1 つ以上の StorageGRID ネットワーク

に接続されます。

StorageGRIDアプライアンスのストレージノードを展開する必要がある場合は、["アプライアンスストレージノードを展開する"](#)。

オプションで、ノードの電源をオンにする前に、ノード ポートを再マップしたり、ノードの CPU またはメモリ設定を増やしたりすることができます。

開始する前に

- 方法を確認しました["設置の計画と準備"](#)ソフトウェア、CPU と RAM、ストレージとパフォーマンスの要件を理解します。
- VMware vSphere Hypervisor に精通しており、この環境に仮想マシンを展開した経験があります。



その `open-vm-tools` VMware Tools に似たオープンソース実装であるパッケージが、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解凍しました。



拡張またはリカバリ操作の一環として新しいノードを展開する場合は、グリッド上で現在実行されているStorageGRIDのバージョンを使用する必要があります。

- StorageGRID仮想マシンディスクをお持ちの場合(.vmdk) ファイル：

```
NetApp-SG-version-SHA.vmdk
```

- あなたは`.ovf`そして`.mf`デプロイするグリッド ノードの種類ごとに次のファイルを作成します。

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。

- その`.vmdk`、`.ovf`、そして`.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計画があります。たとえば、すべてのゲートウェイ ノードを単一のvSphere ESXi ホストに展開しないでください。



実稼働環境では、単一の仮想マシン上で複数のストレージ ノードを実行しないでください。許容できない障害ドメインの問題が発生する場合は、同じ ESXi ホスト上で複数の仮想マシンを実行しないでください。

- 拡張または回復操作の一環としてノードを展開する場合は、"[StorageGRIDシステムを拡張するための手順](#)"または"[回復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ノードを展開する場合は、ボリュームにFabricPool階層化ポリシーが有効になっていないことを確認します。たとえば、StorageGRIDノードが VMware ホスト上で仮想マシンとして実行されている場合は、ノードのデータストアをバックアップするボリュームでFabricPool階層化ポリシーが有効になっていないことを確認します。StorageGRIDノードで使用するボリュームでFabricPoolによる階層化を無効にすることで、トラブルシューティングとストレージの処理がシンプルになります。



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

タスク概要

VMware ノードを最初に展開したり、拡張で新しい VMware ノードを追加したり、リカバリ操作の一環として VMware ノードを置き換えたりするには、次の手順に従います。手順に記載されている場合を除き、ノードの展開手順は、管理ノード、ストレージ ノード、ゲートウェイ ノードを含むすべてのノード タイプで同じです。

新しいStorageGRIDシステムをインストールする場合:

- ノードは任意の順序でデプロイできます。
- 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。
- グリッドを構成する前に、すべてのグリッド ノードをデプロイする必要があります。

拡張または回復操作を実行する場合:

