



グリッドノードとサービス

StorageGRID software

NetApp
December 03, 2025

目次

グリッドノードとサービス	1
グリッドノードとサービス	1
グリッドノードの種類	1
ハードウェアノードとソフトウェアノード	1
StorageGRIDサービス	2
管理ノードとは何ですか?	4
プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードの違い	4
優先送信者管理ノード	5
管理ノードの主なサービス	6
ストレージノードとは何ですか?	6
ストレージノードの種類	7
ストレージノードの主なサービス	8
ゲートウェイノードとは何ですか?	12
ゲートウェイノードの主なサービス	12
アーカイブノードとは何ですか?	13

グリッドノードとサービス

グリッドノードとサービス

StorageGRIDシステムの基本的な構成要素はグリッド ノードです。ノードには、グリッド ノードに一連の機能を提供するソフトウェア モジュールであるサービスが含まれています。

グリッドノードの種類

StorageGRIDシステムでは、次の 4 種類のグリッド ノードが使用されます。

管理ノード

システム構成、監視、ログ記録などの管理サービスを提供します。グリッド マネージャーにサインインすると、管理ノードに接続されます。各グリッドには 1 つのプライマリ管理ノードが必要ですが、冗長性のために追加の非プライマリ管理ノードが存在する場合があります。任意の管理ノードに接続することができ、各管理ノードにはStorageGRIDシステムの同様のビューが表示されます。ただし、メンテナンス手順はプライマリ管理ノードを使用して実行する必要があります。

管理ノードは、S3 クライアント トラフィックの負荷分散にも使用できます。

[見る"管理ノードとは何ですか?"](#)

ストレージ ノード

オブジェクト データとメタデータを管理および保存します。StorageGRIDシステムの各サイトには、少なくとも 3 つのストレージ ノードが必要です。

[見る"ストレージノードとは何ですか?"](#)

ゲートウェイノード (オプション)

クライアント アプリケーションがStorageGRIDに接続するために使用できる負荷分散インターフェイスを提供します。ロード バランサは、クライアントを最適なストレージ ノードにシームレスに誘導するため、ノードまたはサイト全体の障害が透過的になります。

[見る"ゲートウェイノードとは何ですか?"](#)

ハードウェアノードとソフトウェアノード

StorageGRIDノードは、StorageGRIDアプライアンス ノードまたはソフトウェア ベースのノードとして展開できます。

StorageGRIDアプライアンスノード

StorageGRIDハードウェア アプライアンスは、StorageGRIDシステムで使用するために特別に設計されています。一部のアプライアンスはストレージ ノードとして使用できます。その他のアプライアンスは、管理ノードまたはゲートウェイ ノードとして使用できます。アプライアンス ノードをソフトウェア ベースのノードと組み合わせたり、外部のハイパーバイザー、ストレージ、コンピューティング ハードウェアに依存しない、完全に設計されたオールアプライアンス グリッドを展開したりできます。

利用可能なアプライアンスの詳細については、以下を参照してください。

- ["StorageGRIDアプライアンスのドキュメント"](#)
- ["NetApp Hardware Universe"](#)

ソフトウェアベースのノード

ソフトウェアベースのグリッドノードは、VMware 仮想マシンとして、または Linux ホスト上のコンテナエンジン内に展開できます。

- VMware vSphereの仮想マシン (VM) : ["VMwareにStorageGRIDをインストールする"](#)。
- Red Hat Enterprise Linuxのコンテナエンジン内:["Red Hat Enterprise LinuxにStorageGRIDをインストールする"](#)。
- UbuntuまたはDebianのコンテナエンジン内:["UbuntuまたはDebianにStorageGRIDをインストールする"](#)。

使用 ["NetApp Interoperability Matrix Tool \(IMT\)"](#) サポートされているバージョンを確認します。

新しいソフトウェアベースのストレージノードの初期インストール時に、次の目的のみに使用するよう指定できます。 ["メタデータを保存する"](#)。

StorageGRIDサービス

以下はStorageGRIDサービスの完全なリストです。

サービス	説明	Location
アカウントサービスフォワード	ロード バランサ サービスがリモート ホスト上のアカウント サービスを照会するためのインターフェイスを提供し、ロード バランサ エンドポイントの構成変更の通知をロード バランサ サービスに提供します。	管理ノードとゲートウェイノード上のロードバランササービス
ADC (管理ドメイン コントローラ)	トポロジ情報を維持し、認証サービスを提供し、LDR および CMN サービスからのクエリに応答します。	各サイトにADCサービスを含む少なくとも3つのストレージノード
AMS (監査管理システム)	監査対象のすべてのシステム イベントとトランザクションを監視し、テキスト ログ ファイルに記録します。	管理ノード
カサンドラ・リーパー	オブジェクト メタデータの自動修復を実行します。	ストレージ ノード
チャンクサービス	消去コード化されたデータとパリティ フラグメントを管理します。	ストレージ ノード

