



TR-4882 : 『Install a StorageGRID bare metal grid』

StorageGRID solutions and resources

NetApp
November 21, 2025

目次

TR-4882 : 『Install a StorageGRID bare metal grid』	1
StorageGRIDノインストールノガイヨウ	1
追加情報の参照先	1
StorageGRIDをインストールするための前提条件	1
コンピューティング要件	1
ネットワーク要件	2
ストレージ要件	3
コンテナタイプ別のディスクサイズ	4
物理ホストのレイアウトと要件	5
ノードの準備	6
iSCSIを使用したストレージセットアップ (オプション)	7
Dockerのインストールの準備	10
Docker for StorageGRIDのインストール	11
StorageGRIDのノード構成ファイルを準備	12
ノード構成ファイルの準備	12
プライマリ管理ノードの例	14
ストレージノードの例	15
ゲートウェイノードの例	15
StorageGRIDの依存関係とパッケージのインストール	16
StorageGRID構成ファイルの検証	16
StorageGRID ホストサービスを開始します	18
StorageGRIDでのGrid Managerの設定	18
手順の概要	19
Grid Managerに移動	19
StorageGRIDライセンスの詳細を追加	20
StorageGRIDへのサイトの追加	21
StorageGRIDのグリッドネットワークサブネットの指定	22
StorageGRIDのグリッドノードの承認	23
StorageGRIDのNTPサーバの詳細の指定	28
StorageGRIDのDNSサーバの詳細の指定	29
StorageGRIDのシステムパスワードの指定	30
設定を確認してStorageGRIDのインストールを完了	31
StorageGRIDでベアメタルノードをアップグレード	33

TR-4882 : 『Install a StorageGRID bare metal grid』

StorageGRIDノインストールノガイヨウ

ベアメタルホストにStorageGRIDをインストールする方法について説明します。

TR-4882には、NetApp StorageGRIDの実際的なインストール手順が記載されています。ベアメタルまたはRed Hat Enterprise Linux (RHEL) で実行されている仮想マシン (VM) にインストールできます。このアプローチでは、StorageGRIDコンテナ化された6つのサービスを、推奨されるレイアウトとストレージ構成で、3台の物理 (または仮想) マシンに「独自の」インストールを実行します。お客様によっては、このTRに記載されている導入例に従うことで、導入プロセスを理解しやすくなる場合があります。

StorageGRIDとインストールプロセスの詳細については、製品ドキュメントの[Install, upgrade, and hotfix (インストール、アップグレード、およびホットフィックスのStorageGRID)]を参照して <https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-118/landing-install-upgrade/index.html> ください。

導入を開始する前に、NetApp StorageGRIDソフトウェアのコンピューティング、ストレージ、ネットワークの要件を確認してみましょう。StorageGRIDは、PodmanまたはDocker内でコンテナ化されたサービスとして実行されます。このモデルでは、一部の要件はホストオペレーティングシステム (StorageGRIDソフトウェアを実行しているDockerをホストするOS) を参照しています。また、リソースの一部は、各ホスト内で実行されているDockerコンテナに直接割り当てられます。この導入では、ハードウェアの使用率を最大化するために、物理ホストごとに2つのサービスを導入します。詳細については、次のセクションに進んでください ["StorageGRIDをインストールするための前提条件"](#)。

このTRで説明した手順を実行すると、6台のベアメタルホストにStorageGRIDのインストールが完了します。これでグリッドネットワークとクライアントネットワークが正常に機能し、ほとんどのテストシナリオで役立ちます。

追加情報の参照先

このTRに記載されている情報の詳細については、次のドキュメントリソースを参照してください。

- NetApp StorageGRIDドキュメントセンター <https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-118/>
- NetApp StorageGRIDイネーブルメント <https://docs.netapp.com/us-en/storagegrid-enable/>
- NetApp製品ドキュメント <https://www.netapp.com/support-and-training/documentation/>

StorageGRIDをインストールするための前提条件

StorageGRIDを導入するためのコンピューティング、ストレージ、ネットワーク、Docker、ノードの要件について説明します。

コンピューティング要件

次の表に、StorageGRIDノードのタイプごとにサポートされる最小リソース要件を示します。これらは、StorageGRIDノードに必要な最小限のリソースです。

ノードのタイプ	CPUコア数	RAM
管理者	8	24 GB
ストレージ	8	24 GB
ゲートウェイ	8	24 GB

また、適切に動作するためには、各物理Dockerホストに16GB以上のRAMを割り当てる必要があります。たとえば、表に記載されている2つのサービスを1つの物理Dockerホストで一緒にホストするには、次の計算を行います。

$24 + 24 + 16 = 64\text{GB RAM}$ 、 $8 + 8 = 16\text{コア}$

最新のサーバの多くはこれらの要件を超えているため、6つのサービス（StorageGRIDコンテナ）を3台の物理サーバに統合しました。

ネットワーク要件

StorageGRIDトラフィックには、次の3種類があります。

- *グリッドトラフィック（必須）。*グリッド内のすべてのノードの間で伝送される、内部 StorageGRID トラフィック。
- *管理トラフィック（オプション）。*システムの管理とメンテナンスに使用されるトラフィック。
- *クライアントトラフィック（オプション）。*S3 および Swift クライアントからのオブジェクトストレージ要求をすべて含む、外部のクライアントアプリケーションとグリッドの間で伝送されるトラフィック。

StorageGRIDシステムで使用するネットワークを3つまで設定できます。各ネットワークタイプは、重複のない別々のサブネット上に存在する必要があります。すべてのノードが同じサブネット上にある場合、ゲートウェイアドレスは必要ありません。

この評価では、グリッドトラフィックとクライアントトラフィックを含む2つのネットワークにを導入します。あとで管理ネットワークを追加して、その機能を利用することもできます。

すべてのホストのインターフェイスにネットワークを一貫してマッピングすることが非常に重要です。たとえば、各ノードにens192とens224の2つのインターフェイスがある場合は、すべてのホストで同じネットワークまたはVLANにマッピングする必要があります。このインストールでは、インストーラはこれらをeth0@if2 およびeth2@if3としてDockerコンテナにマッピングします（ループバックはコンテナ内のif1であるため）。したがって、一貫したモデルが非常に重要です。

