



# VMware のインストールを計画して準備 StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

VMware のインストールを計画して準備	1
インストールの前に（VMware）	1
前提要件	1
StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します	2
ソフトウェア要件	4
VMware vSphere ハイパーバイザー	5
ESX ホストの設定要件	5
VMware の設定要件	5
CPU と RAM の要件	5
ストレージとパフォーマンスの要件	6
パフォーマンス要件	6
NetApp ONTAP ストレージを使用する仮想マシンの要件	7
必要な仮想マシンの数	7
ノードタイプ別のストレージ要件	7
ストレージノードのストレージ要件	8

# VMware のインストールを計画して準備

## インストールの前に（VMware）

グリッドノードの導入および StorageGRID グリッドの設定を行う前に、手順を完了するためのステップと要件を把握しておく必要があります。

StorageGRID の導入手順と設定手順を実行するには、StorageGRID システムのアーキテクチャと運用機能に関する十分な知識が必要です。

一度に 1 つ以上のサイトを導入できますが、ストレージノードが少なくとも 3 つ必要であるという最小要件をすべてのサイトが満たしている必要があります。



基盤となるディスク保護はハードウェア RAID ではないため、StorageGRID では Virtual Storage Area Network（VSAN；仮想ストレージエリアネットワーク）の使用はサポートされていません。

ノード導入とグリッド設定の手順を開始する前に、次の作業を完了しておく必要があります。

- StorageGRID の導入を計画します。
- StorageGRID アプライアンスを含む必要なすべてのハードウェアを仕様に従って設置、接続、設定します。



ハードウェア固有の設置と統合の手順は、StorageGRID インストール手順には含まれていません。StorageGRID アプライアンスのインストール方法については、使用す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。

- [を理解します 使用可能なネットワークオプションおよび各ネットワークオプションをグリッドノードで実装する方法。](#)
- すべてのネットワーク情報を事前に収集します。DHCP を使用している場合を除き、各グリッドノードに割り当てる IP アドレス、および使用される Domain Name System（DNS；ドメインネームシステム）サーバと Network Time Protocol（NTP；ネットワークタイムプロトコル）サーバの IP アドレスを収集してください。
- 使用する導入ツールと設定ツールを決定します。

### 関連情報

[SG100 および SG1000 サービスアプライアンス](#)

[SG6000 ストレージアプライアンス](#)

[SG5700 ストレージアプライアンス](#)

[SG5600 ストレージアプライアンス](#)

## 前提要件

StorageGRID をインストールする前に、必要な情報やデータ、機器を揃えておく必要が

あります。

項目	注：
NetApp StorageGRID ライセンス	デジタル署名された有効なネットアップライセンスが必要です。  • 注： StorageGRID インストールアーカイブには、製品サポートのない無償ライセンスが含まれています。
StorageGRID インストールアーカイブ	実行する必要があります <a href="#">StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードして、ファイルを展開します。</a>
VMware のソフトウェアとドキュメント	インストール時に、VMware vSphere Web Client を使用して仮想マシンに仮想グリッドノードを導入します。サポートされるバージョンについては、Interoperability Matrix を参照してください。
サービスラップトップ	StorageGRID システムは、サービスラップトップを介してインストールされます。サービスラップトップには次のものがが必要です。  • ネットワークポート • SSH クライアント（PuTTY など） • サポートされている <a href="#">Web ブラウザ</a>
StorageGRID のドキュメント	• <a href="#">リリースノート</a> • <a href="#">StorageGRID の管理手順</a>

#### 関連情報

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

## StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

StorageGRID インストールアーカイブをダウンロードし、ファイルを展開する必要があります。

#### 手順

1. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「\* Go \*」を選択します。
3. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
4. 「注意 / 必ずお読みください」という記述が表示されたら、それを読んでチェックボックスを選択してください。



StorageGRID リリースのインストール後に、必要な修正プログラムを適用する必要があります。詳細については、を参照してください [リカバリとメンテナンスの手順の Hotfix 手順](#)

5. エンドユーザライセンス契約を読み、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. Install StorageGRID \* 列で、VMware 用の .tgz ファイルまたは .zip ファイルを選択します。



