



FabricPool を設定します

StorageGRID

NetApp
October 03, 2025

目次

FabricPool を設定します	1
Configure StorageGRID for FabricPool : 概要	1
これらの手順について	1
設定ワークフロー	1
を開始する前に	2
FabricPool とは	3
StorageGRID とは	3
StorageGRID を FabricPool クラウド階層として使用する理由	3
StorageGRID で複数の ONTAP クラスタを使用できますか。	3
StorageGRID をクラウド階層として接続	3
StorageGRID をクラウド階層として接続するために必要な情報	3
ロードバランシングのベストプラクティスを参照してください	5
ハイアベイラビリティグループのベストプラクティス	7
StorageGRID IP アドレス用の DNS サーバを設定します	8
FabricPool のハイアベイラビリティ (HA) グループを作成します	8
FabricPool のロードバランサエンドポイントを作成します	9
FabricPool のテナントアカウントを作成します	11
S3 バケットを作成してアクセスキーを取得する	12
StorageGRID の情報ライフサイクル管理と FabricPool のデータを使用できます	14
FabricPool データ用の ILM ポリシーの例	15
FabricPool のトラフィック分類ポリシーを作成します	17
StorageGRID および FabricPool に関するその他のベストプラクティスです	20
オブジェクトの暗号化	20
オブジェクトの圧縮	20
整合性レベル	20
FabricPool による階層化	20

FabricPool を設定します

Configure StorageGRID for FabricPool : 概要

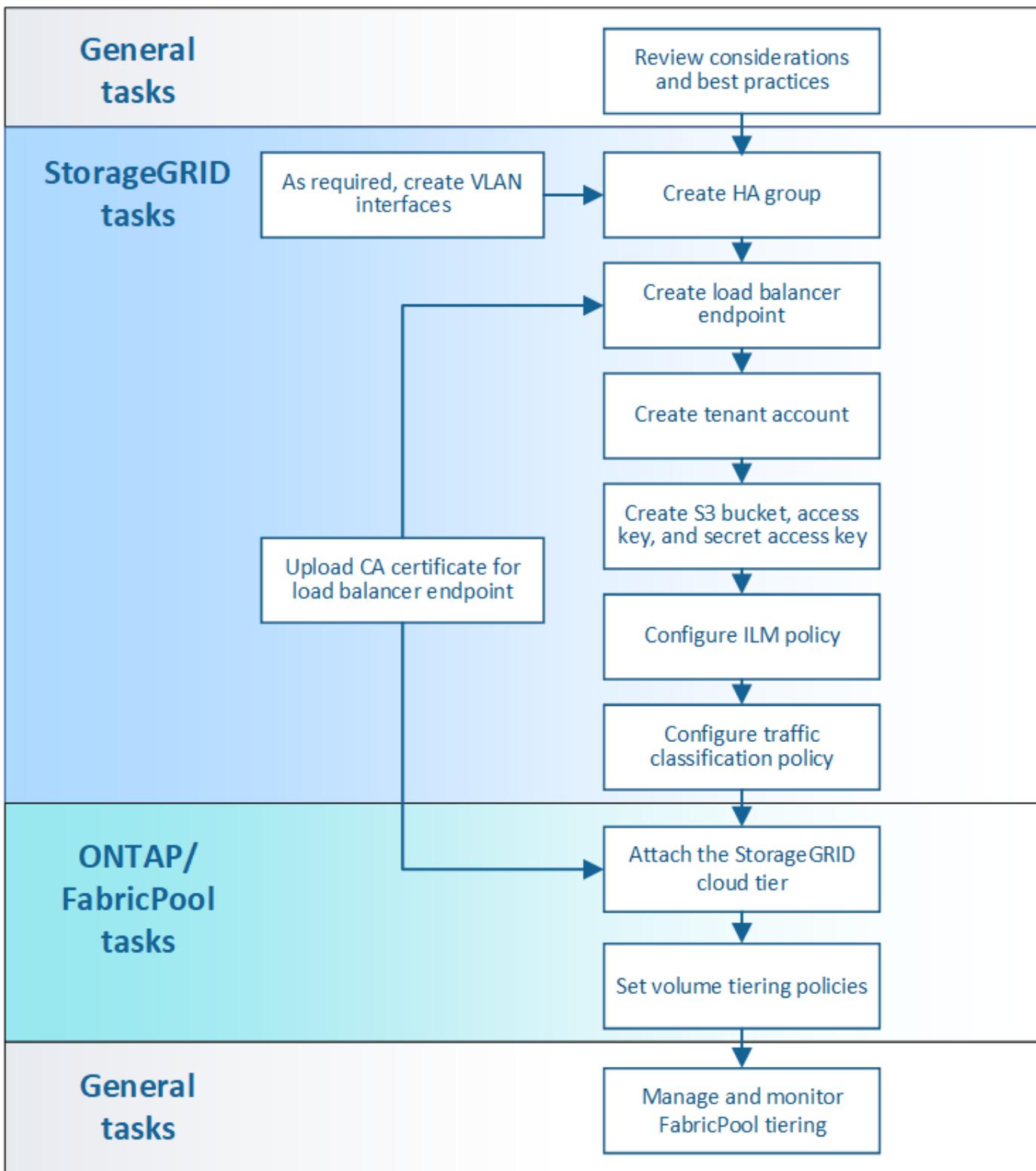
NetApp ONTAP ソフトウェアを使用すると、NetApp FabricPool を使用して、アクセス頻度の低いデータやコールドデータを NetApp StorageGRID オブジェクトストレージシステムに階層化できます。