Dockerネットワークに関する注意事項

StorageGRIDでは、一部のDockerコンテナ実装とは異なるネットワークを使用します。Docker（Kubernetes、Swarm）が提供するネットワークは使用しません。代わりに、StorageGRIDは実際には--net=noneとしてコンテナを生成し、Dockerはコンテナのネットワーク化に何もしないようにします。StorageGRIDサービスによってコンテナが生成されると、ノード構成ファイルに定義されているインターフェイスから新しいmacvlanデバイスが作成されます。このデバイスは新しいMACアドレスを持ち、物理インターフェイスからパケットを受信できる別個のネットワークデバイスとして機能します。macvlanデバイスはコンテナ名前スペースに移動され、コンテナ内のeth0、eth1、またはeth2のいずれかに名前が変更されます。この時点で、ネットワークデバイスはホストOSに表示されなくなります。この例では、Dockerコンテナ内のグリッドネットワークデバイスはeth0で、クライアントネットワークはeth2です。管理ネットワークがある場合、デバイスはコンテナ内のeth1になります。



コンテナネットワークデバイスの新しいMACアドレスでは、一部のネットワーク環境および仮想環境で無差別モードを有効にする必要がある場合があります。このモードでは、物理デバイスは既知の物理MACアドレスとは異なるMACアドレスの packets を送受信できます。VMware vSphereで実行している場合は、RHELの実行時にStorageGRIDトラフィックを処理するポートグループで、プロミスキューモード、MACアドレスの変更、および偽装送信を受け入れる必要があります。UbuntuまたはDebianはほとんどの状況でこれらの変更なしに動作します。+

ストレージ要件

各ノードには、次の表に示すサイズのSANベースまたはローカルディスクデバイスが必要です。



表内の数値はStorageGRIDサービスタイプごとのものであり、グリッド全体や物理ホストごとの数値ではありません。導入の選択肢に基づいて、このドキュメントで後述するでの各物理ホストの数を計算します "物理ホストのレイアウトと要件"。アスタリスクが付いているパスまたはファイルシステムは、インストーラによってStorageGRIDコンテナ自体に作成されます。管理者による手動での設定やファイルシステムの作成は必要ありませんが、これらの要件を満たすためにはホストにブロックデバイスが必要です。つまり、ブロックデバイスはコマンドを使用して表示され `lsblk` ますが、ホストOS内でフォーマットまたはマウントされていません。+

ノードタイプ	LUNの用途	LUN数	LUNの最小サイズ	手動ファイルシステムが必要	推奨されるノード設定エントリ
すべて	管理ノードのシステムスペース /var/local (SSDが有用)	管理ノードごとに1つ	90GB	いいえ	BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/ADM- VAR-LOCAL
すべてのノード	Dockerストレージプール: /var/lib/docker for container pool	ホスト (物理またはVM) ごとに1つ	コンテナあたり100GB	o-etx4	NA-フォーマットしてホストファイルシステムとしてマウント (コンテナにマッピングされていない)
管理者	管理ノードの監査ログ (管理コンテナ内のシステムデータ) /var/local/audit/export	管理ノードごとに1つ	200GB	いいえ	BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS =/dev/mapper/ADM- OS
管理者	管理ノードのテーブル (管理コンテナ内のシステムデータ) /var/local/mysql_ibdata	管理ノードごとに1つ	200GB	いいえ	BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/mapper/ADM- MySQL

ノードタイプ	LUNの用途	LUN数	LUNの最小サイズ	手動ファイルシステムが必要	推奨されるノード設定エントリ
ストレージノード	オブジェクトストレージ (ブロックデバイス) /var/local/rangedb0 (SSDが役立つ) /var/local/rangedb1 /var/local/rangedb2	ストレージコンテナごとに3つ	4000GB	いいえ	BLOCK_DEVICE_RANGEEDB_000 = /dev/mapper/SN-Db00 BLOCK_DEVICE_RANGEEDB_001 = /dev/mapper/SN-Db01 BLOCK_DEVICE_RANGEEDB_002 = /dev/mapper/SN-Db02

この例では、コンテナタイプごとに必要なディスクサイズを次の表に示します。物理ホストごとの要件については、このドキュメントの後半で説明し ["物理ホストのレイアウトと要件"](#) ます。

コンテナタイプ別のディスクサイズ

Adminコンテナ

名前	サイズ (GiB)
Dockerストア	100 (コンテナあたり)
ADM-OS	90
ADM - 監査	200です
ADM - MySQL	200です

ストレージコンテナ

名前	サイズ (GiB)
Dockerストア	100 (コンテナあたり)
SN-OS	90
Rangedb-0	4096
Rangedb-1	4096
Rangedb-2	4096

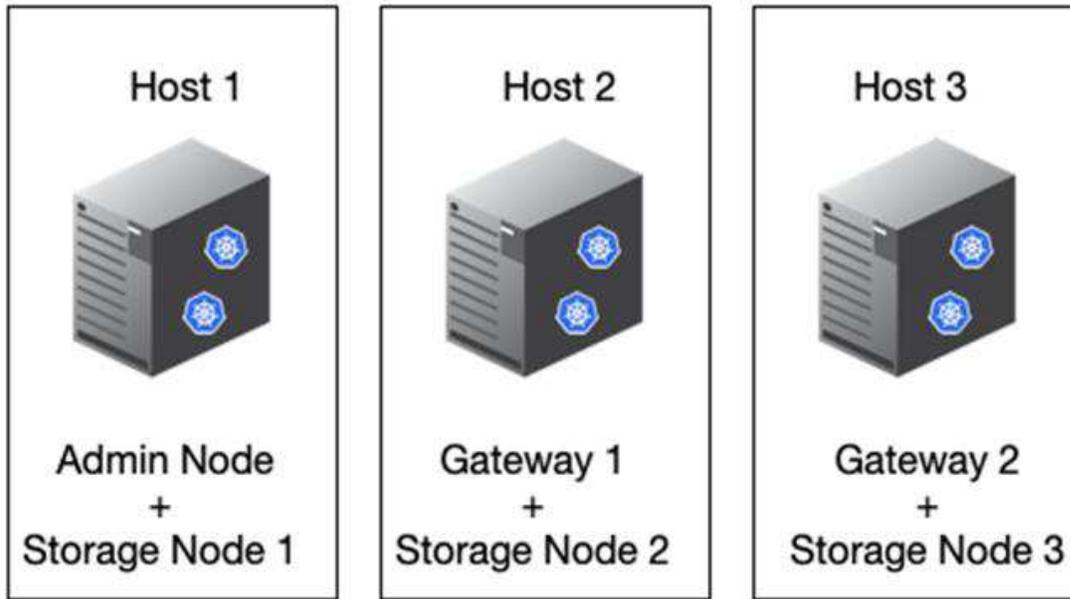
ゲートウェイコンテナ

名前	サイズ (GiB)
Dockerストア	100 (コンテナあたり)
/var/local	90

物理ホストのレイアウトと要件

上記の表に示すコンピューティング要件とネットワーク要件を組み合わせることで、16コア、64GBのRAM、2つのネットワークインターフェイスを備えた3台の物理（または仮想）サーバに必要な基本的なハードウェアセットを入手できます。より高いスループットが必要な場合は、グリッドネットワークまたはクライアントネットワーク上の複数のインターフェイスをボンディングし、ノード構成ファイルでbond0.520などのVLANタグ付きインターフェイスを使用できます。負荷の高いワークロードが必要な場合は、ホストとコンテナの両方のメモリを増やす方が効果的です。

