



StorageGRID for FabricPool を設定します

StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目次

StorageGRID for FabricPool を設定します	1
StorageGRID for FabricPool を設定しています	1
StorageGRID をクラウド階層として接続するために必要な情報	3
StorageGRID の情報ライフサイクル管理とFabricPool のデータを使用する	14
FabricPool のトラフィック分類ポリシーを作成する	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

StorageGRID for FabricPool を設定します

StorageGRID を NetApp FabricPool クラウド階層として設定する方法について説明します。

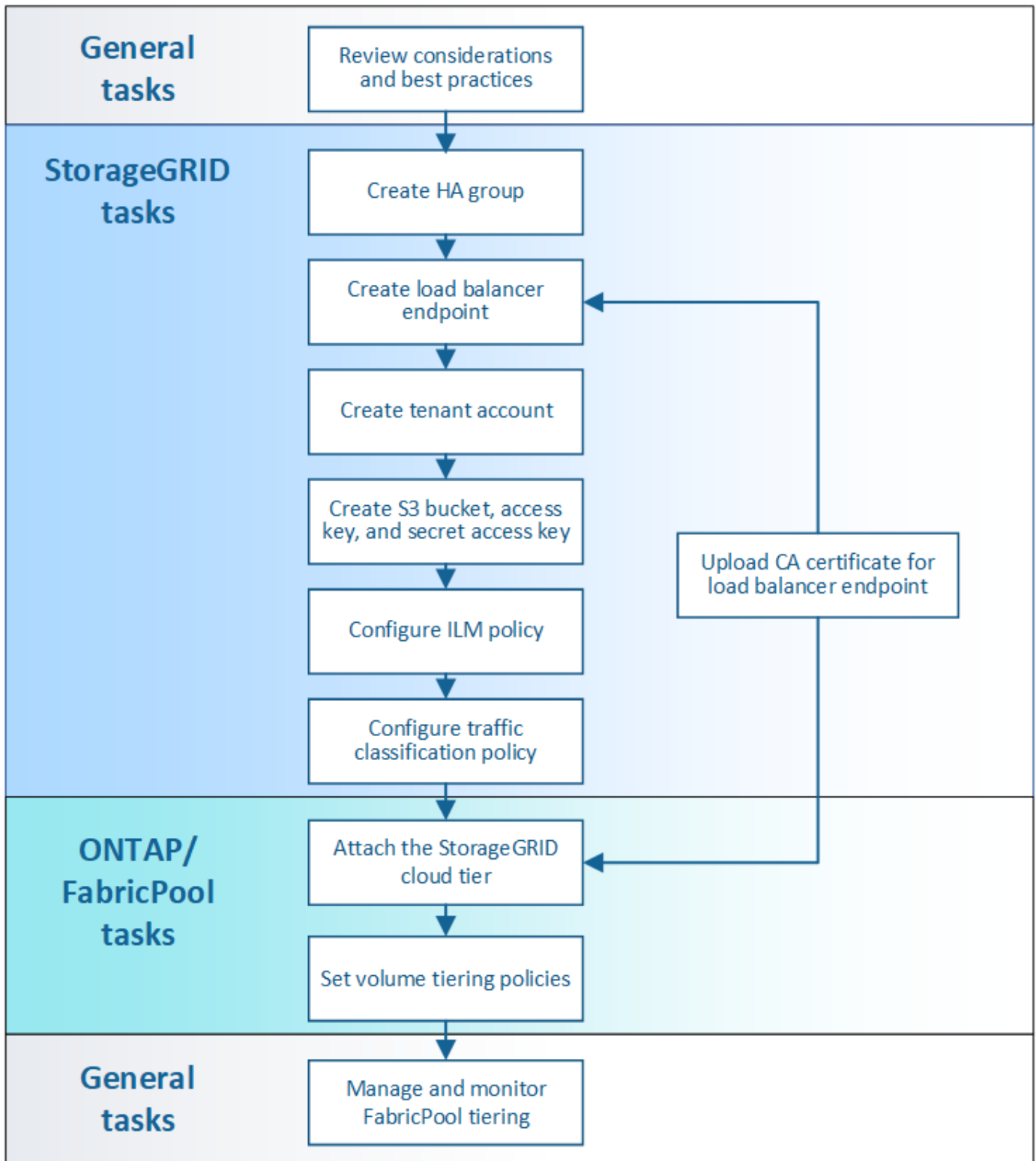
- ["StorageGRID for FabricPool を設定しています"](#)
- ["StorageGRID をクラウド階層として接続するために必要な情報"](#)
- ["StorageGRID の情報ライフサイクル管理とFabricPool のデータを使用する"](#)
- ["FabricPool のトラフィック分類ポリシーを作成する"](#)
- ["StorageGRID および FabricPool に関するその他のベストプラクティスです"](#)

