負荷分散の管理
StorageGRID 11.5

NetApp
April 11, 2024

目次

負荷分散の管理

StorageGRID のロードバランシング機能を使用して、 S3 / Swift クライアントからの取り込み / 読み出しワークロードを処理できます。ロードバランシングは、複数のストレージノードにワークロードと接続を分散することで、速度と接続容量を最大化します。

StorageGRID システムでは、次の方法でロードバランシングを実現できます。

- 管理ノードとゲートウェイノードにインストールされているロードバランササービスを使用します。ロードバランササービスはレイヤ 7 のロードバランシングを提供し、クライアント要求の TLS ターミネーション、要求の検査、およびストレージノードへの新しいセキュアな接続の確立を実施します。これは推奨されるロードバランシングメカニズムです。
- ゲートウェイノードにのみインストールされているConnection Load Balancer（CLB）サービスを使用します。CLB サービスはレイヤ 4 のロードバランシングを提供し、リンクコストをサポートします。

  CLB サービスは廃止されました。

- サードパーティ製ロードバランサを統合します。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ください。

ロードバランシングの仕組み - ロードバランササービス

ロードバランササービスは、クライアントアプリケーションからの受信ネットワーク接続を複数のストレージノードに分散します。ロードバランシングを有効にするには、 Grid Manager を使用して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。

ロードバランサエンドポイントは管理ノードまたはゲートウェイノードにのみ設定できます。これらのノードタイプにはロードバランササービスが含まれているためです。ストレージノードまたはアーカイブノードにエンドポイントを設定することはできません。

各ロードバランサエンドポイントは、ポート、プロトコル（HTTPまたはHTTPS）、サービスタイプ（S3またはSwift）、およびバインドモードを指定します。HTTPS エンドポイントにはサーバ証明書が必要です。バインドモードでは、エンドポイントポートのアクセスを次のように制限できます。

- 特定のハイアベイラビリティ（HA）仮想IPアドレス（VIP）
- 特定のノードの特定のネットワークインターフェイス

ポートに関する考慮事項

クライアントは、ロードバランササービスを実行しているノードに設定された任意のエンドポイントにアクセスできます。ただしポート 80 と 443 は例外で、管理ノードではこれらのノードが予約されているため、これらのポートに設定されたエンドポイントはゲートウェイノードでのみロードバランシング処理をサポートします。

ポートを再マッピングした場合、同じポートを使用してロードバランサエンドポイントを設定することはできません。再マッピングしたポートを使用してエンドポイントを作成できますが、これらのエンドポイントはロードバランササービスではなく、元の CLB ポートおよびサービスに再マッピングされます。ポートの再マッピングを削除するには、リカバリとメンテナンスの手順に従ってください。

CLB サービスは廃止されました。

CPU の可用性

S3 / Swift トラフィックをストレージノードに転送する際、各管理ノードおよびゲートウェイノード上のロードバランササービスは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。ノード CPU 負荷情報は数分ごとに更新されますが、重み付けがより頻繁に更新される場合があります。ノードの使用率が 100% になった場合や、ノードの利用率のレポートに失敗した場合でも、すべてのストレージノードには最小限のベースとなる重みの値が割り当てられます。

CPU の可用性に関する情報が、ロードバランササービスが配置されているサイトに制限されている場合があります。

関連情報

""

ロードバランサエンドポイントの設定

ロードバランサエンドポイントを作成、編集、および削除できます。

ロードバランサエンドポイントの作成

各ロードバランサエンドポイントは、ポート、ネットワークプロトコル（HTTPまたはHTTPS）、およびサービスタイプ（S3またはSwift）を指定します。HTTPSエンドポイントを作成する場合は、サーバ証明書をアップロードまたは生成する必要があります。

必要なもの

- Root Access 権限が必要です。
- 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。
- ロードバランササービスに使用するポートをすでに再マッピングしている場合は、再マッピングを削除しておく必要があります。