これらの手順について

次の手順に従って、次の操作を行います

- FabricPool で使用する StorageGRID オブジェクトストレージシステムの設定の概要について説明します。
- StorageGRID を FabricPool クラウド階層として接続した場合に ONTAP に入力する情報の入手方法について説明します。
- StorageGRID 情報ライフサイクル管理（ILM）ポリシー、StorageGRID トラフィック分類ポリシー、および FabricPool ワークロードのその他の StorageGRID オプションを設定するためのベストプラクティスについて説明します。

設定ワークフロー



を開始する前に

- アクセス頻度の低い ONTAP データを StorageGRID に階層化するときに使用する FabricPool ボリューム階層化ポリシーを決定します。
- ストレージ容量とパフォーマンスのニーズを満たす StorageGRID システムを計画して設置します。
- Grid Manager や Tenant Manager を含む StorageGRID システムソフトウェアの理解

- FabricPool の使用と設定に関する詳細については、次のリソースを参照してください。
 - "TR-4598 : 『FabricPool Best Practices in ONTAP 9.9.1』"
 - "ONTAP 9 のドキュメント"

FabricPool とは

FabricPool は、ハイパフォーマンスのフラッシュアグリゲートを高パフォーマンス階層として、オブジェクトストアをクラウド階層として使用する ONTAP ハイブリッドストレージ解決策です。データは、プライマリストレージメディアに、またはオブジェクトデータストアに、頻繁にアクセスされるかどうかに基づいて格納されます。FabricPool 対応アグリゲートを使用すると、パフォーマンス、効率、保護を犠牲にすることなくストレージコストを削減できます。

アーキテクチャを変更する必要はなく、データとアプリケーションの環境を中央の ONTAP ストレージシステムから引き続き管理できます。

StorageGRID とは

StorageGRID は、ファイルストレージやブロックストレージなどの他のストレージアーキテクチャとは対照的に、データをオブジェクトとして管理するストレージアーキテクチャです。オブジェクトは単一のコンテナ（バケットなど）内に保持され、他のディレクトリ内のディレクトリにファイルとしてネストされることはありません。一般にオブジェクトストレージはファイルストレージやブロックストレージよりもパフォーマンスは低くなりますが、拡張性は大幅に向上します。StorageGRID バケットは、ペタバイト規模のデータと数十億個のオブジェクトを保持できます。

StorageGRID を FabricPool クラウド階層として使用する理由

FabricPool では、ONTAP データを StorageGRID などの多数のオブジェクトストアプロバイダに階層化できます。サポートされる 1 秒あたりの最大入出力処理数 (IOPS) をバケットレベルまたはコンテナレベルで設定する可能性があるパブリッククラウドとは異なり、StorageGRID のパフォーマンスはシステム内のノード数に応じて拡張されます。StorageGRID を FabricPool クラウド階層として使用すると、コールドデータをプライベートクラウド内に保持することで、最高のパフォーマンスと完全なデータ管理を実現できます。

また、StorageGRID をクラウド階層として使用する場合は、FabricPool ライセンスは必要ありません。

StorageGRID で複数の ONTAP クラスタを使用できますか。

以下の手順では、StorageGRID を单一の ONTAP クラスタに接続する方法について説明します。ただし、同じ StorageGRID システムを複数の ONTAP クラスタに接続することができます。

複数の ONTAP クラスタから単一の StorageGRID システムにデータを階層化する場合は、クラスタごとに異なる S3 バケットを使用する必要があります。要件に応じて、すべてのクラスタに同じハイアベイラビリティ (HA) グループ、ロードバランサエンドポイント、およびテナントアカウントを使用するか、またはクラスタごとにこれらの項目をそれぞれ設定できます。

StorageGRID をクラウド階層として接続

StorageGRID をクラウド階層として接続するために必要な情報

StorageGRID を FabricPool のクラウド階層として接続する前に、StorageGRID でいく

つかの設定手順を実行して特定の値を取得する必要があります。

このタスクについて

次の表に、FabricPool のクラウド階層として StorageGRID を接続する場合に ONTAP に入力する必要がある情報を示します。このセクションのトピックでは、StorageGRID のグリッドマネージャとテナントマネージャを使用して必要な情報を取得する方法について説明します。



表示されるフィールド名と ONTAP で必要な値の入力プロセスは、ONTAP CLI（storage aggregate object-store config create）と ONTAP System Manager（* Storage * > * Aggregates & Disks * > * Cloud Tier *）のどちらを使用しているかによって異なります。

詳細については、以下を参照してください。

- ・ "TR-4598 : 『FabricPool Best Practices in ONTAP 9.9.1』"
- ・ "ONTAP 9 のドキュメント"

ONTAP フィールド	説明
オブジェクトストア名	一意でわかりやすい名前。たとえば、「StorageGRIDWebCloud_Tier」と入力します。
プロバイダタイプ	StorageGRID（ONTAP システムマネージャ）または SGWS（ONTAP CLI）
ポート	FabricPool が StorageGRID に接続するときに使用するポート。StorageGRID ロードバランサエンドポイントを定義する際に使用するポート番号を指定します。 FabricPool のロードバランサエンドポイントを作成します
サーバ名	StorageGRID ロードバランサエンドポイントの完全修飾ドメイン名（FQDN）。たとえば、「s3.storagegrid.company.com」と入力します。 次の点に注意してください。 <ul style="list-style-type: none">ここで指定するドメイン名は、StorageGRID ロードバランサエンドポイント用にアップロードする CA 証明書のドメイン名と一致する必要があります。このドメイン名の DNS レコードは、StorageGRID への接続に使用する各 IP アドレスにマッピングする必要があります。 StorageGRID IP アドレス用の DNS サーバを設定します