次の図に示すように、これらのサーバは6つのDockerコンテナ（ホストごとに2つ）をホストします。RAMはコンテナあたり24GB、ホストOS自体に16GBを提供することで計算されます。



物理ホスト（VM）あたりに必要な合計RAMは、 $24 \times 2 + 16 = 64$ GBです。次の表に、ホスト1、2、3に必要なディスクストレージを示します。

ホスト1	サイズ (GiB)
• Dockerストア*	/var/lib/docker (ファイルシステム)
200 (100 x 2)	管理コンテナ
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL	90
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS	200です
BLOCK_DEVICE_TABLES	200です
ストレージコンテナ	SN-OS /var/local (デバイス)
90	Rangedb-0 (デバイス)

ホスト1	サイズ (GiB)
4096	Rangedb-1 (デバイス)
4096	Rangedb-2 (デバイス)

ホスト2	サイズ (GiB)
• Dockerストア*	/var/lib/docker (共有)
200 (100 x 2)	ゲートウェイコンテナ
GW-OS */var/local	100
ストレージコンテナ	*/var/local
100	Rangedb-0
4096	Rangedb-1
4096	Rangedb-2

ホスト3	サイズ (GiB)
• Dockerストア*	/var/lib/docker (共有)
200 (100 x 2)	ゲートウェイコンテナ
*/var/local	100
ストレージコンテナ	*/var/local
100	Rangedb-0
4096	Rangedb-1
4096	Rangedb-2

Docker Storeの計算では、/var/localあたり100GB (コンテナあたり) x 2つのコンテナが200GBであるとしてしました。

ノードの準備

StorageGRIDの初期インストールの準備として、まずRHELバージョン9.2をインストールし、SSHを有効にします。ベストプラクティスに従って、ネットワークインターフェイス、ネットワークタイムプロトコル (NTP)、DNS、およびホスト名を設定します。グリッドネットワークでクライアントネットワーク用に少なくとも1つのネットワークインターフェイスが有効になっている必要があります。VLANタグ付きインターフェイスを使用している場合は、次の例に従って設定します。それ以外の場合は、シンプルな標準ネットワークインターフェイス設定で十分です。

グリッドネットワークインターフェイスでVLANタグを使用する必要がある場合は、次の形式の2つのファイルが構成に含まれている必要があります /etc/sysconfig/network-scripts/。

```
# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp67s0
# This is the parent physical device
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=none
DEVICE=enp67s0
ONBOOT=yes
# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp67s0.520
# The actual device that will be used by the storage node file
DEVICE=enp67s0.520
BOOTPROTO=none
NAME=enp67s0.520
IPADDR=10.10.200.31
PREFIX=24
VLAN=yes
ONBOOT=yes
```

この例では、グリッドネットワークの物理ネットワークデバイスがenp67s0であると想定しています。また、bond0などの結合デバイスにすることもできます。ネットワークポートにデフォルトのVLANがない場合やデフォルトのVLANがグリッドネットワークに関連付けられていない場合は、ボンディングを使用するか標準のネットワークインターフェイスを使用する必要があります。StorageGRIDコンテナ自体はイーサネットフレームのタグを解除しないため、親OSで処理する必要があります。

iSCSIを使用したストレージセットアップ（オプション）

iSCSIストレージを使用しない場合は、host1、host2、およびhost3に、要件を満たす十分なサイズのブロックデバイスが含まれていることを確認する必要があります。host1、host2、およびhost3のストレージ要件については、を参照してください ["コンテナタイプ別のディスクサイズ"](#)。

iSCSIを使用してストレージをセットアップするには、次の手順を実行します。

手順

1. NetApp EシリーズやNetApp ONTAP®データ管理ソフトウェアなどの外部iSCSIストレージを使用する場合は、次のパッケージをインストールします。

```
sudo yum install iscsi-initiator-utils
sudo yum install device-mapper-multipath
```

2. 各ホストでイニシエータIDを確認します。

```
# cat /etc/iscsi/initiatorname.iscsi
InitiatorName=iqn.2006-04.com.example.node1
```

3. 手順2のイニシエータ名を使用して、ストレージデバイス上のLUN（表に示されている数とサイズ）を各ストレージノードにマッピングし ["ストレージ要件"](#) ます。

4. で新しく作成したLUNを検出し `iscsiadm`、ログインします。

```
# iscsiadm -m discovery -t st -p target-ip-address
# iscsiadm -m node -T iqn.2006-04.com.example:3260 -l
Logging in to [iface: default, target: iqn.2006-04.com.example:3260,
portal: 10.64.24.179,3260] (multiple)
Login to [iface: default, target: iqn.2006-04.com.example:3260, portal:
10.64.24.179,3260] successful.
```



詳細については、Red Hatカスタマーポータルのを参照してください "[iSCSIイニシエータの作成](#)"。

5. マルチパスデバイスとそれに関連付けられたLUN WWIDを表示するには、次のコマンドを実行します。

```
# multipath -ll
```

iSCSIをマルチパスデバイスで使用していない場合は、一意のパス名を使用してデバイスをマウントするだけで、デバイスの変更やリブートが同じように維持されます。

```
/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0
```



デバイス名を使用するだけで、`/dev/sdx` デバイスが削除または追加された場合に問題が発生する可能性があります。マルチパスデバイスを使用している場合は、次のようにエイリアスを使用するようにファイルを変更します `/etc/multipath.conf`。+