StorageGRID for FabricPool を設定しています

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。

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。



必要なもの

これらの手順を使用する前に、次の

- アクセス頻度の低い ONTAP データを StorageGRID に階層化するとき使用する 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

関連情報

- ["TR-4598 : 『FabricPool Best Practices for ONTAP 9.8』"](#)
- ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)

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。FabricPool 内のデータは、アクセス頻度に応じてどちらかの階層に格納されます。FabricPool 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、中央の ONTAP ストレージシステムからデータベースとアプリケーションの環境を引き続き管理できます。

オブジェクトストレージとは

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単位のデータを保持できます。

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

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 クラスタを使用する

以下の手順では、StorageGRID を単一の 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 for ONTAP 9.8』"](#)
- ["ONTAP 9 ドキュメンテーション・センター"](#)

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。例： StorageGRID_Cloud_Tier。
プロバイダタイプ	StorageGRID (System Manager) または SGWS (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の作成"
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)。例： s3.storagegrid.company.com。 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サーバを設定する"

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。例：fabricpool-bucket。このバケットはTenant Managerで作成します。</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の作成"</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します。

ロードバランシングとは

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、ネットアップのアカウント担当者にお問い合わせいただくか、次のテクニカルレポートを参照してください。

"StorageGRID ロードバランサオプション"



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、サイトには管理ノードとゲートウェイノードの両方、または管理ノードが 2 つ含まれている場合があります。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か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際には、プロトコルとして HTTPS を使用する必要があります。その後、公開された信頼された証明書またはプライベート認証局 (CA) によって署名され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、Object Storage APIサービスエンドポイントのサーバ証明書をアップロードする必要はありません。

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。

- "負荷分散の管理"
- "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) グループを設定します。

ハイアベイラビリティ (HA) グループとは

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ク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、すべての管理ノードで構成されるHAグループは、一部の管理ノード管理サービスとロードバランササービスへの高可用性アクセスを提供します。ゲートウェイノードのみ、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ときは、グリッドネットワーク (eth0) またはクライアントネットワーク (eth2) に属するネットワークインターフェイスを選択します。HAグループ内のすべてのインターフェイスは、同じネットワークサブネット内に存在する必要があります。

HAグループは、グループ内のアクティブインターフェイスに追加された仮想IPアドレスを1つ以上維持します。アクティブインターフェイスが使用できなくなった場合、仮想IPアドレスは別の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。

ロードバランシングノードのHAグループを設定すると、FabricPool はそのHAグループの仮想IPアドレスに接続します。

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、次のワークロードによって異なります。

- プライマリワークロードのデータで FabricPool を使用する場合は、データの取得の中断を回避するために、ロードバランシングノードを少なくとも2つ含む 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サーバを設定する

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、FabricPool は、任意の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) グループの作成

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

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Root Access 権限が必要です。

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。

詳細については、を参照してください。を参照してください "[ハイアベイラビリティグループの管理](#)"。

手順

1. * Configuration > Network Settings > High Availability Groups * を選択します。
2. ネットワークインターフェイスを 1 つ以上選択してください。ネットワークインターフェイスは、グリッドネットワーク (eth0) またはクライアントネットワーク (eth2) 上の同じサブネットに属している必要があります。
3. 1 つのノードを優先マスターに割り当てます。

優先マスターは、障害が発生してVIPアドレスがバックアップインターフェイスに再割り当てされない限り、アクティブインターフェイスです。

4. HAグループのIPv4アドレスを10個まで入力します。

すべてのメンバーインターフェイスで共有するIPv4サブネット内のアドレスを指定する必要があります。

Create High Availability Group

High Availability Group

Name: HA Group for LB

Description: HA for FabricPool load balancing

Interfaces

Select interfaces to include in the HA group. All interfaces must be in the same network subnet.

Select Interfaces

Node Name	Interface	IPv4 Subnet	Preferred Master
DC1-ADM1	eth0	10.96.98.0/23	<input checked="" type="radio"/>
DC1-G1	eth0	10.96.98.0/23	<input type="radio"/>

Displaying 2 interfaces.

Virtual IP Addresses

Virtual IP Subnet: 10.96.98.0/23. All virtual IP addresses must be within this subnet. There must be at least 1 and no more than 10 virtual IP addresses.