- 新しい仮想マシンがグリッド ネットワーク経由で他のすべてのノードに接続できることを確認する必要があります。

ノードのポートのいずれかを再マップする必要がある場合は、ポートの再マップ構成が完了するまで新しいノードの電源を入れないでください。

手順

1. VCenter を使用して、OVF テンプレートをデプロイします。

URL を指定する場合は、次のファイルを含むフォルダーを指定します。それ以外の場合は、ローカル ディレクトリからこれらの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、これが展開する最初のノードである場合は、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展開します。

```
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。

標準的な方法としては、仮想マシンとグリッド ノードの両方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展開する場合は、エンド ユーザー ライセンス契約を読んで同意します。

vCenter のバージョンに応じて、エンド ユーザー ライセンス契約への同意、仮想マシンの名前の指定、データストアの選択の手順の順序は異なります。

5. 仮想マシンのストレージを選択します。

リカバリ操作の一環としてノードを展開する場合は、[ストレージ回復ステップ](#)新しい仮想ディスクを追加するか、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、またはその両方を実行します。

ストレージ ノードを展開する場合は、各ストレージ ボリュームが 4 TB 以上の 3 つ以上のストレージ ボリュームを使用します。ボリューム 0 には少なくとも 4 TB を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。VMDK は VMware 環境でより一般的に使用され、管理が容易ですが、RDM はより大きなオブジェクト サイズ (たとえば、100 MB を超える) を使用するワークロードに対してより優れたパフォーマンスを提供する可能性があります。



一部のStorageGRIDインストールでは、一般的な仮想化ワークロードよりも大規模でアクティブなストレージ ボリュームが使用される場合があります。ハイパーバイザーのパラメータを調整する必要があるかもしれません。MaxAddressableSpaceTB、最適なパフォーマンスを実現します。パフォーマンスが低下した場合は、仮想化サポート リソースに連絡して、ワークロード固有の構成チューニングによって環境が改善され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 ネットワークの宛先ネットワークを選択して、ノードが使用するStorageGRIDネットワークを決定します。

- グリッド ネットワークが必要です。vSphere 環境で宛先ネットワークを選択する必要があります。+ 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。グリッド内のすべてのノード、すべてのサイトおよびサブネット間の接続を提供します。グリッド ネットワーク上のすべてのノードは、他のすべてのノードと通信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 環境で別の宛先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 ネットワークに選択したのと同じ宛先を選択します。
- クライアント ネットワークを使用する場合は、vSphere 環境で別の宛先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 ネットワークに選択したのと同じ宛先を選択します。
- 管理ネットワークまたはクライアント ネットワークを使用する場合、ノードは同じ管理ネットワークまたはクライアント ネットワーク上にある必要はありません。

7. *テンプレートのカスタマイズ*では、必要なStorageGRIDノードの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 ノードを回復する場合は、回復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参加する前に、VM コンソールまたはStorageGRIDインストール API にアクセスしたり、SSH を使用したりできるように、一時インストール パスワード ドロップダウンを使用して一時インストール 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。グリッドにノードを追加したら、"[ノードコンソールのパスワード](#)"に記載されている ``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 フィールドに指定した値は、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 パスワードを使用する: 一時的なインストール パスワードとしてカスタム パスワードが使用されます。
- パスワードを無効にする: 一時インストール 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、"[インストールの問題のトラブルシューティング](#)"。

c. カスタム パスワードを使用する を選択した場合は、カスタム パスワード フィールドに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 構成 に STATIC または DHCP を選択します。

- STATIC 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、および 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、および 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. プライマリ管理 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。



デプロイするノードがプライマリ管理ノードである場合、この手順は適用されません。

プライマリ管理ノードの IP アドレスを省略した場合、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 つの他のグリッド ノードが同じサブネット上に存在する場合、IP アドレスは自動的に検出されます。ただし、ここではプライマリ管理ノードの IP アドレスを設定することをお勧めします。

- a. 管理ネットワーク (**eth1**) セクションで、管理ネットワーク IP 構成として 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、「無効」を選択し、管理ネットワーク IP として **0.0.0.0** を入力します。他のフィールドは空白のままにしておくことができます。
 - STATIC 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、および 管理ネットワーク **MTU** を入力します。
 - STATIC 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。ゲートウェイも構成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 構成として STATIC、DHCP、または DISABLED 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、クライアント ネットワーク IP に **0.0.0.0** を入力します。他のフィールドは空白のままにしておくことができます。
 - STATIC 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. 仮想マシンの構成を確認し、必要な変更を加えます。
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. このノードをリカバリ操作の一部としてデプロイし、これがフルノードリカバリではない場合は、デプロイが完了した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. ストレージ用に指定されているデフォルトの仮想ハード ディスクをそれぞれ選択し、[削除] を選択します。
 - c. データ回復の状況に応じて、ストレージ要件に応じて新しい仮想ディスクを追加するか、以前に削除された障害が発生したグリッド ノードから保存された仮想ハード 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されていた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。VMDK は VMware 環境でより一般的に使用され、管理が容易ですが、RDM はより大きなオブジェクト サイズ (たとえば、100 MB を超える) を使用するワークロードに対してより優れたパフォーマンスを提供する可能性があります。
11. このノードで使用されるポートを再マップする必要がある場合は、次の手順に従ってください。

企業のネットワーク ポリシーによって、StorageGRIDが使用する 1 つ以上のポートへのアクセスが制限されている場合は、ポートの再マップが必要になることがあります。参照["ネットワークガイドライン"](#)StorageGRIDで使用されるポート用。



ロード バランサーのエンドポイントで使用されるポートを再マップしないでください。

- a. 新しい VM を選択します。
- b. [構成] タブから、設定 > **vApp** オプション を選択します。 **vApp** オプション 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 と PORT_REMAP を見つけます。
- d. ポートの受信通信と送信通信の両方を対称的にマップするには、**PORT_REMAP** を選択します。



PORT_REMAP のみが設定されている場合、指定したマッピングは受信通信と送信通信の両方に適用されます。 PORT_REMAP_INBOUND も指定されている場合、PORT_REMAP は送信通信にのみ適用されます。

- i. *値の設定*を選択します。
- ii. 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> `グリッド、管理者、またはクライアントであり、` <protocol> 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 に再マップするには、次のように入力します。