サービスラップトップで Windows を実行している場合は '.zip ファイルを使用します

7. アーカイブファイルを保存して展開します。
8. 次のリストから必要なファイルを選択します。

必要なファイルは、計画したグリッドトポロジおよび StorageGRID システムの導入方法によって異なります。



次の表に示すパスは、展開されたインストールアーカイブによってインストールされた最上位ディレクトリに対する相対パスです。

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。
	グリッドノード仮想マシンを作成するためのテンプレートとして使用される仮想マシンディスクファイル。
	プライマリ管理ノードを導入するための Open Virtualization Format 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')。
	非プライマリ管理ノードを導入するため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')。
	アーカイブノードを導入するため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')
	ゲートウェイノードを導入するため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')。

パスとファイル名	説明
	仮想マシンベースのストレージノードを導入するため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)。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	「deploy-vsphere-ovftool.sh」スクリプトで使用する構成ファイルの例。
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。
	シングルサインオンが有効な場合にグリッド管理 API にサインインするために使用できる Python スクリプトの例。
	configure -storagegrid.py スクリプトで使用される設定ファイルの例。
	configure -storagegrid.py スクリプトで使用する空の構成ファイル。
	StorageGRID の API スキーマ <ul style="list-style-type: none"> <li>注* : アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、StorageGRID 管理 API を使用するように記述したコードが、アップグレード互換性テスト用の非本番環境の StorageGRID 環境を持たない場合、新しい StorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。</li> </ul>

## 関連情報

[リカバリとメンテナンス](#)

## ソフトウェア要件

仮想マシンを使用すると、あらゆるタイプの StorageGRID グリッドノードをホストできます。VMware サーバにインストールされたグリッドノードごとに 1 つの仮想マシンが

必要です。

## VMware vSphere ハイパーバイザー

準備が整った物理サーバに VMware vSphere ハイパーバイザーをインストールする必要があります。VMware ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアが正しく設定されている必要があります（ファームウェアバージョンと BIOS 設定を含む）。

- インストールする StorageGRID システムのネットワークをサポートできるように、ハイパーバイザーのネットワークを設定します。

### ネットワークのガイドライン

- データストアが、グリッドノードをホストするために必要な仮想マシンと仮想ディスクに十分な大きさであることを確認します。
- 複数のデータストアを作成する場合は、仮想マシン作成時に各グリッドノードに使用するデータストアを簡単に識別できるよう、各データストアに名前を付けます。

## ESX ホストの設定要件



各 ESX ホストでネットワークタイムプロトコル（NTP）を適切に設定する必要があります。ホストの時刻が正しくないと、データ損失などのマイナスの影響が生じる可能性があります。

## VMware の設定要件

StorageGRID グリッドノードを導入する前に、VMware vSphere および vCenter をインストールして設定する必要があります。

VMware vSphere ハイパーバイザーおよび VMware vCenter Server ソフトウェアのサポート対象のバージョンについては、Interoperability Matrix を参照してください。

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。

関連情報

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

## CPU と RAM の要件

StorageGRID ソフトウェアをインストールする前に、ハードウェアの確認と設定を行って、StorageGRID システムをサポートできる状態にしておきます。

サポートされているサーバについては、Interoperability Matrix を参照してください。

各 StorageGRID ノードに必要な最小リソースは次のとおりです。

- CPU コア：ノードあたり 8 個
- RAM：システムで実行されている StorageGRID 以外のソフトウェアの合計 RAM 容量によって、ノードあたり 24 GB 以上、システム RAM の合計容量から 2 ~ 16 GB 削減されます

それぞれの物理ホストまたは仮想ホストで実行する StorageGRID ノードの数が、利用可能な CPU コアや物理 RAM を超えないようにしてください。ホストが StorageGRID 専用ではない場合（非推奨）は、他のアプリケーションのリソース要件も考慮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て、ワークロードに継続的に対応できるようにします。たとえば、仮想ストレージノードの RAM 割り当てと CPU 割り当てを 2 倍にすると、StorageGRID アプライアンスノードの場合と同様のリソースが提供されます。また、ノードあたりのメタデータの量が 500GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48GB 以上に増やすことを検討してください。オブジェクトメタデータストレージの管理、Metadata Reserved Space 設定の拡張、CPU とメモリの使用状況の監視については、StorageGRID の管理、監視、アップグレードの手順を参照してください。

基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効である場合は、ノードあたり 8 個の仮想コア（4 個の物理コア）で構成できます。基盤となる物理ホストでハイパースレッディングが有効でない場合は、ノードあたり 8 個の物理コアを用意する必要があります。