レイアウトによっては、これらのデバイスがすべてのノードに存在する場合とない場合があります。

```

multipaths {
multipath {
wwid 36d039ea00005f06a000003c45fa8f3dc
alias Docker-Store
}
multipath {
wwid 36d039ea00006891b000004025fa8f597
alias Adm-Audit
}
multipath {
wwid 36d039ea00005f06a000003c65fa8f3f0
alias Adm-MySQL
}
multipath {
wwid 36d039ea00006891b000004015fa8f58c
alias Adm-OS
}
multipath {
wwid 36d039ea00005f06a000003c55fa8f3e4
alias SN-OS
}
multipath {
wwid 36d039ea00006891b000004035fa8f5a2
alias SN-Db00
}
multipath {
wwid 36d039ea00005f06a000003c75fa8f3fc
alias SN-Db01
}
multipath {
    wwid 36d039ea00006891b000004045fa8f5af
alias SN-Db02
}
multipath {
wwid 36d039ea00005f06a000003c85fa8f40a
alias GW-OS
}
}

```

ホストOSにDockerをインストールする前に、LUNまたはディスクのバックアップをフォーマットしてマウントし`/var/lib/docker`ます。他のLUNはノード構成ファイルに定義され、StorageGRIDコンテナによって直接使用されます。つまり、これらのファイルシステムはホストOSには表示されず、コンテナ自体に表示され、インストーラによって処理されます。

iSCSIベースのLUNを使用している場合は、fstabファイルに次のような行を追加します。前述のように、他

のLUNはホストOSにマウントする必要はありませんが、使用可能なブロックデバイスとして表示される必要があります。

```
/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 /var/lib/docker ext4
defaults 0 0
```

Dockerのインストールの準備

Dockerのインストールを準備するには、次の手順を実行します。

手順

1. 3つのホストすべてのDockerストレージボリュームにファイルシステムを作成します。

```
# sudo mkfs.ext4 /dev/sd?
```

iSCSIデバイスをマルチパスで使用している場合は、を使用し`/dev/mapper/Docker-Store`ます。

2. Dockerストレージボリュームマウントポイントを作成します。

```
# sudo mkdir -p /var/lib/docker
```

3. 同様のエントリをdocker-storage-volume-device1に追加します /etc/fstab。

```
/dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 /var/lib/docker ext4
defaults 0 0
```

次の `_netdev` オプションは、iSCSIデバイスを使用している場合にのみ推奨されます。ローカルのブロックデバイスを使用する場合は `_netdev` 必要ないため、を推奨します。 `defaults`

```
/dev/mapper/Docker-Store /var/lib/docker ext4 _netdev 0 0
```

4. 新しいファイルシステムをマウントし、ディスクの使用状況を表示します。

```
# sudo mount /var/lib/docker
[root@host1]# df -h | grep docker
/dev/sdb 200G 33M 200G 1% /var/lib/docker
```

5. パフォーマンス上の理由から、スワップをオフにして無効にします。

```
$ sudo swapoff --all
```

- 設定を維持するには、次のようなすべてのスワップエントリを/etc/fstabから削除します。

```
/dev/mapper/rhel-swap swap defaults 0 0
```



スワップを完全に無効にできないと、パフォーマンスが大幅に低下する可能性があります

- ノードのテストリブートを実行して、ボリュームが永続的であり、すべてのディスクデバイスが戻ってくることを確認し /var/lib/docker ます。

Docker for StorageGRIDのインストール

Docker for StorageGRIDのインストール方法について説明します。

Dockerをインストールするには、次の手順を実行します。

手順

- Docker用のyumリポジトリを設定します。

```
sudo yum install -y yum-utils
sudo yum-config-manager --add-repo \
https://download.docker.com/linux/rhel/docker-ce.repo
```

- 必要なパッケージをインストールします。

```
sudo yum install docker-ce docker-ce-cli containerd.io
```

- Dockerを起動します。

```
sudo systemctl start docker
```

- Dockerをテストします。

```
sudo docker run hello-world
```

- Dockerがシステム起動時に実行されていることを確認します。

```
sudo systemctl enable docker
```

StorageGRIDのノード構成ファイルを準備

StorageGRID用のノード構成ファイルを準備する方法について説明します。

ノード設定プロセスの大まかな手順は次のとおりです。

手順

1. すべてのホストにディレクトリを作成し `/etc/storagegrid/nodes` ます。

```
sudo [root@host1 ~]# mkdir -p /etc/storagegrid/nodes
```

2. コンテナ/ノードタイプのレイアウトに合わせて、物理ホストごとに必要なファイルを作成します。この例では、各ホストマシンの物理ホストごとに2つのファイルを作成しました。



ファイルの名前は、インストールの実際のノード名を定義します。たとえば、は `dc1-adm1.conf` という名前のノードになり ``dc1-adm1`` ます。

--ホスト1:

```
dc1-adm1.conf  
dc1-sn1.conf
```

--ホスト2:

```
dc1-gw1.conf  
dc1-sn2.conf
```

--ホスト3:

```
dc1-gw2.conf  
dc1-sn3.conf
```

ノード構成ファイルの準備

次の例では、`by-path` という形式を使用し `/dev/disk/by-path` ます。次のコマンドを実行して、正しいパスを確認できます。

```
[root@host1 ~]# lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINT
sda 8:0 0 90G 0 disk
├─sda1 8:1 0 1G 0 part /boot
└─sda2 8:2 0 89G 0 part
   ├─rhel-root 253:0 0 50G 0 lvm /
   ├─rhel-swap 253:1 0 9G 0 lvm
   └─rhel-home 253:2 0 30G 0 lvm /home
sdb 8:16 0 200G 0 disk /var/lib/docker
sdc 8:32 0 90G 0 disk
sdd 8:48 0 200G 0 disk
sde 8:64 0 200G 0 disk
sdf 8:80 0 4T 0 disk
sdg 8:96 0 4T 0 disk
sdh 8:112 0 4T 0 disk
sdi 8:128 0 90G 0 disk
sr0 11:0 1 1024M 0 rom
```

コマンドは次のとおりです。

```
[root@host1 ~]# ls -l /dev/disk/by-path/
total 0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:02:01.0-ata-1.0 ->
../..../sr0
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0 ->
../..../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part1
-> ../..../sda1
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:0:0-part2
-> ../..../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0 ->
../..../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0 ->
../..../sdc
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0 ->
../..../sdd
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:4:0 ->
../..../sde
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:5:0 ->
../..../sdf
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:6:0 ->
../..../sdg
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:8:0 ->
../..../sdh
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Dec 21 16:42 pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:9:0 ->
../..../sdi
```