ONTAP フィールド	説明
コンテナ名	<p>この ONTAP クラスタで使用する StorageGRID バケットの名前。たとえば 'fabricpool-bucket' のようになりますこのバケットは、FabricPool セットアップウィザードで作成できます。また、ONTAP 9.10 System Manager 以降で作成することもできます。</p> <p>次の点に注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 設定の作成後にバケット名を変更することはできません。 ・ バケットでバージョン管理を有効にすることはできません。 ・ データを StorageGRID に階層化する ONTAP クラスタごとに異なるバケットを使用する必要があります。 <p>S3 バケットを作成してアクセスキーを取得する</p>
アクセスキーとシークレットのパスワード	<p>StorageGRID テナントアカウントのアクセスキーとシークレットアクセスキー。</p> <p>これらの値は Tenant Manager で生成します。</p> <p>S3 バケットを作成してアクセスキーを取得する</p>
SSL	有効にする必要があります。
オブジェクトストアの証明書	<p>StorageGRID ロードバランサエンドポイントの作成時にアップロードした CA 証明書。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 注：中間 CA が StorageGRID 証明書を発行した場合は、中間 CA 証明書を指定する必要があります。StorageGRID 証明書がルート CA によって直接発行された場合は、ルート CA 証明書を指定する必要があります。 <p>FabricPool のロードバランサエンドポイントを作成します</p>

完了後

必要な StorageGRID 情報を取得したら、ONTAP にアクセスしてクラウド階層として StorageGRID を追加し、クラウド階層をアグリゲートとして追加し、ボリューム階層化ポリシーを設定できます。

ロードバランシングのベストプラクティスを参照してください

StorageGRID を FabricPool クラウド階層として接続する前に、StorageGRID グリッドマネージャを使用して少なくとも 1 つのロードバランサエンドポイントを設定する必要があります。

ロードバランシングとは何ですか？

データを FabricPool から StorageGRID システムに階層化すると、StorageGRID はロードバランサを使用し

て取り込みと読み出しのワークロードを管理します。ロードバランシングは、FabricPool ワークロードを複数のストレージノードに分散することで、速度と接続容量を最大化します。

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にインストールされ、レイヤ 7 のロードバランシングを提供します。クライアント要求の Transport Layer Security (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セキュアな接続を確立します。

各ノード上のロードバランササービスは、クライアントトラフィックをストレージノードに転送する際に独立して動作します。重み付きのプロセスを使用すると、ロードバランササービスは、より多くの要求をより多くの CPU を使用可能なストレージノードにルーティングします。

推奨されるロードバランシングメカニズムは StorageGRID ロードバランササービスですが、代わりにサードパーティのロードバランサを統合することもできます。詳細については、ネットアップの担当者にお問い合わせいただか、を参照してください ["TR-4626 : 『StorageGRID Third-party and global load balancers』"](#)。



ゲートウェイノード上の別の Connection Load Balancer (CLB) サービスは廃止され、FabricPool での使用は推奨されなくなりました。

StorageGRID ロードバランシングのベストプラクティスを参照してください

一般的なベストプラクティスとして、StorageGRID システムの各サイトにロードバランササービスを使用するノードが 2 つ以上必要です。たとえば、サイトに 2 つのゲートウェイノード、または管理ノードとゲートウェイノードの両方が含まれているとします。SG100 または SG100 サービスアプライアンス、ベアメタルノード、仮想マシン (VM) ベースのノードのいずれを使用しているかに関係なく、各ロードバランシングノードに適切なネットワーク、ハードウェア、または仮想化インフラがあることを確認します。

StorageGRID ロードバランサエンドポイントを設定して、ゲートウェイノードと管理ノードが FabricPool の受信要求と送信要求に使用するポートを定義する必要があります。

ロードバランサエンドポイント証明書のベストプラクティス

FabricPool で使用するロードバランサエンドポイントを作成する場合は、プロトコルとして HTTPS を使用する必要があります。TLS 暗号化なしの StorageGRID との通信はサポートされていますが、推奨されません

その後、公開された信頼された認証局 (CA) またはプライベート認証局 (CA) が署名した証明書をアップロードするか、自己署名証明書を生成できます。この証明書は、ONTAP が StorageGRID で認証することを許可します。

ベストプラクティスとして、CA サーバ証明書を使用して接続を保護することを推奨します。CA によって署名された証明書は、無停止でローテーションできます。

ロードバランサエンドポイントで使用する CA 証明書を要求する場合は、証明書のドメイン名が、そのロードバランサエンドポイント用に ONTAP に入力するサーバ名と一致していることを確認してください。可能であれば、ワイルドカード (*) を使用して仮想ホスト形式の URL を許可します。例：

```
*.s3.storagegrid.company.com
```

StorageGRID を FabricPool クラウド階層として追加する場合は、ONTAP クラスタにも同じ証明書をインストールする必要があります。また、ルート証明書と下位の認証局 (CA) 証明書もインストールする必要があります。



StorageGRID では、さまざまな目的でサーバ証明書が使用されます。ロードバランササービスに接続する場合は、S3 および Swift API 証明書を必要に応じて使用できます。

ロードバランシングエンドポイントのサーバ証明書の詳細を確認するには、次の手順を実行します。

- ロードバランサエンドポイントを設定する
- サーバ証明書のセキュリティ強化ガイドライン

ハイアベイラビリティグループのベストプラクティス

StorageGRID を FabricPool クラウド階層として接続する前に、StorageGRID グリッドマネージャを使用してハイアベイラビリティ（HA）グループを設定する必要があります。