仮想マシンをホストとして使用する場合、VM のサイズと数を制御可能であれば、StorageGRID ノードごとに 1 つの VM を使用し、それに応じて VM のサイズを設定する必要があります。

本番環境では、複数のストレージノードを同じ物理ストレージハードウェアまたは仮想ホストで実行しないでください。単一の StorageGRID 環境の各ストレージノードをそれぞれ独自の分離された障害ドメインに配置するようにします。単一のハードウェア障害が単一のストレージノードにしか影響しないようにすることで、オブジェクトデータの耐久性と可用性を最大限に高めることができます。

ストレージ要件に関する情報も参照してください。

関連情報

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

[ストレージとパフォーマンスの要件](#)

[StorageGRID の管理](#)

[監視とトラブルシューティング](#)

[ソフトウェアをアップグレードする](#)

## ストレージとパフォーマンスの要件

初期設定と将来のストレージ拡張に対応するための十分なスペースを確保できるよう、仮想マシンでホストされている StorageGRID ノードのストレージ要件とパフォーマンス要件を把握しておく必要があります。

### パフォーマンス要件

OS ボリュームおよび最初のストレージボリュームのパフォーマンスは、システム全体のパフォーマンスに大きく影響します。これらのボリュームのディスクパフォーマンスが、レイテンシ、1 秒あたりの入出力操作（IOPS）、スループットの点で適切であることを確認してください。

すべての StorageGRID ノードで、OS ドライブとすべてのストレージボリュームのライトバックキャッシュ

を有効にする必要があります。キャッシュは、保護されたメディアまたは永続的なメディアに配置する必要があります。

## NetApp ONTAP ストレージを使用する仮想マシンの要件

NetApp ONTAP システムからストレージが割り当てられた仮想マシンとして StorageGRID ノードを導入する場合は、ボリュームで FabricPool 階層化ポリシーが有効になっていないことを確認しておきます。たとえば、StorageGRID ノードが VMware ホスト上の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の作成元のボリュームで 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。



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

## 必要な仮想マシンの数

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



本番環境では、1 台の仮想マシンサーバで複数のストレージノードを実行しないでください。各ストレージノードに専用の仮想マシンホストを使用すると、分離された障害ドメインが提供されます。

管理ノードやゲートウェイノードなど、他のタイプのノードは、同じ仮想マシンホストに導入するか、必要に応じて独自の専用の仮想マシンホストに導入することができます。ただし、同じタイプのノードが複数ある（たとえば、2 つのゲートウェイノード）場合は、すべてのインスタンスを同じ仮想マシンホストにインストールしないでください。

## ノードタイプ別のストレージ要件

本番環境では、StorageGRID グリッドノードの仮想マシンが、ノードのタイプに応じて、さまざまな要件を満たしている必要があります。



ディスクの Snapshot を使用してグリッドノードをリストアすることはできません。各タイプのノードのリカバリとメンテナンスの手順を参照してください。

ノードタイプ (Node Type)	ストレージ
管理ノード	OS 用に 100GB の LUN 管理ノードのテーブル用に 200GB の LUN 管理ノードの監査ログ用に 200GB の LUN

ノードタイプ ( Node Type )	ストレージ
ストレージノード	<p>OS 用に 100GB の LUN</p> <p>このホストのストレージノードごとに 3 個の LUN</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・注* : 1 個のストレージノードには 1~16 個のストレージ LUN を設定できます。3 個以上のストレージ LUN を推奨します。</li> </ul> <p>LUN あたりの最小サイズ : 4TB</p> <p>検証済みの最大 LUN サイズ : 39TB。</p>
ゲートウェイノード	OS 用に 100GB の LUN
アーカイブノード	OS 用に 100GB の LUN



設定されている監査レベル、S3 オブジェクトキー名などのユーザ入力のサイズ、保持する必要がある監査ログデータの量によっては、各管理ノードの監査ログ LUN のサイズを増やす必要があります。原則として、S3 処理ごとに約 1 KB の監査データが生成されることから、200GB の LUN で 1 日あたり 7、000 万件の処理、1 秒あたり 2~3 日間で 800 件の処理がサポートされることとなります。