プライマリ管理ノードの例

ファイル名の例：

```
/etc/storagegrid/nodes/dc1-adm1.conf
```

ファイルの内容の例：



ディスクパスの例を次に示します。または、形式の名前を使用できません /dev/mapper/alias などのブロックデバイス名は使用しないでください。ブロックデバイス名は /dev/sdb リブート時に変更され、グリッドに大きな損傷を与える可能性があります。

```
NODE_TYPE = VM_Admin_Node
ADMIN_ROLE = Primary
MAXIMUM_RAM = 24g
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:2:0
BLOCK_DEVICE_AUDIT_LOGS = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:3:0
BLOCK_DEVICE_TABLES = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:4:0
GRID_NETWORK_TARGET = ens192
CLIENT_NETWORK_TARGET = ens224
GRID_NETWORK_IP = 10.193.204.43
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.193.204.1
CLIENT_NETWORK_CONFIG = STATIC
CLIENT_NETWORK_IP = 10.193.205.43
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.193.205.1
```

ストレージノードの例

ファイル名の例：

```
/etc/storagegrid/nodes/dc1-sn1.conf
```

ファイルの内容の例：

```
NODE_TYPE = VM_Storage_Node
MAXIMUM_RAM = 24g
ADMIN_IP = 10.193.174.43
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:9:0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:5:0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_01 = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:6:0
BLOCK_DEVICE_RANGEDB_02 = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:8:0
GRID_NETWORK_TARGET = ens192
CLIENT_NETWORK_TARGET = ens224
GRID_NETWORK_IP = 10.193.204.44
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.193.204.1
```

ゲートウェイノードの例

ファイル名の例：

```
/etc/storagegrid/nodes/dc1-gw1.conf
```

ファイルの内容の例：

```
NODE_TYPE = VM_API_Gateway
MAXIMUM_RAM = 24g
ADMIN_IP = 10.193.204.43
BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/disk/by-path/pci-0000:03:00.0-scsi-0:0:1:0
GRID_NETWORK_TARGET = ens192
CLIENT_NETWORK_TARGET = ens224
GRID_NETWORK_IP = 10.193.204.47
GRID_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.193.204.1
CLIENT_NETWORK_IP = 10.193.205.47
CLIENT_NETWORK_MASK = 255.255.255.0
CLIENT_NETWORK_GATEWAY = 10.193.205.1
```

StorageGRIDの依存関係とパッケージのインストール

StorageGRIDの依存関係とパッケージをインストールする方法について説明します。

StorageGRIDの依存関係とパッケージをインストールするには、次のコマンドを実行します。

```
[root@host1 rpms]# yum install -y python-netaddr
[root@host1 rpms]# rpm -ivh StorageGRID-Webscale-Images-*.rpm
[root@host1 rpms]# rpm -ivh StorageGRID-Webscale-Service-*.rpm
```

StorageGRID構成ファイルの検証

StorageGRIDの構成ファイルの内容を検証する方法について説明します。

各StorageGRIDノードの構成ファイルを作成したら /etc/storagegrid/nodes、それらのファイルの内容を検証する必要があります。

構成ファイルの内容を検証するには、各ホストで次のコマンドを実行します。

```
sudo storagegrid node validate all
```

ファイルが正しい場合は、各構成ファイルについてPASSEDと表示されます。

```
Checking for misnamed node configuration files... PASSED
Checking configuration file for node dcl-adml... PASSED
Checking configuration file for node dcl-gw1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn1... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes... PASSED
```

構成ファイルが正しくない場合は、警告およびエラーとして問題が表示されます。構成エラーが見つかった場合は、インストールを続行する前に修正する必要があります。

```
Checking for misnamed node configuration files...
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-adml
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/dcl-sn2.conf.keep
WARNING: ignoring /etc/storagegrid/nodes/my-file.txt
Checking configuration file for node dcl-adml...
ERROR: NODE_TYPE = VM_Foo_Node
      VM_Foo_Node is not a valid node type.  See *.conf.sample
ERROR: ADMIN_ROLE = Foo
      Foo is not a valid admin role.  See *.conf.sample
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-gw1-var-local
      /dev/mapper/sgws-gw1-var-local is not a valid block device
Checking configuration file for node dcl-gw1...
ERROR: GRID_NETWORK_TARGET = bond0.1001
      bond0.1001 is not a valid interface.  See `ip link show`
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.3
      10.1.3 is not a valid IPv4 address
ERROR: GRID_NETWORK_MASK = 255.248.255.0
      255.248.255.0 is not a valid IPv4 subnet mask
Checking configuration file for node dcl-sn1...
ERROR: GRID_NETWORK_GATEWAY = 10.2.0.1
      10.2.0.1 is not on the local subnet
ERROR: ADMIN_NETWORK_ESL = 192.168.100.0/21,172.16.0foo
      Could not parse subnet list
Checking configuration file for node dcl-sn2... PASSED
Checking configuration file for node dcl-sn3... PASSED
Checking for duplication of unique values between nodes...
ERROR: GRID_NETWORK_IP = 10.1.0.4
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same GRID_NETWORK_IP
ERROR: BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL = /dev/mapper/sgws-sn2-var-local
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_VAR_LOCAL
ERROR: BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00 = /dev/mapper/sgws-sn2-rangedb-0
      dcl-sn2 and dcl-sn3 have the same BLOCK_DEVICE_RANGEDB_00
```

StorageGRID ホストサービスを開始します

StorageGRIDホストサービスを開始する方法について説明します。

StorageGRIDノードを開始し、ホストのリブート後にノードが再起動されるようにするには、StorageGRIDホストサービスを有効にして開始する必要があります。

StorageGRIDホストサービスを開始するには、次の手順を実行します。

手順

1. 各ホストで次のコマンドを実行します。

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



最初の実行では、開始プロセスに時間がかかることがあります。

2. 次のコマンドを実行して、導入の進行状況を確認します。

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

3. またはのステータスを返すノードに対して、Not-Running `Stopped` 次のコマンドを実行します。

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

たとえば、次の出力からノードを起動するとし dc1-adm1 ます。

```
[user@host1]# sudo storagegrid node status
Name Config-State Run-State
dc1-adm1 Configured Not-Running
dc1-sn1 Configured Running
```