```
client/tcp/22/3022
```

カンマ区切りのリストを使用して複数のポートを再マップできます。

例えば：

```
client/tcp/18082/443, client/tcp/18083/80
```

- i. 「OK」を選択します。
- e. ノードへの受信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 の値を指定しない場合、ポートの送信通信は変更されません。

- i. *値の設定*を選択します。
- ii. 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> `グリッド、管理者、またはクライアントであり、` <protocol> tcp または udp です。

たとえば、ポート 3022 に送信される着信 SSH トラフィックをグリッド ノードによってポート 22 で受信されるように再マップするには、次のように入力します。

```
client/tcp/3022/22
```

カンマ区切りのリストを使用して、複数の受信ポートを再マップできます。

例えば：

```
grid/tcp/3022/22, admin/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. 必要に応じて CPU の数またはメモリの量を変更します。

*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。

終了後の操作

拡張または回復手順の一部としてこのノードを展開した場合は、その手順に戻って手順を完了してください。

グリッドを構成してインストールを完了する (VMware)

グリッドマネージャーに移動する

Grid Manager を使用して、StorageGRIDシステムを構成するために必要なすべての情報を定義します。

開始する前に

プライマリ管理ノードがデプロイされ、初期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、次の場所に移動します。

```
https://primary_admin_node_ip
```

あるいは、ポート 8443 で Grid Manager にアクセスすることもできます。

```
https://primary_admin_node_ip:8443
```

ネットワーク構成に応じて、グリッド ネットワーク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、ブラウザのセキュリティ/詳細オプションを使用する必要がある場合があります。

2. 必要に応じて一時的なインストーラー パスワードを管理します。
 - これらのいずれかの方法ですでにパスワードが設定されている場合は、パスワードを入力して続行します。

- ユーザーが以前にインストーラにアクセスする際にパスワードを設定しました
 - SSH/コンソールパスワードはOVFプロパティから自動的にインポートされました
- パスワードが設定されていない場合は、オプションでパスワードを設定して、StorageGRIDインストーラを保護します。

3. * StorageGRIDシステムのインストール*を選択します。

StorageGRIDグリッドを構成するために使用する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する

StorageGRIDシステムの名前を指定し、NetApp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. 「ライセンス」 ページで、「グリッド名」 フィールドにStorageGRIDシステムのわかりやすい名前を入力します。

インストール後、名前はノード メニューの上部に表示されます。

2. *参照*を選択し、NetAppライセンスファイルを見つけます(NLF-unique-id.txt) をクリックし、[開く]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、製品のサポート権限を提供しない無料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が提供されるライセンスに更新できません。

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

StorageGRIDをインストールするときは、少なくとも1つのサイトを作成する必要があります。追加のサイトを作成して、StorageGRIDシステムの信頼性とストレージ容量を向上させることができます。

手順

1. 「サイト」 ページで、「サイト名」を入力します。
2. さらに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だけサイトを追加します。最大 16 個のサイトを追加できます。

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。

グリッドネットワークサブネットを指定する

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。

タスク概要

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と、グリッド ネットワーク経由でアクセス可能である必要があるサブネットが含まれます。

複数のグリッド 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。指定されたすべてのグリッド サブネットは、このゲートウェイ経由でアクセスできる必要があります。