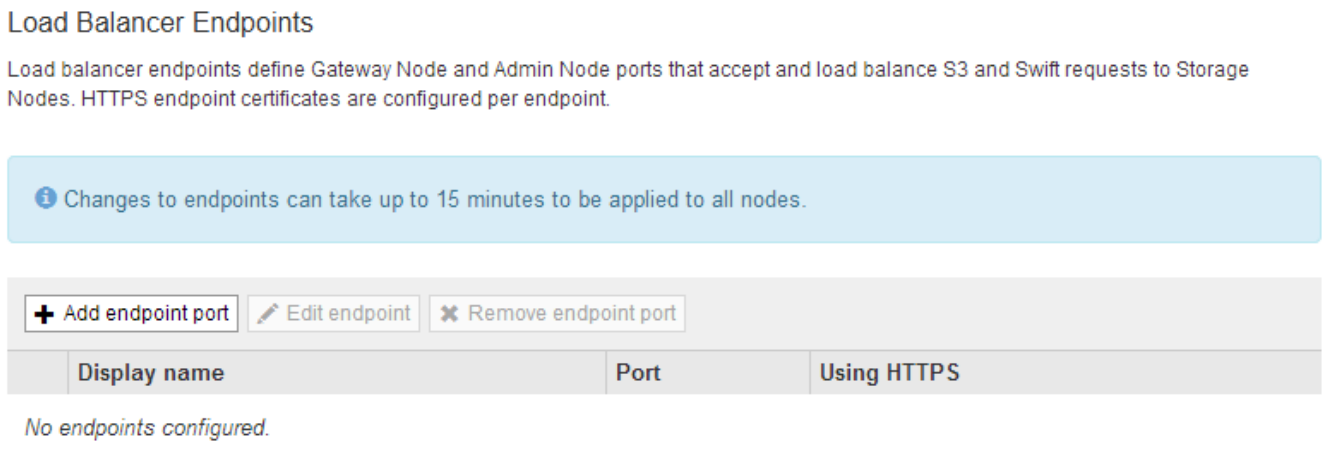
ポートを再マッピングした場合、同じポートを使用してロードバランサエンドポイントを設定することはできません。再マッピングしたポートを使用してエンドポイントを作成できますが、これらのエンドポイントはロードバランササービスではなく、元の CLB ポートおよびサービスに再マッピングされます。ポートの再マッピングを削除するには、リカバリとメンテナンスの手順に従ってください。

CLB サービスは廃止されました。

手順

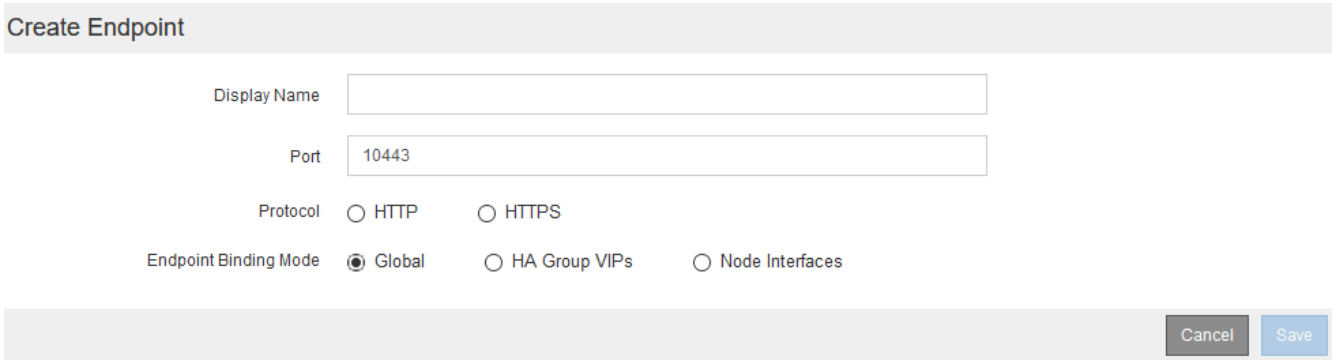
1. [* Configuration > Network Settings > Load Balancer Endpoints *]を選択します。