4. StorageGRIDホストサービスを以前に有効にして開始したことがある場合（またはサービスが有効になって開始されたかどうか不明な場合）は、次のコマンドも実行します。

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

StorageGRIDでのGrid Managerの設定

プライマリ管理ノードのStorageGRIDでグリッドマネージャを設定する方法について説

明します。

プライマリ管理ノードのGrid ManagerユーザインターフェイスからStorageGRIDシステムを設定して、インストールを完了します。

手順の概要

グリッドを設定してインストールを完了するには、次のタスクを実行します。

手順

1. [Grid Managerに移動](#)
2. ["StorageGRID ライセンス情報を指定します"](#)
3. ["StorageGRIDへのサイトの追加"](#)
4. ["グリッドネットワークサブネットの指定"](#)
5. ["保留中のグリッドノードを承認します"](#)
6. ["NTPサーバ情報の指定"](#)
7. ["ドメイン名システムサーバ情報の指定"](#)
8. ["StorageGRID システムのパスワードを指定します"](#)
9. ["構成を確認し、インストールを完了します"](#)

Grid Managerに移動

グリッドマネージャを使用して、StorageGRIDシステムの設定に必要なすべての情報を定義します。

作業を開始する前に、プライマリ管理ノードを導入し、最初の起動シーケンスを完了しておく必要があります。

Grid Managerを使用して情報を定義するには、次の手順を実行します。

手順

1. 次のアドレスでGrid Managerにアクセスします。

```
https://primary_admin_node_grid_ip
```

または、ポート8443でGrid Managerにアクセスできます。

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

2. [\[Install a StorageGRID System\]](#)をクリックします。StorageGRIDグリッドの設定に使用するページが表示されます。



License

Enter a grid name and upload the license file provided by NetApp for your StorageGRID system.

Grid Name

License File

Browse

StorageGRID ライセンスの詳細を追加

StorageGRID ライセンスファイルをアップロードする方法について説明します。

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。

StorageGRID ライセンス情報を指定するには、次の手順を実行します。

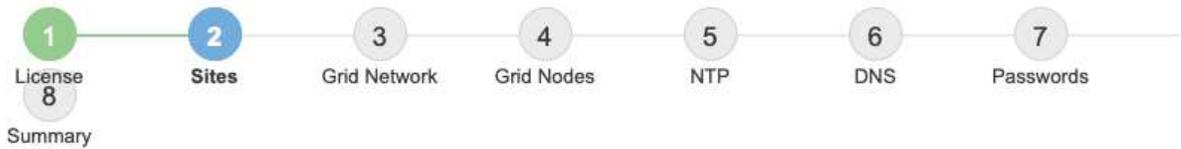
手順

1. [License] ページの [Grid Name] フィールドに、StorageGRID システムの名前を入力します。インストール後、その名前がグリッドトポロジツリーの最上位レベルとして表示されます。
2. [Browse] をクリックし、NetApp ライセンスファイルを検索し (`NLF-unique-id.txt` ます) 、 [Open] をクリックします。ライセンスファイルが検証され、シリアル番号とライセンスされたストレージ容量が表示されます。



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。

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



Cancel

Back

Next

3. [Next]をクリックします。

StorageGRIDへのサイトの追加

StorageGRIDにサイトを追加して信頼性とストレージ容量を向上させる方法について説明します。

StorageGRIDをインストールする場合は、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。

サイトを追加するには、次の手順を実行します。

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



Cancel

Back

Next

3. [Next]をクリックします。

StorageGRIDのグリッドネットワークサブネットの指定

StorageGRID用のグリッドネットワークサブネットの設定方法について説明します。

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。

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（NTPサーバをホストするサブネットなど）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。

グリッドネットワークのサブネットを指定するには、次の手順を実行します。

手順

1. [Subnet 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つのノードをすでに導入している場合は、[Discover Grid Networks Subnets]をクリックして、Grid Managerに登録されているグリッドノードから報告されるサブネットをグリッドネットワークサブネットリストに自動的に追加します。

NetApp® StorageGRID® Help

Install

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

8 Summary

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 ✕

Subnet 2 + ✕

3. [Next]をクリックします。

StorageGRIDのグリッドノードの承認

StorageGRIDシステムに追加されている保留中のグリッドノードを確認して承認する方法について説明します。

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く必要があります。

保留中のグリッドノードを承認するには、次の手順を実行します。

手順

1. [Pending Nodes]リストで、導入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。



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クリックします。

Install



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="checkbox"/> + Approve	<input type="checkbox"/> × Remove	<input type="text" value="Search"/>			
<input type="checkbox"/>	Grid Network MAC Address <small>↑↓</small>	Name <small>↑↓</small>	Type <small>↑↓</small>	Platform <small>↑↓</small>	Grid Network IPv4 Address <small>▼</small>
<input checked="" type="checkbox"/>	f6:8a:36:44:c4:80	dc1-adm1	Admin Node	CentOS Container	10.193.204.43/24
<input type="checkbox"/>	46:5a:b6:7a:6d:97	dc1-sn1	Storage Node	CentOS Container	10.193.204.44/24
<input type="checkbox"/>	ba:e5:f7:6e:ec:0b	dc1-sn3	Storage Node	CentOS Container	10.193.204.46/24
<input type="checkbox"/>	c6:89:e5:bf:8a:47	dc1-gw1	API Gateway Node	CentOS Container	10.193.204.47/24
<input type="checkbox"/>	fe:91:ad:e1:46:c0	dc1-gw2	API Gateway Node	CentOS Container	10.193.204.98/24

3. [承認]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。

Admin Node Configuration

General Settings

Site	<input type="text" value="New York"/>
Name	<input type="text" value="dc1-adm1"/>
NTP Role	<input type="text" value="Automatic"/>

Grid Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.193.204.43/24"/>
Gateway	<input type="text" value="10.193.204.1"/>

Admin Network

Configuration DISABLED

This network interface is not present. Add the network interface before configuring network settings.