手順

1. サブネット 1 テキスト ボックスに、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。グリッド ネットワーク内のすべてのサイトのすべてのサブネットを指定する必要があります。
 - すでに 1 つ以上のノードを展開している場合は、[グリッド ネットワーク サブネットの検出] をクリックすると、グリッド マネージャに登録されているグリッド ノードによって報告されたサブネットがグリッド ネットワーク サブネット リストに自動的に入力されます。
 - グリッド ネットワーク ゲートウェイ経由でアクセスされる NTP、DNS、LDAP、またはその他の外部サーバーのサブネットを手動で追加する必要があります。

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 eight steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network (highlighted in blue), 4. Grid Nodes, 5. NTP, 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the "Grid Network" step is expanded, showing a text input field for "Subnet 1" with the value "172.16.0.0/21" and a "+" button to the right. Below the input field is a button labeled "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する

各グリッド ノードをStorageGRIDシステムに参加させる前に承認する必要があります。

開始する前に

すべての仮想ノードとStorageGRIDアプライアンス グリッド ノードがデプロイされました。



一部のノードを今インストールし、一部のノードを後でインストールするよりも、すべてのノードを 1 回インストールする方が効率的です。

手順

1. 保留中のノード リストを確認し、デプロイしたグリッド ノードがすべて表示されていることを確認します。



グリッド ノードが見つからない場合、そのノードが正常にデプロイされ、ADMIN_IP にプライマリ管理ノードの正しいグリッド ネットワーク IP が設定されていることを確認します。

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*をクリックします。
4. [全般設定] で、必要に応じて次のプロパティの設定を変更します。
 - サイト: このグリッド ノードのサイトのシステム名。

- **名前:** ノードのシステム名。名前は、ノードを構成したときに指定した名前にデフォルト設定されず。

システム名はStorageGRID の内部操作に必要であり、インストールの完了後は変更できません。ただし、インストール プロセスのこの手順では、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、ここで名前を変更できますが、このアクションによって vSphere 内の仮想マシンの名前は変更されません。

- **NTP ロール:** 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、自動、プライマリ、クライアント*です。*自動 を選択すると、管理ノード、ADC サービスを備えたストレージ ノード、ゲートウェイ ノード、および非静的 IP アドレスを持つグリッド 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。サイト内の 1 つのノードだけが NTP ソースに到達できる場合、そのノードがダウンするとタイミングの問題が発生します。さらに、サイトごとに 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定すると、サイトがグリッドの残りの部分から分離されている場合で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 ノードをデータ専用、メタデータ専用、またはその両方に使用するように指定します。オプションは、データとメタデータ (「結合」) データのみ、*メタデータのみ*です。



見る"[ストレージノードの種類](#)"これらのノード タイプの要件に関する情報。

- **ADC サービス (ストレージ ノードのみ):** 自動 を選択すると、ノードに管理ドメイン コントローラ (ADC) サービスが必要かどうかシステムによって判断されます。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。各サイトの少なくとも 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。ADC サービスをデプロイ後にノードに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 アドレス (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 ネットワーク構成に DHCP を選択し、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構成されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレス プール内にある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構成する場合は、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、このインターフェースからの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。



管理ネットワーク構成に DHCP を選択し、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構成されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレス プール内が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時に管理ネットワークが設定されていなかった場合、このグリッド マネージャ ダイアログ ボックスで設定することはできません。代わりに、次の手順に従う必要があります。

- a. アプライアンスを再起動します。アプライアンス インストーラーで、[詳細] > [再起動] を選択します。

再起動には数分かかる場合があります。

- b. ネットワークの構成 > リンク構成 を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. ネットワークの構成 > IP 構成 を選択し、有効なネットワークを構成します。
- 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. グリッド マネージャー: ノードが承認済みノード テーブルにリストされている場合は、ノードを削除します。
- f. 保留中のノード テーブルからノードを削除します。
- g. 保留中のノード リストにノードが再度表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを構成できることを確認します。これらには、アプライアンス インストーラの IP 構成ページで指定した情報がすでに入力されているはずで

詳細については、"[ハードウェアインストールのクイックスタート](#)"お使いの機器の説明書を見つけて

7. グリッド ノードのクライアント ネットワークを構成する場合は、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 ネットワークが構成されている場合はゲートウェイが必要であり、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 ネットワーク構成に DHCP を選択し、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構成されます。設定された IP アドレスが DHCP アドレス プール内が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時にクライアント ネットワークが設定されていなかった場合、この Grid Manager ダイアログ ボックスで設定することはできません。代わりに、次の手順に従う必要があります。