ハイアベイラビリティ（HA）グループとは何ですか。

FabricPool データの管理に常にロードバランササービスを使用できるようにするには、複数の管理ノードとゲートウェイノードのネットワークインターフェイスを 1 つのエンティティ（ハイアベイラビリティ（HA）グループと呼ばれます）にグループ化します。HA グループのアクティブノードで障害が発生した場合、グループ内の別のノードがワーカーロードの管理を続行できます。

各 HA グループは、関連付けられたノード上の共有サービスへの可用性の高いアクセスを提供します。たとえば、ゲートウェイノード上のインターフェイスのみ、または管理ノードとゲートウェイノードの両方で構成される HA グループは、共有のロードバランササービスへの可用性の高いアクセスを提供します。

HA グループを作成するには、次の一般的な手順を実行します。

- 1 つ以上の管理ノードまたはゲートウェイノードのネットワークインターフェイスを選択します。グリッドネットワークインターフェイス（eth0）、クライアントネットワークインターフェイス（eth2）、または VLAN インターフェイスを選択できます。



VLAN インターフェイスを使用して FabricPool トラフィックを分離する場合は、まずトランクインターフェイスと対応する VLAN をネットワーク管理者が設定する必要があります。各 VLAN は、数値 ID またはタグで識別されます。たとえば、ネットワークで FabricPool トラフィックに VLAN 100 を使用しているとします。

2. グループに 1 つ以上の仮想 IP（VIP）アドレスを割り当てます。FabricPool などのクライアントアプリケーションは、これらの VIP アドレスのいずれかを使用して StorageGRID に接続できます。
3. プライマリインターフェイスとなるインターフェイスを 1 つ指定し、すべてのバックアップインターフェイスのプライオリティの順序を決定します。プライマリインターフェイスは、障害が発生しないかぎり、アクティブインターフェイスです。

HA グループに複数のインターフェイスが含まれている場合にプライマリインターフェイスで障害が発生すると、VIP アドレスは優先順位に従って最初のバックアップインターフェイスに移動します。そのインターフェイスに障害が発生すると、VIP アドレスは次のバックアップインターフェイスに移動します。このフェイルオーバープロセスにかかる時間は通常数秒です。クライアントアプリケーションへの影響はほとんどなく、通常の再試行で処理を続行できます。

障害が解決され、プライオリティの高いインターフェイスが再び使用可能になると、VIP アドレスは、使用可能なプライオリティの高いインターフェイスに自動的に移動されます。

ハイアベイラビリティ（HA）グループのベストプラクティス

FabricPool 用の StorageGRID HA グループを作成する際のベストプラクティスは、次のワークフローによって異なります。

- プライマリワークフローのデータでFabricPool を使用する場合は、データの読み出しが中断されないように、少なくとも2つのロードバランシングノードを含むHAグループを作成する必要があります。
- FabricPool の snapshot-only のボリューム階層化ポリシーまたは非プライマリのローカルのパフォーマンス階層（ディザスタリカバリ先や NetApp SnapMirror® デスティネーションなど）を使用する予定の場合は、1 つのノードだけで HA グループを設定できます。

ここでは、アクティブ / バックアップ HA の HA グループの設定（一方のノードがアクティブでもう一方のノードがバックアップ）について説明します。ただし、DNS ラウンドロビンまたはアクティブ / アクティブ HA を使用することもできます。これらの他の HA 構成のメリットについては、を参照してください [HA グループの設定オプション](#)。

StorageGRID IP アドレス用の DNS サーバを設定します

ハイアベイラビリティグループとロードバランサエンドポイントを設定したら、ONTAP システムのドメインネームシステム（DNS）に、FabricPool が接続に使用する IP アドレスに StorageGRID サーバ名（完全修飾ドメイン名）を関連付けるレコードが含まれていることを確認する必要があります。

DNS レコードに入力する IP アドレスは、負荷分散ノードの HA グループを使用しているかどうかによって異なります。

- HA グループを設定している場合、FabricPool はその HA グループの仮想 IP アドレスに接続します。
- HA グループを使用していない場合は、FabricPool からゲートウェイノードまたは管理ノードの IP アドレスを使用して StorageGRID ロードバランササービスに接続できます。

また、DNS レコードが、ワイルドカード名を含む、必要なすべてのエンドポイントドメイン名を参照していることを確認する必要があります。

FabricPool のハイアベイラビリティ（HA）グループを作成します

FabricPool で使用するように StorageGRID を設定する場合は、必要に応じて 1 つ以上のハイアベイラビリティ（HA）グループを作成できます。HA グループは、管理ノード、ゲートウェイノード、またはその両方の 1 つ以上のネットワークインターフェイスで構成されます。

必要なもの

- を使用して Grid Manager にサインインします [サポートされている Web ブラウザ](#)。
- Root Access 権限が必要です。
- VLAN を使用する場合は、VLAN インターフェイスを作成しておきます。を参照してください [VLAN インターフェイスを設定します](#)。

このタスクについて

各 HA グループは、仮想 IP アドレス（VIP）を使用して、関連付けられたノード上の共有サービスへの可用

性の高いアクセスを提供します。

このタスクの詳細については、を参照してください [ハイアベイラビリティグループを管理します。](#)

手順

- 構成 * > * ネットワーク * > * ハイアベイラビリティグループ * を選択します。
- 「* Create *」を選択します。
- 一意の名前を入力し、必要に応じて概要を入力します。
- この HA グループに追加するインターフェイスを 1 つ以上選択してください。