IPv4 Address (CIDR)	<input type="text"/>
Gateway	<input type="text"/>
Subnets (CIDR)	<input type="text"/>

Client Network

Configuration	STATIC
IPv4 Address (CIDR)	<input type="text" value="10.193.205.43/24"/>
Gateway	<input type="text" value="10.193.205.1"/>

Cancel

Save

-* Site *：このグリッドノードのサイトのシステム名。

-* Name *：ノードに割り当てられるホスト名とGrid Managerに表示される名前。デフォルトでは、ノード導入時に指定した名前が使用されますが、必要に応じて名前を変更できます。

-* NTP role *：グリッドノードのNTPロール。オプションは、[Automatic]、[Primary]、および[Client]です。[Automatic]オプションを選択すると、管理ノード、Administrative Domain Controller (ADC) サービスを使用するストレージノード、ゲートウェイノード、および非静的IPアドレスが設定されたグリッドノードにPrimaryロールが割り当てられます。他のすべてのグリッドノードにはクライアントロールが割り当てられます。



各サイトの少なくとも2つのノードが、少なくとも4つの外部NTPソースにアクセスできることを確認します。NTPソースにアクセスできるノードがサイトに1つしかない、そのノードがダウンした場合にタイミングの問題が生じます。また、各サイトで2つのノードをプライマリNTPソースとして指定することにより、サイトがグリッドの他の部分から分離されても、正確なタイミングが保証されます。

-* ADC service (ストレージノードのみ) *: このノードにADCサービスが必要かどうかをシステムで自動的に判断するには、[Automatic]を選択します。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. [Grid Network]で、次のプロパティの設定を必要に応じて変更します。

-* IPv4 address (CIDR) *: グリッドネットワークインターフェイスのCIDRネットワークアドレス (コンテナ内のeth0)。たとえば、`192.168.1.234/24`です。

--ゲートウェイ: グリッドネットワークゲートウェイ。たとえば、`192.168.0.1`です。



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。作成されたIPアドレスがDHCPアドレスプールに含まれていないことを確認します。

6. グリッドノードの管理ネットワークを設定するには、[Admin Network]セクションで必要に応じて設定を追加または更新します。

このインターフェイスの外部にあるルートのデスティネーションサブネットを、[Subnets (CIDR)]テキストボックスに入力します。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。作成されたIPアドレスがDHCPアドレスプールに含まれていないことを確認します。

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回インストール時に管理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、メニューから[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. メニュー: [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. メニューから[Configure Networking][IP Configuration]を選択し、有効なネットワークを設定します。
- d. のホームページに戻り、[Start Installation]をクリックします。
- e. Grid Manager: ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、ノードをリセットします。
- 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。IP Configuration ページで指定した情報があらかじめ入力されている必要があります。追加情報 の場合は、使用しているアプライアンスモデルのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。
7. グリッドノードのクライアントネットワークを設定する場合は、必要に応じてクライアントネットワークセクションで設定を追加または更新します。クライアントネットワークを設定する場合はゲートウェイが必要になります。これは、インストール後にノードのデフォルトゲートウェイになります。

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回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、メニューから[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. メニュー：[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. メニューから[Configure Networking][IP Configuration]を選択し、有効なネットワークを設定します。
 - d. のホームページに戻り、[Start Installation]をクリックします。
 - e. Grid Manager：ノードが[Approved Nodes]テーブルに表示されている場合は、ノードをリセットします。
 - 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。IP Configuration ページで指定した情報があらかじめ入力されている必要があります。追加情報 の場合は、使用しているアプライアンスのインストールとメンテナンスの手順を参照してください。
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 (Approved Nodes)] リストに移動します。

NetApp® StorageGRID® Help ▾

Install

Grid Nodes

Approve and configure grid nodes, so that they are added correctly to your StorageGRID system.

Pending Nodes

Grid nodes are listed as pending until they are assigned to a site, configured, and approved.

+ Approve
✖ Remove

Search

<input type="checkbox"/>	Grid Network MAC Address <i>if</i>	Name <i>if</i>	Type <i>if</i>	Platform <i>if</i>	Grid Network IPv4 Address <i>▼</i>
<input checked="" type="checkbox"/>	f6:8a:36:44:c4:80	dc1-adm1	Admin Node	CentOS Container	10.193.204.43/24
<input type="checkbox"/>	46:5a:b6:7a:6d:97	dc1-sn1	Storage Node	CentOS Container	10.193.204.44/24
<input type="checkbox"/>	ba:e5:f7:6e:ec:0b	dc1-sn3	Storage Node	CentOS Container	10.193.204.46/24
<input type="checkbox"/>	c6:89:e5:bf:8a:47	dc1-gw1	API Gateway Node	CentOS Container	10.193.204.47/24
<input type="checkbox"/>	fe:91:ad:e1:46:c0	dc1-gw2	API Gateway Node	CentOS Container	10.193.204.98/24

◀ ▶

9. 承認する保留中のグリッドノードごとに手順1～8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、[Summary]ページで[Install]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。承認したグリッドノードのプロパティを変更するには、ノードのラジオボタンをクリックし、[Edit]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、[Next]をクリックします。

StorageGRIDのNTPサーバの詳細の指定

別々のサーバで実行された処理の同期を維持できるように、StorageGRIDシステムのNTP設定情報を指定する方法について説明します。

時間のずれに関する問題を回避するには、Stratum 3以上の外部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 インストール環境で外部 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十分に正確ではなく、StorageGRID のような要求の厳しい環境での使用には Microsoft でサポートされていません。

外部NTPサーバは、以前にプライマリNTPロールを割り当てたノードで使用されます。



クライアントネットワークをインストールプロセスの早い段階で有効にしないと、NTPサーバの唯一のソースになりません。少なくとも1つのNTPサーバにグリッドネットワークまたは管理ネットワーク経由でアクセスできることを確認してください。

NTPサーバ情報を指定するには、次の手順を実行します。

手順

1. [Server 1 to Server 4]テキストボックスで、少なくとも4つのNTPサーバのIP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クリックして、サーバエントリをさらに追加します。

The screenshot shows the NetApp StorageGRID installation wizard. At the top, there is a blue header with the NetApp StorageGRID logo and a 'Help' dropdown. Below the header is a progress bar with 8 steps: 1. License, 2. Sites, 3. Grid Network, 4. Grid Nodes, 5. NTP (highlighted in blue), 6. DNS, 7. Passwords, and 8. Summary. Below the progress bar, the 'Network Time Protocol' section is displayed. It contains the instruction: 'Enter the IP addresses for at least four Network Time Protocol (NTP) servers, so that operations performed on separate servers are kept in sync.' There are four input fields for 'Server 1' through 'Server 4'. The IP addresses entered are: Server 1: 10.193.204.1, Server 2: 10.193.204.1, Server 3: 10.193.174.249, and Server 4: 10.193.174.250. A plus sign (+) is visible to the right of the Server 4 field. At the bottom right, there are three buttons: 'Cancel', 'Back', and 'Next'.