- a. アプライアンスを再起動します。アプライアンス インストーラーで、[詳細] > [再起動] を選択します。

再起動には数分かかる場合があります。

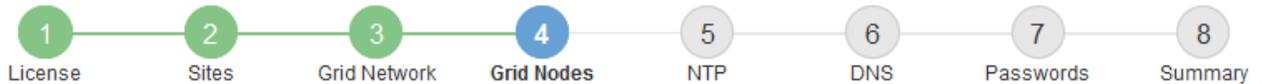
- b. ネットワークの構成 > リンク構成 を選択し、適切なネットワークを有効にします。
- c. ネットワークの構成 > IP 構成 を選択し、有効なネットワークを構成します。
- d. ホーム ページに戻り、[インストールの開始] をクリックします。
- e. グリッド マネージャー: ノードが承認済みノード テーブルにリストされている場合は、ノードを削除します。

- f. 保留中のノード テーブルからノードを削除します。
- g. 保留中のノード リストにノードが再度表示されるまで待ちます。
- h. 適切なネットワークを構成できることを確認します。これらには、アプライアンス インストーラの IP 構成ページで指定した情報がすでに入力されているはずです。

詳細については、"[ハードウェアインストールのクイックスタート](#)"お使いの機器の説明書を見つけます。

- 8. *保存*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 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 ノードごとにこれらの手順を繰り返します。

グリッド内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、[概要] ページで [インストール] をクリックする前であれば、いつでもこのページに戻ることができます。承認されたグリッド 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ー情報を指定する

別々のサーバーで実行される操作の同期を維持できるように、StorageGRIDシステムのネットワーク タイム プロトコル (NTP) 構成情報を指定する必要があります。

タスク概要

NTP サーバーの IPv4 アドレスを指定する必要があります。

外部 NTP サーバーを指定する必要があります。指定された NTP サーバーは NTP プロトコルを使用する必要があります。

時間のずれの問題を防ぐには、Stratum 3 以上の NTP サーバー参照を 4 つ指定する必要があります。



運用レベルのStorageGRIDインストールに外部 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使用することは Microsoft によってサポートされていません。

"高精度環境向けに Windows Time サービスを構成するためのサポート境界"

外部 NTP サーバーは、以前にプライマリ NTP ロールを割り当てたノードによって使用されます。

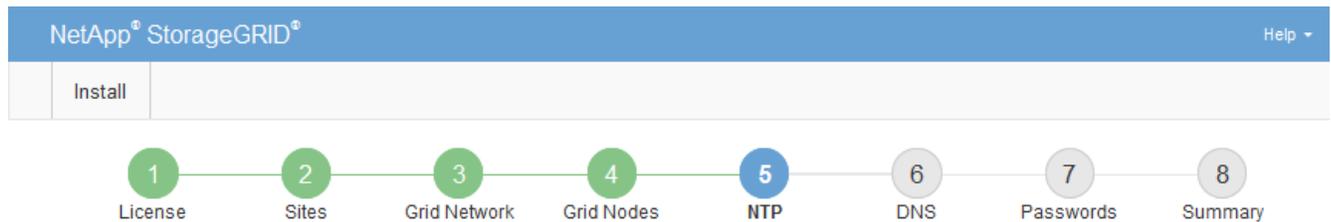


各サイトの少なくとも 2 つのノードが少なくとも 4 つの外部 NTP ソースにアクセスできることを確認します。サイト内の 1 つのノードだけが NTP ソースに到達できる場合、そのノードがダウンするとタイミングの問題が発生します。さらに、サイトごとに 2 つのノードをプライマリ NTP ソースとして指定すると、サイトがグリッドの残りの部分から分離されている場合でも正確なタイミングが保証されます。

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仮想マシン間の時間同期を無効にしたりするなど、VMware の追加チェックを実行します。

手順

1. サーバー 1 ~ サーバー 4 のテキスト 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、追加のサーバー エントリを追加します。



