



VMwareへのインストールの計画と準備

StorageGRID

NetApp
November 04, 2025

目次

VMwareへのインストールの計画と準備	1
必要な情報と資料	1
必要な情報	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
VMwareのソフトウェア要件	4
VMware vSphere ハイパーバイザー	4
ESX ホストの設定要件	5
VMware の設定要件	5
その他の必要なソフトウェア	5
CPUオヨビRAMノヨウケン	6
ストレージとパフォーマンスの要件	7
パフォーマンス要件	7
NetApp ONTAPストレージを使用する仮想マシンの要件	8
必要な仮想マシンの数	8
ノードタイプ別のストレージ要件	8
ストレージノードのストレージ要件	9

VMwareへのインストールの計画と準備

必要な情報と資料

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

必要な情報

ネットワーク計画

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

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

ネットワーク情報

DHCPを使用している場合を除き、各グリッドノードに割り当てるIPアドレス、およびDNSサーバとNTPサーバのIPアドレス。

グリッドノード専用サーバ

導入予定の StorageGRID ノードの数とタイプに応じて、それらをサポートできる十分なリソースを備えた一連のサーバ（物理、仮想、またはその両方）を特定します。



StorageGRID 環境でStorageGRID アプライアンス（ハードウェア）ストレージノードを使用しない場合は、バッテリーバックアップ式書き込みキャッシュ（BBWC）を備えたハードウェアRAIDストレージを使用する必要があります。StorageGRID は、Virtual Storage Area Network (VSAN;仮想ストレージエリアネットワーク)、ソフトウェアRAID、またはRAID保護なしの使用をサポートしていません。

ノード移行（必要な場合）

を理解します ["ノード移行の要件"](#)（サービスを中断せずに物理ホストで定期的なメンテナンスを実行する場合）。

関連情報

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

前提要件

NetApp StorageGRID ライセンス

デジタル署名された有効なネットアップライセンスが必要です。



StorageGRIDのインストールアーカイブには、グリッドのテストとコンセプトの実証に使用できる非本番環境のライセンスが含まれています。

StorageGRID インストールアーカイブ

["StorageGRIDインストールアーカイブをダウンロードしてファイルを展開する"](#)。

サービ斯拉ップトップ

StorageGRID システムは、サービ斯拉ップトップを介してインストールされます。

サービ斯拉ップトップには次のものがが必要です。

- ネットワークポート
- SSH クライアント（PuTTY など）
- ["サポートされている Web ブラウザ"](#)

StorageGRID のドキュメント

- ["リリースノート"](#)
- ["StorageGRID の管理手順"](#)

StorageGRID インストールファイルをダウンロードして展開します

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

手順

1. にアクセスします ["ネットアップの StorageGRID ダウンロードページ"](#)。
2. 最新のリリースをダウンロードするボタンを選択するか、ドロップダウンメニューから別のバージョンを選択して、「* Go *」を選択します。
3. ネットアップアカウントのユーザ名とパスワードを使用してサインインします。
4. Caution/MustRead文が表示された場合は'その文を読み'チェックボックスをオンにします



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

5. [End User License Agreement]を読み、チェックボックスをオンにして、*[Accept & Continue]*を選択します。
6. Install StorageGRID * 列で、VMware 用の .tgz ファイルまたは .zip ファイルを選択します。



を使用します .zip ファイルサービ斯拉ップトップでWindowsを実行している場合。

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

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



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

パスとファイル名	説明
	StorageGRID ダウンロードファイルに含まれているすべてのファイルについて説明するテキストファイル。
	製品サポートのない無償ライセンス。
	グリッドノード仮想マシンを作成するためのテンプレートとして使用される仮想マシンディスクファイル。
	Open Virtualization Formatテンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を使用してください。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) 。非プライマリ管理ノードを導入する場合に使用します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を使用してアーカイブノードを導入します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
	テンプレートファイル (.ovf)とマニフェストファイル (.mf) を選択します。
導入スクリプトツール	説明
	仮想グリッドノードの導入を自動化するための Bash シェルスクリプト。
	で使用する構成ファイルの例 <code>deploy-vsphere-ovftool.sh</code> スクリプト：
	StorageGRID システムの設定を自動化するための Python スクリプト。
	StorageGRID アプライアンスの設定を自動化するための Python スクリプト。

パスとファイル名	説明
	シングルサインオン（SSO）が有効な場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。このスクリプトは、Pingフェデレーションにも使用できます。
	で使用する構成ファイルの例 <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	で使用する空の構成ファイル <code>configure-storagegrid.py</code> スクリプト：
	Active DirectoryまたはPingフェデレーションを使用してシングルサインオン（SSO）が有効になっている場合にグリッド管理APIにサインインするために使用できるPythonスクリプトの例。
	仲間によって呼び出されたヘルパースクリプト <code>storagegrid-ssoauth-azure.py</code> AzureとのSSO対話を実行するPythonスクリプト。
	StorageGRID の API スキーマ 注：アップグレードを実行する前に、これらのスキーマを使用して、アップグレード互換性テスト用の非本番環境のStorageGRID 環境がない場合、StorageGRID 管理APIを使用するように記述したコードが新しいStorageGRID リリースと互換性があることを確認できます。