サービス	説明	Location
CMN (構成管理ノード)	システム全体の構成とグリッド タスクを管理します。各グリッドには 1 つの CMN サービスがあります。	プライマリ管理ノード
DDS (分散データストア)	Cassandra データベースとのインターフェースを介してオブジェクトのメタデータを管理します。	ストレージ ノード
DMV (データムーバー)	データをクラウド エンドポイントに移動します。	ストレージ ノード
動的IP (dynip)	グリッドの動的な IP 変更を監視し、ローカル構成を更新します。	すべてのノード
Grafana	グリッド マネージャーでのメトリックの視覚化に使用されます。	管理ノード
高可用性	高可用性グループ ページで構成されたノード上の高可用性仮想 IP を管理します。このサービスは、keepalived サービスとも呼ばれます。	管理ノードとゲートウェイノード
アイデンティティ (idnt)	LDAP と Active Directory からのユーザー ID を統合します。	ADC サービスを使用するストレージノード
ラムダ仲裁者	S3 Select SelectObjectContent リクエストを管理します。	すべてのノード
ロードバランサ (nginx-gw)	クライアントからストレージ ノードへの S3 トラフィックの負荷分散を提供します。ロード バランサ サービスは、ロード バランサ エンドポイント構成ページから構成できます。このサービスは、nginx-gw サービスとも呼ばれます。	管理ノードとゲートウェイノード
LDR (ローカル配布ルータ)	グリッド内のコンテンツの保存と転送を管理します。	ストレージ ノード
MISCd 情報サービス制御デモン	他のノード上のサービスを照会および管理したり、他のノードで実行されているサービスの状態を照会するなど、ノード上の環境構成を管理したりするためのインターフェイスを提供します。	すべてのノード

サービス	説明	Location
nginx	さまざまなグリッド サービス (Prometheus や動的 IP など) が HTTPS API を介して他のノード上のサービスと通信できるようにするための認証および安全な通信メカニズムとして機能します。	すべてのノード
nginx-gw	ロード バランサ サービスを強化します。	管理ノードとゲートウェイノード
NMS (ネットワーク管理システム)	グリッド マネージャーを通じて表示される監視、レポート、および構成オプションを強化します。	管理ノード
粘り強さ	再起動後も保持する必要があるルート ディスク上のファイルを管理します。	すべてのノード
プロメテウス	すべてのノード上のサービスから時系列メトリックを収集します。	管理ノード
RSM (複製ステートマシン)	プラットフォーム サービスリクエストがそれぞれのエンドポイントに送信されることを確認します。	ADC サービスを使用するストレージノード
SSM (サーバステータスマニター)	ハードウェアの状態を監視し、NMS サービスに報告します。	インスタンスはすべてのグリッドノードに存在する
トレースコレクター	テクニカル サポートで使用する情報を収集するためにトレース収集を実行します。トレース コレクター サービスは、オープン ソースの Jaeger ソフトウェアを使用します。	管理ノード

管理ノードとは何ですか？

管理ノードは、システム構成、監視、ログ記録などの管理サービスを提供します。管理ノードは、S3 クライアント トラフィックの負荷分散にも使用できます。各グリッドには 1 つのプライマリ管理ノードが必要ですが、冗長性のために任意の数の非プライマリ管理ノードが存在する場合があります。

プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードの違い

Grid Manager または Tenant Manager にサインインすると、管理ノードに接続されます。任意の管理ノードに接続することができ、各管理ノードには StorageGRID システムの同様のビューが表示されます。ただし、プライマリ管理ノードは、非プライマリ管理ノードよりも多くの機能を提供します。たとえば、ほとんどのメンテナンス手順はプライマリ管理ノードから実行する必要があります。