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	<input type="text" value="10.60.248.183"/>	
Server 2	<input type="text" value="10.227.204.142"/>	
Server 3	<input type="text" value="10.235.48.111"/>	
Server 4	<input type="text" value="0.0.0.0"/>	+

3. *次へ*を選択します。

DNSサーバー情報を指定する

IP アドレスではなくホスト名を使用して外部サーバー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。

タスク概要

指定 ["DNSサーバの情報"](#) 電子メール通知や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るようになります。

適切な動作を確保するには、2 つまたは 3 つの DNS サーバーを指定します。3 つ以上指定した場合、一部のプラットフォームでの既知の OS 制限により、3 つしか使用されない可能性があります。環境にルーティング制限がある場合は、["DNSサーバーリストをカスタマイズする"](#) 個々のノード (通常はサイト内のすべてのノード) が最大 3 台の DNS サーバーの異なるセットを使用するようにします。

可能であれば、各サイトがローカルにアクセスできる DNS サーバーを使用して、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。

手順

1. サーバー 1 テキスト ボックスに少なくとも 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、追加のサーバー エントリを追加します。

Install



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	<input type="text" value="10.224.223.130"/>	✘
Server 2	<input type="text" value="10.224.223.136"/>	+ ✘

ベストプラクティスとしては、少なくとも 2 つの DNS サーバーを指定することです。最大 6 台の DNS サーバーを指定できます。

3. *次へ*を選択します。

StorageGRIDシステムのパスワードを指定する

StorageGRIDシステムのインストールの一環として、システムのセキュリティを確保し、メンテナンス タスクを実行するために使用するパスワードを入力する必要があります。

タスク概要

「インストール パスワード」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ルート ユーザー 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システムによって保存されません。
- リカバリ パッケージのダウンロードを含むインストール、拡張、およびメンテナンスの手順には、プロビジョニング パスフレーズが必要です。したがって、プロビジョニング パスフレーズを安全な場所に保存することが重要です。
- 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 からそれを変更できます。
- グリッド管理ルート ユーザーのパスワードは、グリッド マネージャ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とSSHパスワードは、`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 トポロジに変更を加え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 パスフレーズを安全な場所に保管します。



インストールが完了した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 を使用できます。構成 > アクセス制御 > グリッド パスワード を選択します。

2. *プロビジョニング パスフレーズの確認*で、プロビジョニング パスフレーズを再度入力して確認します。
3. グリッド管理ルート ユーザー パスワード に、グリッド マネージャーに「ルート」ユーザー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。

パスワードを安全な場所に保管してください。

4. ルート ユーザー パスワードの確認 で、Grid Manager のパスワードを再入力して確認します。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

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

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

Confirm Provisioning Passphrase

Grid Management Root User Password

Confirm Root User Password

Create random command line passwords.

5. 概念実証またはデモの目的でグリッドをインストールする場合は、オプションで [ランダムなコマンド ラインパスワードを作成する] チェックボックスをオフにします。

実稼働環境での展開では、セキュリティ上の理由から、常にランダムな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ためにデフォルトのパスワードを使用する場合は、デモ グリッドに対してのみ「ランダムなコマンド ラインパスワードを作成する」をクリアします。



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) を、概要ページで [インストール] をクリックした後にクリックします。絶対です"このファイルをダウンロードする"インストールを完了します。システムにアクセスするために必要なパスワードは、`Passwords.txt` リカバリ パッケージ ファイルに含まれるファイル。

6. *次へ*をクリックします。

設定を確認してインストールを完了します

インストールが正常に完了したことを確認するには、入力した構成情報を慎重に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。

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	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

2. すべてのグリッド構成情報が正しいことを確認します。「概要」ページの「変更」リンクを使用して戻ってエラーを修正します。
3. *インストール*をクリックします。



ノードがクライアント ネットワークを使用するように構成されている場合、[インストール] 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。接続が失われた場合は、アクセス可能なサブ ネットを介して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。見る["ネットワークガイドライン"](#)詳細については。

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。

インストールがグリッドトポロジーの定義まで進むと、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) にアクセスし、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。1 つ以上のグリッド ノードに障害が発生した場合に StorageGRID システムを回復できるように、リカバリ パッケージ ファイルをダウンロードする必要があります。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検証するまで、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. の内容を抽出できることを確認します`.zip`ファイルを2つの安全でセキュリティ保護された別々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に使用できる暗号化キーとパスワードが含まれているため、セキュリティ保護する必要があります。