VMwareのソフトウェア要件

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

VMware vSphere ハイパーバイザー

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

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

["ネットワークのガイドライン"](#)

- データストアが、グリッドノードをホストするために必要な仮想マシンと仮想ディスクに十分な大きさで

あることを確認します。

- 複数のデータストアを作成する場合は、仮想マシン作成時に各グリッドノードに使用するデータストアを簡単に識別できるように、各データストアに名前を付けます。

ESX ホストの設定要件



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

VMware の設定要件

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

サポートされるVMware vSphere HypervisorおよびVMware vCenter Serverソフトウェアのバージョンについては、を参照してください "[NetApp Interoperability Matrix Tool](#) で確認できます”。

これらの VMware 製品をインストールするために必要な手順については、VMware のドキュメントを参照してください。

その他の必要なソフトウェア

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



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



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

テスト対象のPythonバージョン

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

- 3.9.10-2
- 3.9.16-1
- 3.10.6-1
- 3.11.2-6

テスト済みのPodmanバージョン

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

テスト済みのDockerバージョン



Dockerのサポートは廃止され、今後のリリースで削除される予定です。

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

CPUオヨビRAMノヨウケン

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

各 StorageGRID ノードに必要な最小リソースは次のとおりです。

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

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している必要があります。例：

- 既存のStorageGRIDサイトでSG6000またはSG6100アプライアンスを使用している場合は、ソフトウェアベースのメタデータのためのノードが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
- 8TB SSDまたはCassandraデータベース用同等のストレージ (rangedb/0)
- 既存のStorageGRIDサイトで、24GBのRAM、8コアCPU、3TBまたは4TBのメタデータストレージを搭載した仮想ストレージノードを使用している場合は、ソフトウェアベースのメタデータ専用ノードで同様のリソース (24GBのRAM、8コアCPU、4TB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サイトを追加するときは、新しいサイトの総メタデータ容量が少なくとも既存のStorageGRIDサイトと一致し、新しいサイトのリソースが既存のStorageGRIDサイトのストレージノードと一致している必要があります。

それぞれの物理ホストまたは仮想ホストで実行する StorageGRID ノードの数が、利用可能な CPU コアや物理 RAM を超えないようにしてください。ホストがStorageGRID 専用でない場合 (非推奨) は、他のアプリケーションのリソース要件を考慮してください。



CPU とメモリの使用状況を定期的に監視して、ワークロードに継続的に対応できるようにします。たとえば、仮想ストレージノードの RAM 割り当てと CPU 割り当てを 2 倍にすると、StorageGRID アプライアンスノードの場合と同様のリソースが提供されます。また、ノードあたりのメタデータの量が 500GB を超える場合は、ノードあたりの RAM を 48GB 以上に増やすことを検討してください。オブジェクトメタデータストレージの管理、Metadata Reserved Space設定の拡張、およびCPUとメモリの使用状況の監視については、の手順を参照してください ["管理"](#)、["監視"](#)および ["をアップグレードして"](#) StorageGRID の略。

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

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

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

も参照してください ["ストレージとパフォーマンスの要件"](#)。

ストレージとパフォーマンスの要件

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

パフォーマンス要件

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

すべての StorageGRID ノードで、OS ドライブとすべてのストレージボリュームのライトバックキャッシュを有効にする必要があります。キャッシュは、保護されたメディアまたは永続的なメディアに配置する必要があります。

NetApp ONTAP ストレージを使用する仮想マシンの要件

NetApp ONTAP システムからストレージが割り当てられた仮想マシンとして StorageGRID ノードを導入する場合は、ボリュームで FabricPool 階層化ポリシーが有効になっていないことを確認しておきます。たとえば、StorageGRID ノードが VMware ホストで仮想マシンとして実行されている場合は、そのノードのデータストアを作成するボリュームで FabricPool 階層化ポリシーが有効になっていないことを確認してください。StorageGRID ノードで使用するボリュームで FabricPool による階層化を無効にすることで、トラブルシューティングとストレージの処理がシンプルになります。



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

必要な仮想マシンの数

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



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

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

ノードタイプ別のストレージ要件

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



ディスク Snapshot を使用してグリッドノードをリストアすることはできません。代わりに、を参照してください ["グリッドノードのリカバリ"](#) ノードのタイプごとの手順。