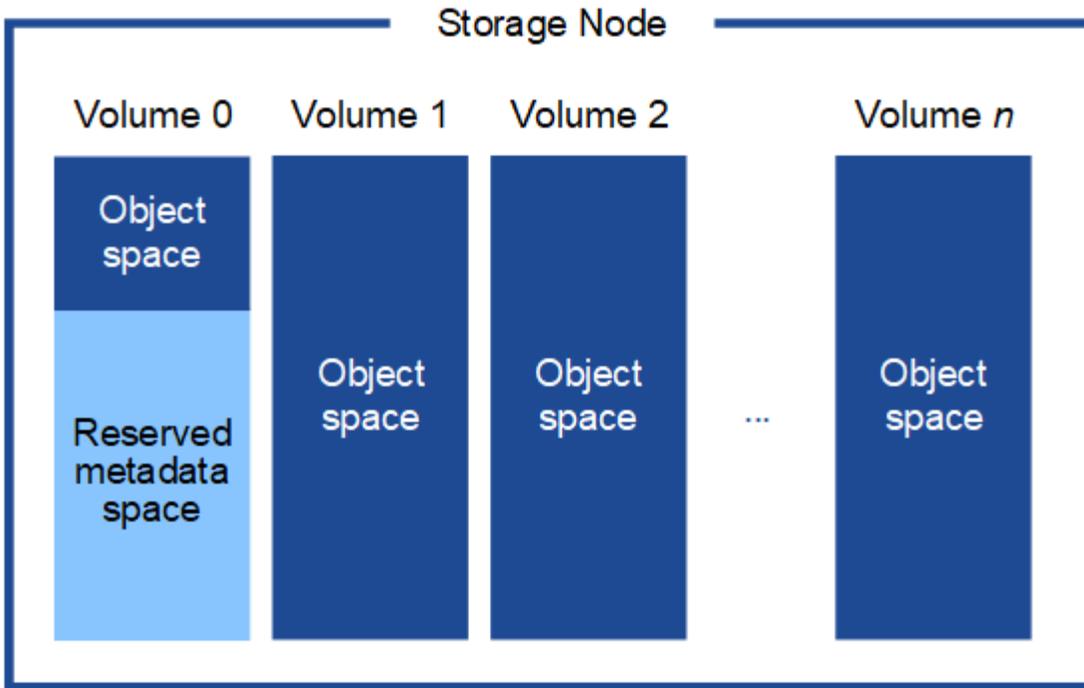
## ストレージノードのストレージ要件

ソフトウェアベースのストレージノードのストレージボリューム数は 1~16 個までにすることを推奨します。3 個以上のストレージボリュームを使用することを推奨します。各ストレージボリュームのサイズは 4TB 以上にします。



アプライアンスストレージノードには、最大 48 個のストレージボリュームを設定できます。

図に示すように、StorageGRID は各ストレージノードのストレージボリューム 0 にオブジェクトメタデータ用のスペースをリザーブします。ストレージボリューム 0 の残りのスペースとストレージノード内のその他のストレージボリュームは、オブジェクトデータ専用で使用されます。



冗長性を確保し、オブジェクトメタデータを損失から保護するために、StorageGRID は各サイトのシステム内のすべてのオブジェクトにメタデータのコピーを 3 つずつ格納します。オブジェクトメタデータの 3 つのコピーが各サイトのすべてのストレージノードに均等に分散されます。

新しいストレージノードのボリューム 0 にスペースを割り当てる場合は、そのノードのすべてのオブジェクトメタデータの一部に対して十分なスペースを確保する必要があります。

- 少なくとも 4TB をボリューム 0 に割り当てる必要があります。



ストレージノードでストレージボリュームを 1 つしか使用していない場合に、そのボリュームに 4TB 以下を割り当てると、ストレージノードが起動時にストレージ読み取り専用状態になり、オブジェクトメタデータのみが格納される可能性があります。

- 新規の StorageGRID 11.6 システムをインストールする場合、各ストレージノードに 128GB 以上の RAM がある場合は、ボリューム 0 に 8TB 以上を割り当てる必要があります。ボリューム 0 に大きな値を設定すると、各ストレージノードでメタデータに使用できるスペースが増加する可能性があります。
- サイトに複数のストレージノードを設定する場合は、可能であればボリューム 0 にも同じ設定を使用します。サイトにサイズが異なるストレージノードがある場合、ボリューム 0 が最も小さいストレージノードがそのサイトのメタデータ容量を決定します。

詳細については、を参照してください [オブジェクトメタデータストレージを管理する](#)。

関連情報

[リカバリとメンテナンス](#)

## 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。