列ヘッダーを使用して行をソートするか、検索キーワードを入力してインターフェイスをより迅速に検索します。

- この HA グループのプライマリインターフェイスとバックアップインターフェイスを特定します。

行をドラッグアンドドロップして、* 優先順位 * 列の値を変更します。

リストの最初のインターフェイスはプライマリインターフェイスです。プライマリインターフェイスは、障害が発生しないかぎり、アクティブインターフェイスです。

HA グループに複数のインターフェイスが含まれている場合にアクティブインターフェイスで障害が発生すると、VIP アドレスは優先順位に従って最初のバックアップインターフェイスに移動します。そのインターフェイスに障害が発生すると、VIP アドレスは次のバックアップインターフェイスに移動します。障害が解決されると、VIP アドレスは利用可能な最優先インターフェイスに戻ります。

- VIP サブネットを CIDR 表記で指定します。IPv4 アドレスのあとにスラッシュとサブネットの長さ（0 ~ 32）を付けます。

ネットワークアドレスにホストビットを設定しないでください。たとえば '192.160.0/22' のようになります

- 必要に応じて、StorageGRIDへのアクセスに使用するONTAP IP アドレスが StorageGRID VIP アドレスと同じサブネット上にない場合は、StorageGRID VIP ローカルゲートウェイ IP アドレスを入力します。ローカルゲートウェイの IP アドレスは VIP サブネット内にある必要があります。
- HA グループの仮想 IP アドレスを 1 つ以上入力します。IP アドレスは 10 個まで追加できます。VIP はすべて VIP サブネット内に設定する必要があります。

IPv4 アドレスを少なくとも 1 つ指定する必要があります。必要に応じて、追加の IPv4 アドレスと IPv6 アドレスを指定できます。

- HA グループの作成 * を選択し、完了 * を選択します。

FabricPool のロードバランサエンドポイントを作成します

FabricPool で使用する StorageGRID を設定する場合は、ロードバランサエンドポイントを設定し、ロードバランサエンドポイントの証明書をアップロードする必要があります。この証明書は、ONTAP と StorageGRID の間の接続を保護するために使用されます。

必要なもの

- ・を使用して Grid Manager にサインインします [サポートされている Web ブラウザ](#)。
- ・Root アクセス権限が割り当てられている。
- ・次のファイルが必要です。
 - Server Certificate : カスタムサーバ証明書ファイル。
 - Server Certificate Private Key : カスタムサーバ証明書の秘密鍵ファイル。
 - CA Bundle : 各中間発行認証局 (CA) の証明書を含む単一のオプションファイル。このファイルには、PEMでエンコードされた各 CA 証明書ファイルが、証明書チェーンの順序で連結して含まれてい必要があります。

このタスクについて

このタスクの詳細については、を参照してください [ロードバランサエンドポイントを設定する](#)。

手順

1. [* configuration * > * Network * > * Load Balancer Endpoints *] を選択します。
2. 「 * Create * 」を選択します。

Create a load balancer endpoint

① Enter endpoint details ————— ② Select binding mode ————— ③ Attach certificate

Endpoint details

Name ?

Port ?

Enter an unused port or accept the suggested port.

Client type ?

Select the type of client application that will use this endpoint.

S3 Swift

Network protocol ?

Select the network protocol clients will use with this endpoint. If you select HTTPS, attach the security certificate before saving the endpoint.

HTTPS (recommended) HTTP

Cancel Continue

3. エンドポイントの詳細を入力します。

フィールド	説明
名前	エンドポイントのわかりやすい名前
ポート	<p>ロードバランシングに使用する StorageGRID ポート。このフィールドのデフォルト値は 10433 ですが、未使用的外部ポートを入力することもできます。80 または 443 と入力すると、エンドポイントは管理ノードで予約されているため、ゲートウェイノードにのみ設定されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注：* 他のグリッドサービスで使用されているポートは使用できません。を参照してくださいネットワークポートのリファレンス。 <p>StorageGRID を FabricPool クラウド階層として接続する場合は、ONTAP に同じポート番号を指定する必要があります。</p>
クライアントタイプ	S3 を選択します。
ネットワークプロトコル	<p>[HTTPS] を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 注 * : HTTP * の使用はサポートされていますが、推奨されません。

4. 「* Continue *」を選択します。

5. バインドモードを指定します。

[グローバル * (Global *)] 設定を使用するか（推奨）、このエンドポイントのアクセス性を次のいずれかに制限します。

- 特定のノードの特定のネットワークインターフェイス。
- 特定のハイアベイラビリティ（HA）仮想 IP アドレス（VIP）。このオプションは、ワークロードの分離レベルを大幅に高める必要がある場合にのみ使用してください。

6. 「* Continue *」を選択します。

7. [証明書のアップロード *(推奨)] を選択し、サーバ証明書、証明書の秘密鍵、およびオプションの CA バンドルを参照します。

8. 「* Create *」を選択します。



エンドポイント証明書の変更がすべてのノードに適用されるまでに最大 15 分かかることがあります。

FabricPool のテナントアカウントを作成します

Grid Manager で FabricPool 用のテナントアカウントを作成する必要があります。

必要なもの

- を使用して Grid Manager にサインインします [サポートされている Web ブラウザ](#)。

- ・特定のアクセス権限が必要です。

このタスクについて

テナントアカウントを使用すると、クライアントアプリケーションで StorageGRID に対してオブジェクトの格納や読み出しを行うことができます。各テナントアカウントには、専用のアカウント ID、許可されたグループとユーザ、バケット、オブジェクトがあります。

複数の ONTAP クラスタに同じテナントアカウントを使用できます。また、必要に応じて、ONTAP クラスタごとに専用のテナントアカウントを作成することもできます。



この手順は、Grid Manager にシングルサインオン（SSO）が設定されていることを前提としています。SSO が有効になっていない場合は、を使用します [テナントアカウントを作成する手順を以下で説明します](#) 代わりに、