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

ノードタイプ (Node Type)	ストレージ
ストレージノード	<p>OS 用に 100GB の LUN</p> <p>このホストのストレージノードごとに 3 個の LUN</p> <ul style="list-style-type: none"> 注* : 1 個のストレージノードには 1~16 個のストレージ LUN を設定できます。3 個以上のストレージ LUN を推奨します。 <p>LUN あたりの最小サイズ : 4TB</p> <p>検証済みの最大 LUN サイズ : 39TB。</p>
ストレージノード (メタデータのみ)	<p>OS 用に 100GB の LUN</p> <p>1個のLUN</p> <p>LUN あたりの最小サイズ : 4TB</p> <p>注 : 単一LUNには最大サイズはありません。余剰容量は、あとで使用できるように保存されます。</p> <p>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。</p>
ゲートウェイノード	OS 用に 100GB の LUN
アーカイブノード	OS 用に 100GB の LUN



設定されている監査レベルに応じて、S3オブジェクトキー名、また、保持する必要がある監査ログデータの量については、各管理ノードで監査ログLUNのサイズを拡張する必要があります。一般に、グリッドではS3処理ごとに約1KBの監査データが生成され、つまり、200 GB のLUNでは、1日あたり7、000万件の処理、または2~3日間は1秒あたり800件の処理がサポートされます。

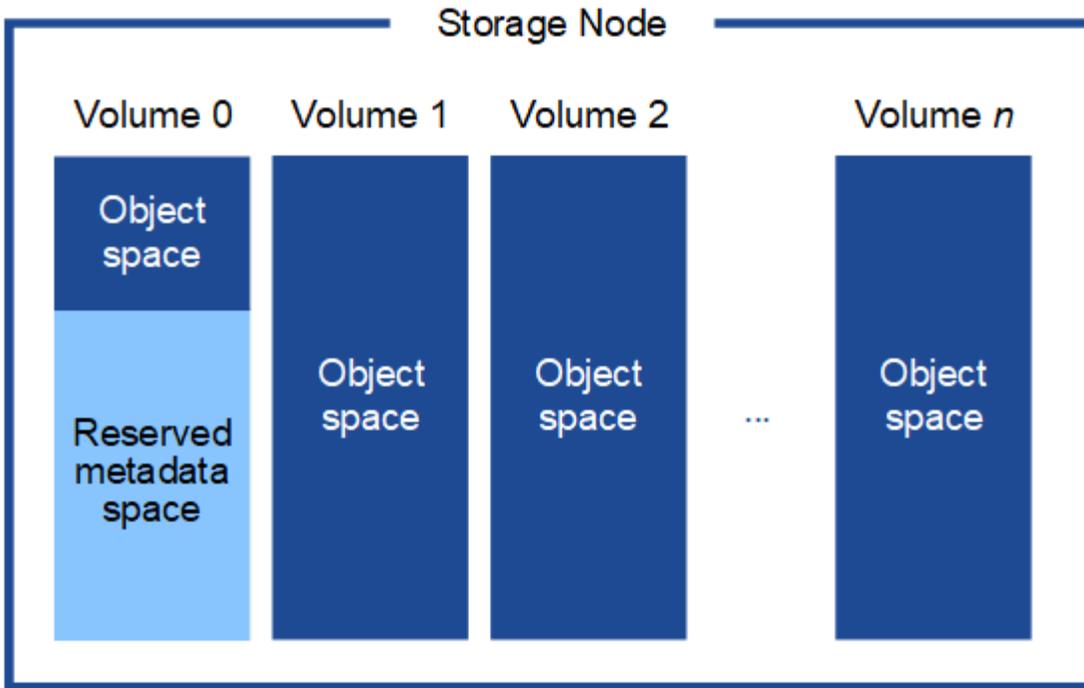
ストレージノードのストレージ要件

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



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

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



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

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

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

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

- 少なくとも 4TB をボリューム 0 に割り当てる必要があります。



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



ボリューム0への割り当てが500GB未満の場合（非本番環境での使用のみ）は、ストレージボリュームの容量の10%がメタデータ用にリザーブされます。

- 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している必要があります。例：
 - 既存のStorageGRIDサイトでSG6000またはSG6100アプライアンスを使用している場合は、ソフトウェアベースのメタデータのみノードが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
 - 8TB SSDまたはCassandraデータベース用同等のストレージ (rangedb/0)
- 既存のStorageGRIDサイトで、24GBのRAM、8コアCPU、3TBまたは4TBのメタデータストレージを搭載した仮想ストレージノードを使用している場合は、ソフトウェアベースのメタデータ専用ノードで同様のリソース (24GBのRAM、8コアCPU、4TB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サイトを追加するときは、新しいサイトの総メタデータ容量が少なくとも既存のStorageGRIDサイトと一致し、新しいサイトのリソースが既存のStorageGRIDサイトのストレージノードと一致している必要があります。

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

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

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。