6. リカバリ パッケージ ファイルのダウンロードと検証を正常に実行しました チェックボックスをオンにし、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、各グリッドノードのインストールの進行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 ノードが完了段階に達すると、グリッド マネージャーのサインイン ページが表示されます。

7. 「root」ユーザー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Sign in。

インストール後のガイドライン

グリッド ノードの展開と構成が完了したら、DHCP アドレス指定とネットワーク構成の変更に関する次のガイドラインに従います。

- IP アドレスの割り当てに DHCP が使用されている場合は、使用されているネットワーク上の各 IP アドレスに対して DHCP 予約を構成します。

DHCP を設定できるのは、展開フェーズ中のみです。構成中に DHCP を設定することはできません。



グリッド ネットワーク構成が DHCP によって変更されるとノードが再起動します。DHCP の変更が複数のノードに同時に影響する場合は、停止が発生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 の変更手順を使用する必要があります。見る["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のネットワーク構成の変更を行うと、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。適用されたネットワークの変更に応じて、これらの接続を再確立する必要がある場合があります。

インストールREST API

StorageGRID 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 を提供します。

API は、Swagger オープンソース API プラットフォームを使用して API ドキュメントを提供します。Swagger を使用すると、開発者と非開発者の両方が、API がパラメーターとオプションにどのように応答するかを示すユーザー インターフェイスで API を操作できます。このドキュメントでは、標準の 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 ドキュメント Web ページを使用して実行するすべての API 操作はライブ操作です。誤って設定データやその他のデータを作成、更新、削除しないように注意してください。

各 REST API コマンドには、API の URL、HTTP アクション、必須またはオプションの URL パラメーター、および予想される API 応答が含まれます。

StorageGRIDインストール API

StorageGRIDインストール API は、StorageGRIDシステムを最初に構成するとき、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、グリッド マネージャーから 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のインストール Web ページに移動し、メニューバーから ヘルプ > API ドキュメント を選択します。

StorageGRIDインストール API には、次のセクションが含まれています。

- **config** — 製品リリースと API のバージョンに関連する操作。製品のリリース バージョンと、そのリリースでサポートされている API のメジャー バージョンを一覧表示できます。
- **grid** — グリッドレベルの構成操作。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 サーバーの IP アドレスなどのグリッド設定を取得および更新できます。
- **nodes** — ノードレベルの構成操作。グリッド ノードのリストを取得したり、グリッド ノードを削除したり、グリッド ノードを構成したり、グリッド ノードを表示したり、グリッド ノードの構成をリセットしたりできます。
- **provision** — プロビジョニング操作。プロビジョニング操作を開始し、プロビジョニング操作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操作。情報をリセットしたり、回復パッケージをアップロードしたり、回復を開始したり、回復操作のステータスを表示したりできます。
- **recovery-package** — リカバリ パッケージをダウンロードする操作。
- **sites** — サイトレベルの構成操作。サイトを作成、表示、削除、変更できます。
- **temporary-password** — インストール中に mgmt-api を保護するための一時パスワードに対する操作。

次はどこへ行くか

インストールが完了したら、必要な統合および構成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。

必要なタスク

- VMware vSphere Hypervisor を自動再起動用に設定します。

サーバー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構成する必要があります。自動再起動を行わない場合、サーバーの再起動後も仮想マシンとグリッド ノードは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 Hypervisor 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する"](#)StorageGRIDシステムにオブジェクトを保存するために使用される S3 クライアント プロトコルです。
- ["制御システムへのアクセス"](#)グループとユーザー アカウントを構成します。オプションとして、["フェデレーションIDソースを構成する"](#) (Active Directory や OpenLDAP など) をサポートしているため、管理グループとユーザーをインポートできます。あるいは、["ローカルグループとユーザーを作成する"](#)。
- 統合してテストする["S3 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ポリシーを構成する"](#)オブジェクト データを保護するために使用します。
- インストールにアプライアンス 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。見る ["ハードウェアのセットアップ"](#)。
- 確認して従ってください["StorageGRIDシステム強化ガイドライン"](#)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電子メール通知を構成する"](#)。