3. [Next]をクリックします。

StorageGRIDのDNSサーバの詳細の指定

StorageGRID用にDNSサーバを設定する方法について説明します。

IPアドレスの代わりにホスト名を使用して外部サーバにアクセスできるように、StorageGRIDシステムのDNS情報を指定する必要があります。

DNSサーバ情報を指定すると、Eメール通知やNetApp AutoSupport@メッセージに、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。NetAppでは、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。



ネットワーク分離が発生した場合に各サイトがローカルにアクセスできる DNS サーバを選択する必要があります。

DNSサーバ情報を指定するには、次の手順を実行します。

手順

1. [Server 1]テキストボックスで、DNSサーバのIP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クリックしてサーバを追加します。

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	<input type="text" value="10.193.204.101"/>	✘
Server 2	<input type="text" value="10.193.204.102"/>	+ ✘

3. [Next]をクリックします。

StorageGRIDのシステムパスワードの指定

プロビジョニングパスフレーズとグリッド管理rootユーザパスワードを設定して、StorageGRIDシステムを保護する方法について説明します。

StorageGRIDシステムを保護するために使用するパスワードを入力する手順は、次のとおりです。

手順

1. [Provisioning Passphrase]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。このパスワードは安全な場所に記録してください。
2. [Confirm Provisioning Passphrase]にプロビジョニングパスフレーズを再入力します。
3. [Grid Management Root User Password]に、rootユーザとしてGrid Managerにアクセスする際に使用するパスワードを入力します。
4. [Confirm Root User Password]に、Grid Managerのパスワードを再入力します。

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. コンセプトの実証またはデモ用にグリッドをインストールする場合は、[Create Random Command Line Passwords]オプションの選択を解除します。

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、デモ用のグリッドでのみ[Create Random Command Line Passwords]オプションの選択を解除します。



[Summary]ページで[Install]をクリックすると、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 (sgws-recovery-packageid-revision.zip`ます)。インストールを完了するには、このファイルをダウンロードする必要があります。システムにアクセスするためのパスワードは、リカバリパッケージファイルに含まれているファイルに格納され `Passwords.txt` ています。

6. [Next]をクリックします。

設定を確認してStorageGRIDのインストールを完了

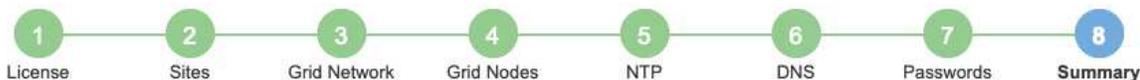
グリッド設定情報を検証し、StorageGRIDのインストールプロセスを完了する方法について説明します。

インストールが正常に完了したことを確認するには、入力した設定情報をよく確認してください。次の手順を実行します。

手順

1. [Summary]ページを表示します。

Install



Summary

Verify that all of the grid configuration information is correct, and then click Install. You can view the status of each grid node as it installs. Click the Modify links to go back and change the associated information.

General Settings

This is an unsupported license and does not provide any support entitlement for this product.

Grid Name	North America	Modify License
Passwords	StorageGRID demo grid passwords.	Modify Passwords

Networking

NTP	10.193.204.101 10.193.204.102 10.193.174.249 10.54.17.30	Modify NTP
DNS	10.193.204.101 10.193.204.102	Modify DNS
Grid Network	10.193.204.0/24	Modify Grid Network

Topology

Topology	New York	Modify Sites	Modify Grid Nodes
	dc1-adm1 dc1-gw1 dc1-gw2 dc1-sn1 dc1-sn2 dc1-sn3		

[Cancel](#) [Back](#) [Install](#)

- 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。
- インストールをクリックします。



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は、[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。接続が失われた場合は、アクセス可能なサブネットワーク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してください。詳細については、「ネットワークのインストールとプロビジョニング」を参照してください。

- [リカバリパッケージのダウンロード]をクリックします。

グリッドトポロジを定義するポイントまでインストールが進むと、リカバリパッケージファイルをダウンロードするように求められます。このファイルの内容にアクセスできることを確認するメッセージが表示され、.zip 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になるのは、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。

ファイルの内容を展開できることを確認し、.zip、安全で安全な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の暗号キーとパスワードが含まれているため、安全に保管する必要があります。

5. [I have successfully downloaded and verified the Recovery Package File]オプションを選択し、[Next]をクリックします。

Download Recovery Package

Before proceeding, you must download the Recovery Package file. This file is necessary to recover the StorageGRID system if a failure occurs.

When the download completes, open the .zip file and confirm it includes a "gpt-backup" directory and a second .zip file. Then, extract this inner .zip file and confirm you can open the passwords.txt file.

After you have verified the contents, copy the Recovery Package file to two safe, secure, and separate locations. The Recovery Package file must be secured because it contains encryption keys and passwords that can be used to obtain data from the StorageGRID system.

The Recovery Package is required for recovery procedures and must be stored in a secure location.

Download Recovery Package

I have successfully downloaded and verified the Recovery Package file.

インストールがまだ進行中の場合は、[Installation Status]ページが開きます。このページには、グリッドノードごとのインストールの進捗状況が表示されます。

Installation Status

If necessary, you may [Download the Recovery Package file](#) again.

Name	Site	Grid Network IPv4 Address	Progress	Stage
dc1-adm1	Site1	172.16.4.215/21	<div style="width: 100%; background-color: #0070C0;"></div>	Starting services
dc1-g1	Site1	172.16.4.216/21	<div style="width: 100%; background-color: #0070C0;"></div>	Complete
dc1-s1	Site1	172.16.4.217/21	<div style="width: 50%; background-color: #0070C0;"></div>	Waiting for Dynamic IP Service peers
dc1-s2	Site1	172.16.4.218/21	<div style="width: 20%; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed
dc1-s3	Site1	172.16.4.219/21	<div style="width: 10%; background-color: #0070C0;"></div>	Downloading hotfix from primary Admin if needed

すべてのグリッドノードがCompleteステージに達すると、Grid Managerのサインインページが開きます。

6. 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rootユーザとしてサインインします。

StorageGRIDでベアメタルノードをアップグレード

StorageGRIDでのベアメタルノードのアップグレードプロセスについて説明します。

ベアメタルノードのアップグレードプロセスは、アプライアンスまたはVMwareノードのアップグレードプロセスとは異なります。ベアメタルノードのアップグレードを実行する前に、GUIを使用してアップグレードを実行する前に、まずすべてのホストでRPMファイルをアップグレードする必要があります。

```
[root@host1 rpms]# rpm -Uvh StorageGRID-Webscale-Images-*.rpm  
[root@host1 rpms]# rpm -Uvh StorageGRID-Webscale-Service-*.rpm
```

これで、GUIを使用してソフトウェアのアップグレードに進むことができます。

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。