手順

1. 「* tenants *」を選択します
2. 「* Create *」を選択します。
3. 表示名と概要を入力します。
4. S3 を選択します。
5. Storage quota * フィールドは空白のままにします。
6. プラットフォームサービスの使用を有効にするには、[プラットフォームサービスを許可する] を選択します。

プラットフォームサービスが有効になっている場合、テナントは外部サービスにアクセスする CloudMirror レプリケーションなどの機能を使用できます。

7. [独自のアイデンティティソースを使用する *] は選択しないでください。
8. 「* Allow S3 Select *」は選択しないでください。
9. テナントに対する最初の Root Access 権限を割り当てる既存のフェデレーテッドグループを Grid Manager から選択します。
10. [テナントの作成] を選択します。

S3 バケットを作成してアクセスキーを取得する

FabricPool ワークロードで StorageGRID を使用する前に、FabricPool データ用の S3 バケットを作成する必要があります。また、FabricPool に使用するテナントアカウントのアクセスキーとシークレットアクセスキーを取得する必要があります。

必要なもの

- ・FabricPool で使用するテナントアカウントを作成しておきます。

このタスクについて

ここでは、StorageGRID テナントマネージャを使用してバケットを作成し、アクセスキーを取得する方法について説明します。テナント管理 API または StorageGRID S3 REST API を使用してこれらのタスクを実行することもできます。または、ONTAP 9.10 を使用している場合は、代わりに FabricPool セットアップウィザードを使用してバケットを作成できます。

詳細については、以下をご覧ください。

- ・[テナントアカウントを使用する](#)
- ・[S3 を使用する](#)

手順

1. Tenant Manager にサインインします。

次のいずれかを実行できます。

- Grid Manager の Tenant Accounts ページで、テナントの * Sign In * リンクを選択し、クレデンシャルを入力します。
- Web ブラウザでテナントアカウントの URL を入力し、クレデンシャルを入力します。

2. FabricPool データ用の S3 バケットを作成する。

使用する ONTAP クラスタごとに一意のバケットを作成する必要があります。

- ストレージ（S3）*>* バケット* を選択します。
- [* バケットの作成*] を選択します。
- FabricPool で使用する StorageGRID バケットの名前を入力します。たとえば 'fabricpool-bucket' のようになります



バケットの作成後にバケット名を変更することはできません。

バケット名は次のルールを満たす必要があります。

- StorageGRID システム全体で（テナントアカウント内だけではなく）一意である必要があります。
- DNS に準拠している必要があります。
- 3 文字以上 63 文字以下にする必要があります。
- 1 つ以上のラベルを連続して指定できます。隣接するラベルはピリオドで区切れます。各ラベルの先頭と末尾の文字は小文字のアルファベットか数字にする必要があり、使用できる文字は小文字のアルファベット、数字、ハイフンのみです。
- テキスト形式の IP アドレスのようにはできません。
- 仮想ホスト形式の要求でピリオドを使用しないでください。ピリオドを使用すると、サーバワイルドカード証明書の検証で原因の問題が発生します。

d. このバケットのリージョンを選択します。

デフォルトでは、すべてのバケットは「us-east-1」リージョンに作成されます。

Create bucket

X

Enter bucket details

Enter the bucket's name and select the bucket's region.

Bucket name [?](#)

fabricpool-bucket

Region [?](#)

us-east-1

Cancel

Create bucket

- e. [* バケットの作成 *] を選択します。



FabricPool バケットの場合、推奨されるバケットの整合性レベルは* Read-after-new-write *で、新しいバケットのデフォルトの設定です。FabricPool バケットを編集して available * やその他の整合性レベルを使用しないでください。

3. アクセスキーとシークレットアクセスキーを作成します。

- 「* storage (S3) * > * My access keys *」を選択します。
- 「* キーの作成 *」を選択します。
- [アクセスキーの作成 *] を選択します。
- アクセスキー ID とシークレットアクセスキーを安全な場所にコピーするか、「* Download.csv *」を選択してアクセスキー ID とシークレットアクセスキーを含むスプレッドシートファイルを保存します。

これらの値は、ONTAP で StorageGRID を FabricPool クラウド階層として設定するときに入力します。



今後新しいアクセスキーとシークレットアクセスキー StorageGRID を作成する場合は、ONTAP がデータの格納と読み出しを中断なく行えるように、ONTAP で対応する値をただちに更新する必要があります。

StorageGRID の情報ライフサイクル管理と FabricPool のデータを使用できます

FabricPool を使用して StorageGRID にデータを階層化する場合は、StorageGRID 情報ライフサイクル管理 (ILM) ルールの作成要件と、FabricPool データを管理するための

ILM ポリシーの作成要件を理解しておく必要があります。FabricPool データに適用される ILM ルールがシステム停止を伴わないようにする必要があります。



FabricPool は、StorageGRID の ILM ルールやポリシーを認識しません。StorageGRID の ILM ポリシーの設定ミスが原因でデータが失われる可能性があります。を参照してください [ILM を使用してオブジェクトを管理する](#) を参照してください。

以下のガイドラインを確認し、ILM ルールと ILM ポリシーが FabricPool データとビジネス要件に適していることを確認してください。すでに StorageGRID ILM を使用している場合は、次のガイドラインに従って、アクティブな ILM ポリシーの更新が必要になることがあります。