この表は、プライマリ管理ノードと非プライマリ管理ノードの機能をまとめたものです。

機能	プライマリ管理ノード	非プライマリ管理ノード
含まれるもの AMS サービス	はい	はい
含まれるもの CMN サービス	はい	いいえ
含まれるもの NMS サービス	はい	はい
含まれるもの プロメテウス サービス	はい	はい
含まれるもの SSM サービス	はい	はい
含まれるもの ロード バランサ そして 高可用性 サービス	はい	はい
サポート 管理アプリケーションプログラムインターフェース (管理API)	はい	はい
IPアドレスの変更やNTPサーバーの更新など、ネットワーク関連のあらゆるメンテナンスタスクに使用できます。	はい	いいえ
ストレージノードの拡張後にECの再バランスを実行できます	はい	いいえ
ボリュームの復元手順に使用できます	はい	はい
1つ以上のノードからログ ファイルとシステム データを収集できます	はい	いいえ
アラート通知、AutoSupportパッケージ、SNMPトラップを送信して通知します	○として機能します 優先送信者 。	○スタンバイ送信者として機能します。

優先送信者管理ノード

StorageGRID の展開に複数の管理ノードが含まれている場合、プライマリ管理ノードがアラート通知、AutoSupportパッケージ、SNMPトラップおよびインフォームの優先送信元になります。

通常のシステム操作では、優先送信者のみが通知を送信します。ただし、他のすべての管理ノードは優先送信者を監視します。問題が検出された場合は、他の管理ノードがスタンバイ送信者として機能します。

以下の場合には複数の通知が送信される可能性があります:

- 管理ノードが互いに「孤立」した場合、優先送信者とスタンバイ送信者の両方が通知の送信を試み、通知の複数のコピーが受信される可能性があります。

- スタンバイ送信者が優先送信者の問題を検出し、通知の送信を開始すると、優先送信者は通知の送信能力を回復する可能性があります。この問題が発生すると、重複した通知が送信される可能性があります。スタンバイ送信者は、優先送信者でエラーが検出されなくなると、通知の送信を停止します。



AutoSupportパッケージをテストすると、すべての管理ノードがテストを送信します。アラート通知をテストするときは、すべての管理ノードにサインインして接続を確認する必要があります。

管理ノードの主なサービス

次の表は管理ノードの主なサービスを示しています。ただし、この表にはすべてのノード サービスが記載されているわけではありません。

サービス	キー機能
監査管理システム (AMS)	システムのアクティビティとイベントを追跡します。
構成管理ノード (CMN)	システム全体の構成を管理します。
高可用性	管理ノードとゲートウェイ ノードのグループの高可用性仮想 IP アドレスを管理します。 注: このサービスはゲートウェイ ノードでも利用できます。
ロードバランサー	クライアントからストレージ ノードへの S3 トラフィックの負荷分散を提供します。 注: このサービスはゲートウェイ ノードでも利用できます。
管理アプリケーションプログラム インターフェース (mgmt-api)	グリッド管理 API およびテナント管理 API からの要求を処理します。
ネットワーク管理システム (NMS)	グリッド マネージャーの機能を提供します。
プロメテウス	すべてのノード上のサービスから時系列メトリックを収集して保存します。
サーバステータスマニター (SSM)	オペレーティング システムと基盤となるハードウェアを監視します。

ストレージノードとは何ですか？

ストレージ ノードは、オブジェクト データとメタデータを管理および保存します。ストレージ ノードには、ディスク上のオブジェクト データとメタデータを保存、移動、検証、取得するために必要なサービスとプロセスが含まれます。

StorageGRIDシステムの各サイトには、少なくとも 3 つのストレージ ノードが必要です。

ストレージノードの種類

インストール中に、インストールするストレージ ノードのタイプを選択できます。これらのタイプは、ソフトウェアベースのストレージ ノードと、機能をサポートするアプライアンスベースのストレージ ノードで使用できます。

- データとメタデータを統合したストレージノード
- メタデータみのストレージノード
- データ専用ストレージノード

次の状況でストレージ ノード タイプを選択できます。

- ストレージノードを最初にインストールする場合
- StorageGRIDシステムの拡張中にストレージノードを追加する場合



ストレージ ノードのインストールが完了した後は、タイプを変更することはできません。

データとメタデータのストレージノード（結合）

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します。このタイプのストレージ ノードは、`_複合_`ストレージ ノードと呼ばれます。

メタデータみのストレージノード

グリッドに非常に多くの小さなオブジェクトが格納されている場合は、メタデータ専用のストレージ ノードを使用することが合理的です。専用のメタデータ容量をインストールすると、多数の小さなオブジェクトに必要なスペースとそれらのオブジェクトのメタデータに必要なスペースのバランスが向上します。さらに、高性能アプライアンスでホストされるメタデータみのストレージ ノードにより、パフォーマンスを向上できます。