オプションタスク

- ["グリッドノードのIPアドレスを更新する"](#)展開を計画して回復パッケージを生成してから変更があった場合。
- ["ストレージ暗号化を構成する"](#)必要に応じて。
- ["ストレージ圧縮を構成する"](#)必要に応じて、保存されたオブジェクトのサイズを縮小します。
- ["VLANインターフェースを構成する"](#)必要に応じて、ネットワーク トラフィックを分離および分割します。
- ["高可用性グループを構成する"](#)必要に応じて、グリッド マネージャー、テナント マネージャー、および S3 クライアントの接続可用性を向上させます。
- ["ロードバランサのエンドポイントを構成する"](#)必要に応じて、S3 クライアント 接続用。

インストールの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。

以下は、テクニカル サポートが問題を解決するために必要となる可能性のある主なインストール ログ ファイ

ルです。

- /var/local/log/install.log (すべてのグリッドノードで見つかります)
- /var/local/log/gdu-server.log (プライマリ管理ノードにあります)

関連情報

ログファイルにアクセスする方法については、"[ログファイルリファレンス](#)"。

さらにサポートが必要な場合は、"[NetAppサポート](#)"。

仮想マシンのリソース予約には調整が必要です

OVF ファイルには、各グリッド ノードが効率的に動作するために十分な RAM と CPU を確保するように設計されたリソース予約が含まれています。これらの OVF ファイルを VMware にデプロイして仮想マシンを作成する場合、事前定義された数のリソースが利用できないと、仮想マシンは起動しません。

タスク概要

VM ホストに各グリッド ノードに十分なリソースがあることが確実な場合は、各仮想マシンに割り当てられたリソースを手動で調整し、仮想マシンの起動を試みてください。

手順

1. VMware vSphere Hypervisor 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たリソースを調整します。
 - a. **CPU** を選択し、予約スライダーを使用してこの仮想マシンに予約されている MHz を調整します。
 - b. *メモリ*を選択し、予約スライダー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. 同じ VM ホストでホストされている他の仮想マシンについても、必要に応じて繰り返します。

一時インストールパスワードが無効になりました

VMware ノードをデプロイするときに、オプションで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参加する前に、VM コンソールにアクセスしたり SSH を使用したりするには、このパスワードが必要です。

一時的なインストール パスワードを無効にすることを選択した場合は、インストールの問題をデバッグするための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。

- VM を再デプロイしますが、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したりできるように、一時的なインストール パスワードを指定します。
- vCenter を使用してパスワードを設定します。
 - a. VM の電源をオフにします。

- b. **VM** に移動し、構成 タブを選択して、**vApp** オプションを選択します。
- c. 設定する一時インストール パスワードの種類を指定します。
 - カスタムの一時パスワードを設定するには、**CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD** を選択します。
 - ノード名を一時パスワードとして使用するには、**TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** を選択します。
- d. *値の設定*を選択します。
- e. 一時パスワードを設定します:
 - **CUSTOM_TEMPORARY_PASSWORD** をカスタム パスワード値に変更します。
 - **TEMPORARY_PASSWORD_TYPE** を **Use node name** 値で更新します。
- f. 新しいパスワードを適用するには、VM を再起動します。

著作権に関する情報

Copyright © 2025 NetApp, Inc. All Rights Reserved. Printed in the U.S.このドキュメントは著作権によって保護されています。著作権所有者の書面による事前承諾がある場合を除き、画像媒体、電子媒体、および写真複写、記録媒体、テープ媒体、電子検索システムへの組み込みを含む機械媒体など、いかなる形式および方法による複製も禁止します。

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

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

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

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

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

本書に含まれるデータは商用製品および/または商用サービス（FAR 2.101の定義に基づく）に関係し、データの所有権はNetApp, Inc.にあります。本契約に基づき提供されるすべてのネットアップの技術データおよびコンピュータソフトウェアは、商用目的であり、私費のみで開発されたものです。米国政府は本データに対し、非独占的かつ移転およびサブライセンス不可で、全世界を対象とする取り消し不能の制限付き使用权を有し、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。