- レプリケーションルールとイレイジャーコーディングルールを任意に組み合わせて、クラウド階層のデータを保護できます。

コスト効率に優れたデータ保護を実現するために、サイト内で 2+1 のイレイジャーコーディングを使用することを推奨します。イレイジャーコーディングは CPU 使用率は高くなりますが、レプリケーションよりもストレージ容量が大幅に少なくなります。4+1 スキームと 6+1 スキームは 2+1 スキームよりも容量が少ないただし、グリッドの拡張時にストレージノードを追加する必要がある場合、4+1 スキームと 6+1 スキームの柔軟性は低くなります。詳細については、を参照してください [イレイジャーコーディングオブジェクトのストレージ容量を追加します](#)。

- FabricPool データに適用するルールは、イレイジャーコーディングを使用するか、少なくとも 2 つのレプリケートコピーを作成する必要があります。



ある期間にレプリケートコピーを 1 つしか作成しない ILM ルールには、データが永続的に失われるリスクがあります。オブジェクトのレプリケートコピーが 1 つしかない場合、ストレージノードに障害が発生したり、重大なエラーが発生すると、そのオブジェクトは失われます。また、アップグレードなどのメンテナンス作業中は、オブジェクトへのアクセスが一時的に失われます。

- FabricPool クラウド階層のデータが期限切れになる、または削除される ILM ルールは使用しないでください。StorageGRID ILM によって FabricPool オブジェクトが削除されないように、各 ILM ルールの保持期間を「forever」に設定します。
- FabricPool クラウド階層のデータをバケットから別の場所に移動するルールは作成しないでください。ILM ルールを使用して、アーカイブノードを使用して FabricPool データをテープにアーカイブしたり、クラウドストレージプールを使用して FabricPool データを別のオブジェクトストアに移動したりすることはできません。



クラウドストレージプールターゲットからオブジェクトを読み出すレイテンシが増加しているため、FabricPool でクラウドストレージプールを使用することはサポートされていません。

- ONTAP 9.8 以降では、オプションでオブジェクトタグを作成して階層化データを分類およびソートし、管理を容易にすることができます。たとえば、タグを設定できるのは、StorageGRID に接続されている FabricPool ボリュームのみです。次に、StorageGRID で ILM ルールを作成する際に、高度なフィルタ「オブジェクトタグ」を使用してこのデータを選択し、配置します。

FabricPool データ用の ILM ポリシーの例

以下に記載するシンプルなポリシーの例をベースに、独自の ILM ルールとポリシーを作成します。

この例では、コロラド州デンバーの 1 つのデータセンターに 4 つのストレージノードがある StorageGRID システムの ILM ルールと ILM ポリシーを設計していることを前提としています。この例の FabricPool データでは、「fabricpool-bucket」という名前のバケットが使用されています。

以下の ILM ルールとポリシーは一例にすぎません。ILM ルールを設定する方法は多数あります。新しいポリシーをアクティブ化する前に、ドラフトポリシーをシミュレートして、コンテンツの損失を防ぐためにドラフトポリシーが想定どおりに機能することを確認してください。詳細については、を参照してください [ILM を使用してオブジェクトを管理する](#)。

手順

1. *Den という名前のストレージプールを作成します。Denver サイトを選択します。
2. 2 plus 1 * という名前のイレイジャーコーディングプロファイルを作成します。2+1 イレイジャーコーディングスキームと *Den * ストレージプールを選択します。
3. fabricpool-bucket 内のデータにのみ適用される ILM ルールを作成します次のルール例では、イレイジャーコーディングコピーを作成します。

ルール定義	値の例
ルール名	FabricPool データ用の 2+1 のイレイジャーコーディング
バケット名	fabricpool-bucket FabricPool テナントアカウントでフィルタリングすることもできます。
高度なフィルタリング	オブジェクトサイズ（MB）が 0.2 MB を超えています。 • 注：* FabricPool は 4MB のオブジェクトのみを書き込みますが、このルールではイレイジャーコーディングを使用するため、オブジェクトサイズフィルタを追加する必要があります。
参照時間	取り込み時間
配置	0 日目のストアから永遠に
を入力します	イレイジャーコーディング
場所	デン (2 プラス 1)
取り込み動作	中間 (Balanced)

4. 最初のルールに一致しないオブジェクトのレプリケートコピーを 2 つ作成する ILM ルールを作成します。基本フィルタ（テナントアカウントまたはバケット名）や高度なフィルタは選択しないでください。

ルール定義	値の例
ルール名	2 つのレプリケートコピー

ルール定義	値の例
バケット名	_なし_
高度なフィルタリング	_なし_
参照時間	取り込み時間
配置	0日目のストアから永遠に
を入力します	レプリケート
場所	デン
コピー	2.
取り込み動作	中間 (Balanced)

5. ドラフトの ILM ポリシーを作成して 2 つのルールを選択レプリケーションルールではフィルタを使用しないため、ポリシーのデフォルト（最後の）ルールを使用できます。
6. テストオブジェクトをグリッドに取り込みます。
7. ポリシーをテストオブジェクトでシミュレートして動作を確認します。
8. ポリシーをアクティブ化する。

このポリシーをアクティブ化すると、StorageGRID はオブジェクトデータを次のように配置します。

- ・ 「fabricpool-bucket」内の FabricPool から階層化されたデータは、2+1 イレイジャーコーディングスキームを使用してイレイジャーコーディングされます。2 つのデータフラグメントと 1 つのパリティフラグメントが 3 つの異なるストレージノードに配置されます。
- ・ 他のすべてのバケット内のオブジェクトがレプリケートされます。2 つのコピーが作成され、2 つの異なるストレージノードに配置されます。
- ・ イレイジャーコーディングコピーとレプリケートコピーは、S3 クライアントによって削除されるまで StorageGRID に保持されます。StorageGRID ILM によってこれらの項目が削除されることはありません。