メタデータみのストレージ ノードには、特定のハードウェア要件があります。

- StorageGRIDアプライアンスを使用する場合、メタデータ専用ノードは、12 台の 1.9 TB ドライブまたは 12 台の 3.8 TB ドライブを搭載した SGF6112 アプライアンスでのみ構成できます。
- ソフトウェアベースのノードを使用する場合、メタデータみのノード 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み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。

メタデータみのノードをインストールする場合、グリッドにはデータ 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。

- 単一サイト グリッドの場合は、少なくとも 2 つの結合ストレージ ノードまたはデータ専用ストレージ ノードを構成します。
- 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 つの結合ストレージ ノードまたはデータ専用ストレージ ノードを構成します。



メタデータみのストレージノードには、[LDRサービス S3 クライアント](#)要求を処理できる場合、StorageGRID のパフォーマンスは向上しない可能性があります。

データ専用ストレージノード

ストレージ ノードのパフォーマンス特性が異なる場合は、データ専用のストレージ ノードを使用することが合理的です。たとえば、パフォーマンスを向上させるために、データ専用の大容量回転ディスク ストレージ ノードと、メタデータ専用の高性能ストレージ ノードを組み合わせることができます。

データ専用ノードをインストールする場合、グリッドには以下が含まれている必要があります。

- グリッドごとに最低2つの複合またはデータ専用のストレージノード
- サイトごとに少なくとも 1 つの複合またはデータ専用のストレージ ノード
- サイトごとに少なくとも 3 つの統合またはメタデータみのストレージ ノード

ストレージノードの主なサービス

次の表は、ストレージ ノードの主なサービスを示しています。ただし、この表にはすべてのノード サービスが記載されているわけではありません。



ADC サービスや RSM サービスなどの一部のサービスは、通常、各サイトの 3 つのストレージ ノードにのみ存在します。

サービス	キー機能
アカウント (アカウント)	テナント アカウントを管理します。

サービス	キー機能
管理ドメイン コントローラ (ADC)	<p>トポロジとグリッド全体の構成を維持します。</p> <p>注: データ専用ストレージノードは ADC サービスをホストしません。</p> <p>詳細</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>管理ドメイン コントローラ (ADC) サービスは、グリッド ノードとそれらの相互接続を認証します。ADC サービスは、サイト内の少なくとも 3 つのストレージ ノードでホストされます。</p> <p>ADC サービスは、サービスの場所や可用性などのトポロジ情報を維持します。グリッド ノードが別のグリッド ノードからの情報を必要とする場合、または別のグリッド ノードによって実行されるアクションを必要とする場合、グリッド ノードは ADC サービスに接続して、その要求を処理するのに最適なグリッド ノードを見つけます。さらに、ADC サービスは StorageGRID デプロイメントの構成バンドルのコピーを保持するため、どのグリッド ノードでも現在の構成情報を取得できます。</p> <p>分散型および孤立型の操作を容易にするために、各 ADC サービスは、証明書、構成バンドル、およびサービスとトポロジに関する情報を StorageGRID システム内の他の ADC サービスと同期します。</p> <p>一般に、すべてのグリッド ノードは少なくとも 1 つの ADC サービスへの接続を維持します。これにより、グリッド ノードが常に最新の情報にアクセスできるようになります。グリッド ノードが接続すると、他のグリッド ノードの証明書がキャッシュされ、ADC サービスが利用できない場合でも、システムが既知のグリッド ノードで機能し続けることができるようになります。新しいグリッド ノードは、ADC サービスを使用してのみ接続を確立できます。</p> <p>各グリッド ノードを接続すると、ADC サービスはトポロジ情報を収集できます。このグリッド ノード情報には、CPU 負荷、使用可能なディスク容量 (ストレージがある場合)、サポートされているサービス、グリッド ノードのサイト ID が含まれます。他のサービスは、トポロジクエリを通じて ADC サービスにトポロジ情報を要求します。ADC サービスは、StorageGRID システムから受信した最新情報を使用して各クエリに応答します。</p> </div>
Cassandra	<p>オブジェクトのメタデータを保存および保護します。</p> <p>注: データ専用ストレージノードは Cassandra サービスをホストしません。</p>
カサンドラ・リーパー	<p>オブジェクト メタデータの自動修復を実行します。</p> <p>注: データ専用ストレージノードは Cassandra Reaper サービスをホストしません。</p>
かたまり	<p>消去コード化されたデータとパリティ フラグメントを管理します。</p>