Virtual IP Address 1: +

Cancel Save

FabricPool のロードバランサエンドポイントの作成

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証明書をアップロードします。この証明書は、ONTAP とStorageGRID 間の接続を保護するために使用されます。

必要なもの

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- Root Access 権限が必要です。

- 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る必要があります。

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の設定"](#)。

手順

1. [* Configuration > Network Settings > Load Balancer Endpoints *]を選択します。

Create Endpoint

Display Name

Port

Protocol HTTP HTTPS

Endpoint Binding Mode Global HA Group VIPs Node Interfaces

2. [エンドポイントの追加]を選択します。
3. 次の情報を入力します。

フィールド	説明
表示名	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、未使用の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。内部および外部の通信に使用されるポートのリストを参照してください。 <p>"ネットワークポートのリファレンス"</p> <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>

フィールド	説明
プロトコル	は* HTTPS *にする必要があります。
エンドポイントバインドモード	<p>[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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 特定のノードの特定のネットワークインターフェイス。

4. [保存 (Save)] を選択します。

[Edit Endpoint]ダイアログボックスが表示されます。

5. 「* Endpoint Service Type」で「S3*」を選択します。

6. [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CAバンドルを参照します。

Load Certificate

Upload the PEM-encoded custom certificate, private key, and CA bundle files.

Server Certificate

Certificate Private Key

CA Bundle

7. [保存 (Save)] を選択します。

FabricPool のテナントアカウントの作成

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

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。
- 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を使用していない場合は、この手順を使用します ["StorageGRID がSSOを使用していない場合のテナントアカウントの作成"](#)。

手順

1. 「* tenants *」を選択します
2. 「* Create *」を選択します。
3. FabricPool テナントアカウントの表示名を入力します。
4. S3 を選択します。
5. 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]チェックボックスをオンのままにします。

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。

6. Storage Quota *フィールドは空白のままにします。
7. [* Root Access Group]フィールドで、テナントに対する最初のRoot Access権限を持つ既存のフェデレートドグループをGrid Managerから選択します。
8. [保存（ Save ）]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く必要があります。

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。

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。例: fabricpool-bucket。



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ります。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ます、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、サーバワー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、すべてのバケットがに作成されます us-east-1 リージョン:

Enter bucket details

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

Bucket name 

Region 

Cancel

Create bucket

- a. [* バケットの作成 *] を選択します。
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。
 - a. 「* storage (S3) * > * My access keys *」 を選択します。
 - b. 「* キーの作成 *」 を選択します。
 - c. [アクセスキーの作成*] を選択します。
 - d. 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 に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 のデータを使用する

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。

詳細については、以下をご覧ください。 ["ILM を使用してオブジェクトを管理する"](#)

FabricPool データに関するILMのガイドライン

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、レプリケーションよりも多くの CPU を使用しますが、ストレージ容量は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 よりも少ない容量を使用しますが、グリッド拡張時にストレージノードを追加する場合にスループットが低下し、柔軟性が低下します。

- 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 Glacier 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 データは、というバケットを使用しています fabricpool-bucket。



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、以下をご覧ください。 ["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. のデータにのみ適用される ILM ルールを作成します fabricpool-bucket。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
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。

- のFabricPool から階層化されたデータ fabricpool-bucket 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する

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

- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

- 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。
- 他のワークロードで設定されている制限は、ワークロードの動作が不明な場合に適用される範囲内である必要があります。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の管理"](#)

手順

1. [*** Configuration**]>[**Network Settings**]>[**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 トラフィック分類の例では、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。実際のポリシーのトラフィックタイプと値は、固有の要件に基づいています。

Edit Traffic Classification Policy "FabricPool"

Policy

Name  FabricPool

Description (optional) Limit traffic other than FabricPool

Matching Rules

Traffic that matches any rule is included in the policy.

	Type	Inverse Match	Match Value
<input checked="" type="radio"/>	Endpoint	<input checked="" type="checkbox"/>	FabricPool (https 10443)

Displaying 1 matching rule.

Limits (Optional)

	Type	Value	Units
<input checked="" type="radio"/>	Concurrent Read Requests	50	Concurrent Requests
<input checked="" type="radio"/>	Concurrent Write Requests	15	Concurrent Requests
<input checked="" type="radio"/>	Read Request Rate	100	Requests/Second
<input checked="" type="radio"/>	Write Request Rate	25	Requests/Second
<input checked="" type="radio"/>	Per-Request Bandwidth In	2000000	Bytes/Second
<input checked="" type="radio"/>	Per-Request Bandwidth Out	10000000	Bytes/Second

Displaying 6 limits.

Cancel

Save

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.

Name	Description	ID
<input checked="" type="radio"/> FabricPool	Limit traffic other than FabricPool	587f53b2-7cf2-44b9-af5c-694ebbd4a2c5

Displaying 1 traffic classification policy.

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 Settings > 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*設定をオプションで有効にできます。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 (構成>*システム設定*>*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 AFF 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 © 2024 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。