FabricPool のトラフィック分類ポリシーを作成します

必要に応じて、StorageGRID トラフィック分類ポリシーを設計して、FabricPool ワークロードのサービス品質を最適化できます。

必要なもの

- ・ を使用して Grid Manager にサインインします [サポートされている Web ブラウザ](#)。
- ・ Root Access 権限が必要です。

このタスクについて

FabricPool のトラフィック分類ポリシーを作成する場合のベストプラクティスは、次のようにワークロードによって異なります。

- FabricPool のプライマリワークロードのデータを StorageGRID に階層化する場合は、FabricPool ワークロードの帯域幅が大半であることを確認する必要があります。トラフィック分類ポリシーを作成して、他のすべてのワークロードを制限できます。



一般に、FabricPool の読み取り処理は、書き込み処理よりも優先順位を付けることが重要です。

たとえば、他の S3 クライアントがこの StorageGRID システムを使用している場合は、トラフィック分類ポリシーを作成する必要があります。他のバケット、テナント、IP サブネット、またはロードバランサ エンドポイントのネットワークトラフィックを制限できます。

- 原則として、どの FabricPool ワークロードにも QoS 制限を課すべきではなく、他のワークロードに限定するだけです。
- 他のワークロードに適用される制限には、ワークロードの動作を考慮する必要があります。また、グリッドのサイジングと機能、および想定される利用率に応じて、制限が適用されます。

詳細については、以下をご覧ください。 [トラフィック分類ポリシーを管理します](#)

手順

1. * configuration * > * Network * > * traffic classification * を選択します。
2. 名前と概要 を入力します。
3. [一致ルール] セクションで、少なくとも 1 つのルールを作成します。
 - a. 「* Create *」を選択します。
 - b. [* Endpoint] を選択し、FabricPool 用に作成したロードバランサ エンドポイントを選択します。

FabricPool テナントアカウントまたはバケットを選択することもできます。

 - c. このトラフィックポリシーで他のエンドポイントのトラフィックを制限する場合は、[* 逆一致 * (Inverse match *)] を選択します。
4. 必要に応じて、1 つ以上の制限を作成します。



トラフィック分類ポリシーに制限が設定されていない場合でも、トラフィックの傾向を把握できるようにメトリックが収集されます。

- a. 「* Create *」を選択します。
- b. 制限するトラフィックのタイプと適用する制限を選択します。

次に、FabricPool トラフィック分類ポリシーの例を示します。このポリシーでは、制限できるネットワークトラフィックのタイプと、選択できる値のタイプを示します。実際のポリシーの制限は、ユーザ固有の要件に基づきます。

Policy

Name  FabricPool

Description (optional) Limit traffic other than FabricPool

Matching Rules

Traffic that matches any rule is included in the policy.

 Create  Edit  Remove

Type	Inverse Match	Match Value
Endpoint	✓	FabricPool (https 10443)

Displaying 1 matching rule.

Limits (Optional)

 Create  Edit  Remove

Type	Value	Units
Concurrent Read Requests	50	Concurrent Requests
Concurrent Read Requests	15	Concurrent Requests
Read Request Rate	100	Requests/Second
Write Request Rate	25	Requests/Second
Per-Request Bandwidth In	2000000	Bytes/Second
Per-Request Bandwidth Out	10000000	Bytes/Second

5. トラフィック分類ポリシーを作成した後、ポリシーを選択し、[*Metrics] を選択して、ポリシーがトラフィックを想定どおりに制限しているかどうかを確認します。

Traffic Classification Policies

Traffic classification policies can be used to identify network traffic for metrics reporting and optional traffic limiting.

The screenshot shows a table with columns for Name, Description, and ID. A yellow box highlights the 'Metrics' button in the top navigation bar. The table has one row for 'FabricPool' with the description 'Limit traffic other than FabricPool' and ID '587f53b2-7cf2-44b9-af5c-694ebbd4a2c5'. Below the table, it says 'Displaying 1 traffic classification policy.'

Name	Description	ID
FabricPool	Limit traffic other than FabricPool	587f53b2-7cf2-44b9-af5c-694ebbd4a2c5

StorageGRID および FabricPool に関するその他のベストプラクティスです

FabricPool で使用する StorageGRID システムを設定する場合は、データの保存方法に影響する可能性があるグローバルオプションを設定しないでください。

オブジェクトの暗号化

StorageGRID の設定時に、他の StorageGRID クライアント (* configuration * > * System * > * Grid options *) でデータ暗号化が必要な場合は、グローバル * 格納オブジェクト暗号化 * 設定を有効にすることができます。FabricPool から StorageGRID に階層化されたデータはすでに暗号化されているため、StorageGRID 設定を有効にする必要はありません。クライアント側の暗号化キーは ONTAP が所有します。

オブジェクトの圧縮

StorageGRID を設定する場合は、グローバル * 保存オブジェクトの圧縮 * 設定 (* 設定 * > * システム * > * グリッドオプション *) を有効にしないでください。FabricPool から StorageGRID に階層化されたデータはすでに圧縮されています。「格納オブジェクトの圧縮」を有効にしても、オブジェクトのサイズはこれ以上縮小されません。

整合性レベル

FabricPool バケットの場合、推奨されるバケットの整合性レベルは * Read-after-new-write で、新しいバケットのデフォルトの設定です。FabricPool バケットを編集して available * やその他の整合性レベルを使用しないでください。

FabricPool による階層化

StorageGRID ノードが NetApp ONTAP システムから割り当てられたストレージを使用している場合は、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ください。たとえば、StorageGRID ノードが VMware ホストで実行されている場合は、StorageGRID ノードのデータストアの作成元ボリュームで 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。

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隨時、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 5225.227-19（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権を有し、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権については、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。