サービス	キー機能
データムーバー (dmv)	データをクラウド ストレージ プールに移動します。
分散データストア (DDS)	<p>オブジェクト メタデータ ストレージを監視します。</p> <p>詳細</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>各ストレージ ノードには、分散データ ストア (DDS) サービスが含まれています。このサービスは Cassandra データベースとインターフェースし、StorageGRIDシステムに保存されているオブジェクト メタデータに対してバックグラウンド タスクを実行します。</p> <p>DDS サービスは、StorageGRIDシステムに取り込まれたオブジェクトの合計数と、システムでサポートされている各インターフェイス (S3) を介して取り込まれたオブジェクトの合計数を追跡します。</p> </div>
アイデンティティ (idnt)	LDAP と Active Directory からのユーザー ID を統合します。

サービス	キー機能
ローカル配布ルータ (LDR)	オブジェクト ストレージ プロトコル要求を処理し、ディスク上のオブジェクトデータを管理します。

サービス	キー機能
複製された状態マシン (RSM)	S3 プラットフォーム サービス リクエストがそれぞれのエンドポイントに送信されるようにします。
サーバステータスマニター (SSM)	オペレーティング システムと基盤となるハードウェアを監視します。

転送の負荷をアマゾンファイブ機能で処理することで、StorageGRID システムのハードウェアの大部分を実行します。

ゲートウェイノードとは何ですか？

LDR サービスは次のタスクを処理します。

ゲートウェイノードは、S3 クライアント アプリケーションが StorageGRID に接続するために使用できる専用の負荷分散インターフェイスを提供します。負荷分散は、複数のストレージノードにワークロードを分散することで、速度と接続容量を最大化します。ゲートウェイノードはオブジェクトストアの削除

StorageGRID ロード バランサ サービスは、すべての管理ノードとすべてのゲートウェイノードで提供されます。クライアント要求のトランスポート層セキュリティ (TLS) 終了を実行し、要求を検査し、ストレージノードへの新しい安全な接続を確立します。ロード バランサ サービスは、クライアントを最適なストレージノードにシームレスに誘導するため、テナントまたはサイト全体の障害が透過的になります。

• S3 プロトコルインターフェイス

1 つ以上のロード バランサ エンドポイントを構成して、受信および送信クライアント要求がゲートウェイおよび管理ノード上のロード バランサ サービスにアクセスするために使用される意図の URL によってプロトコル (HTTPS または HTTP) を定義します。ロード バランサ エンドポイントは、クライアント タイプ (S3)、バインディング モード、およびオプションで許可またはブロックされたテナントのリストも定義します。見る "[負荷分散に関する考慮事項](#)"。オブジェクトストア

必要に応じて、複数のゲートウェイノードと管理ノードをデータストレージは、固定数のオブジェクト可用性 (HA) グループにグループ化できます。HA グループ内のレジデンシアノードとも呼ばれます。障害が発生した場合、バックアップインターフェイスがクライアントからの個別のワークロードを管理できます。見る "[高可用性 \(HA\) グループの管理](#)"。

ストレージノード内のオブジェクトストアは、ボリューム ID と呼ばれる 0000 から 002F までの 16 進数で識別されます。Cassandra データ

ゲートウェイノードの主なタスクは、次の表はゲートウェイノードの主なタスクを示しています。その範囲はすべてのゲートウェイサービスが記載されているわけではありません。その範囲は、複製されたコピーや消去コード化されたフラグメントを含むオブジェクト データ専用で使用されます。

サービス	キー機能
高可用性	管理ノードとゲートウェイノードのグループの高可用性仮想 IP アドレスを管理します。 注: このサービスは管理ノードにも存在します。
ロード バランサ	クライアントからストレージノードへの S3 トラフィックのレイヤー 7 ロード バランシングを提供します。これは推奨される負荷分散メカニズムです。 注: このサービスは管理ノードにも存在します。

能であり、自動的に実行されます。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](#)"。

サービス	キー機能
サーバステータスマニター (SSM)	オペレーティング システムと基盤となるハードウェアを監視します。

アーカイブノードとは何ですか？

アーカイブ ノードのサポートは削除されました。

アーカイブノードの詳細については、"[アーカイブノードとは \(StorageGRID 11.8 ドキュメントサイト\)](#)"。

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。