   Load Balancer Endpointsページが表示されます。



2. [エンドポイントの追加]を選択します。

   [Create Endpoint]ダイアログボックスが表示されます。



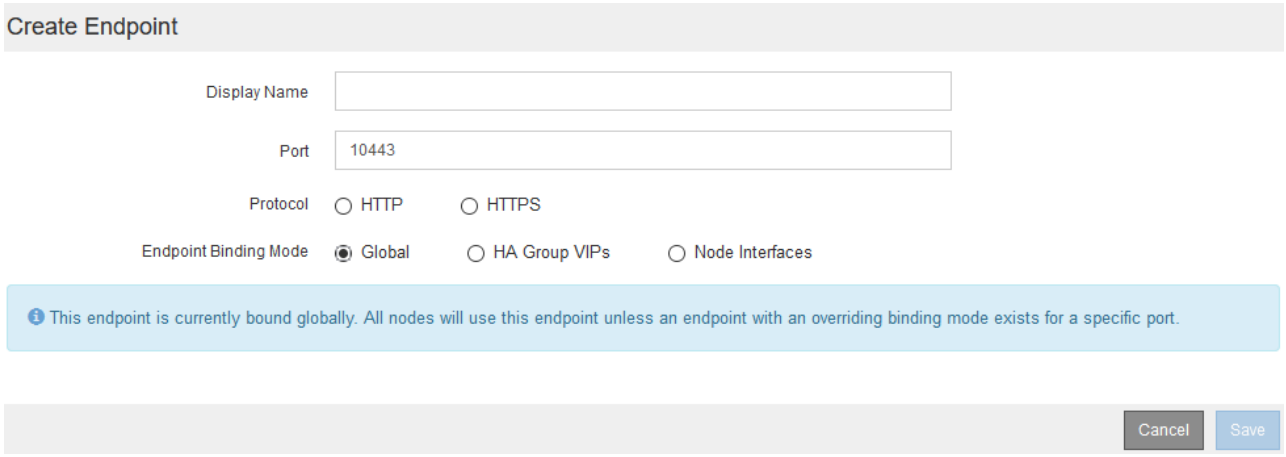
3. ロードバランサエンドポイントのページのリストに表示されるエンドポイントの表示名を入力します。
4. ポート番号を入力するか、あらかじめ入力されているポート番号をそのまま使用します。

   ポート番号80または443は管理ノードで予約されているため、これらのポートを入力すると、エンドポイントはゲートウェイノードにのみ設定されます。

   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一覧については、ネットワークのガイドラインを参照してください。

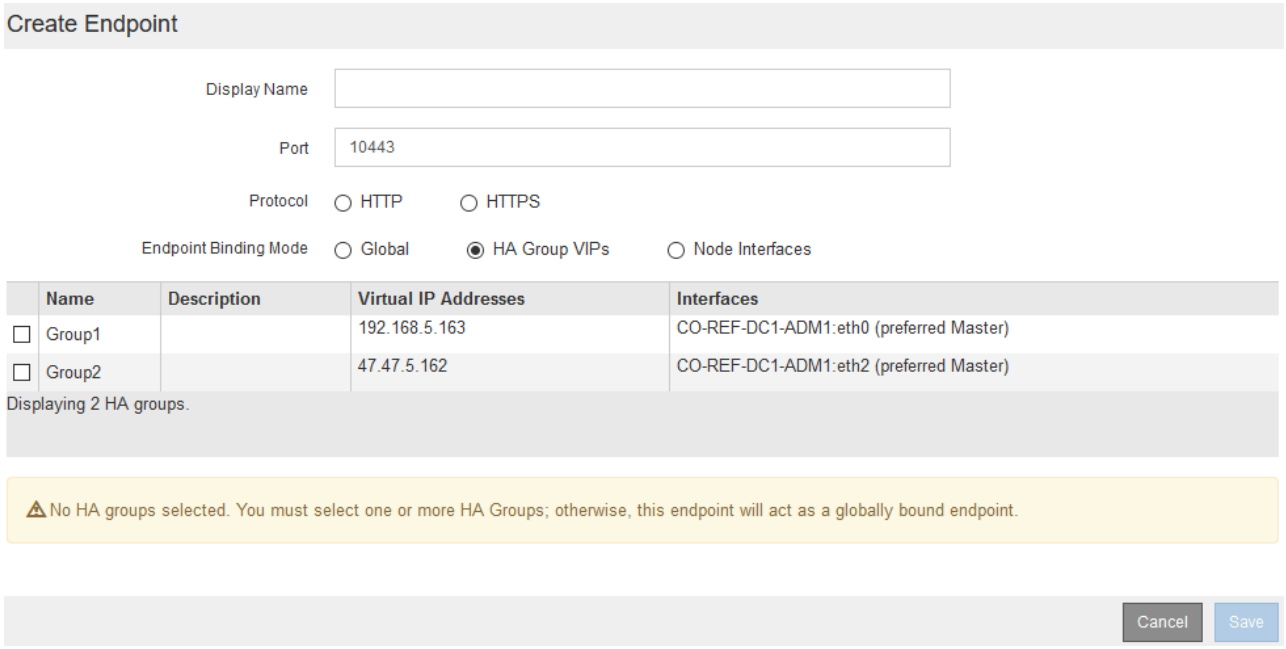
5. このエンドポイントのネットワークプロトコルを指定するには、「* HTTP 」または「 HTTPS *」を選択します。
6. エンドポイントバインディングモードを選択します。

   - * Global *（デフォルト）：指定したポート番号のすべてのゲートウェイノードと管理ノードでエンドポイントにアクセスできます。



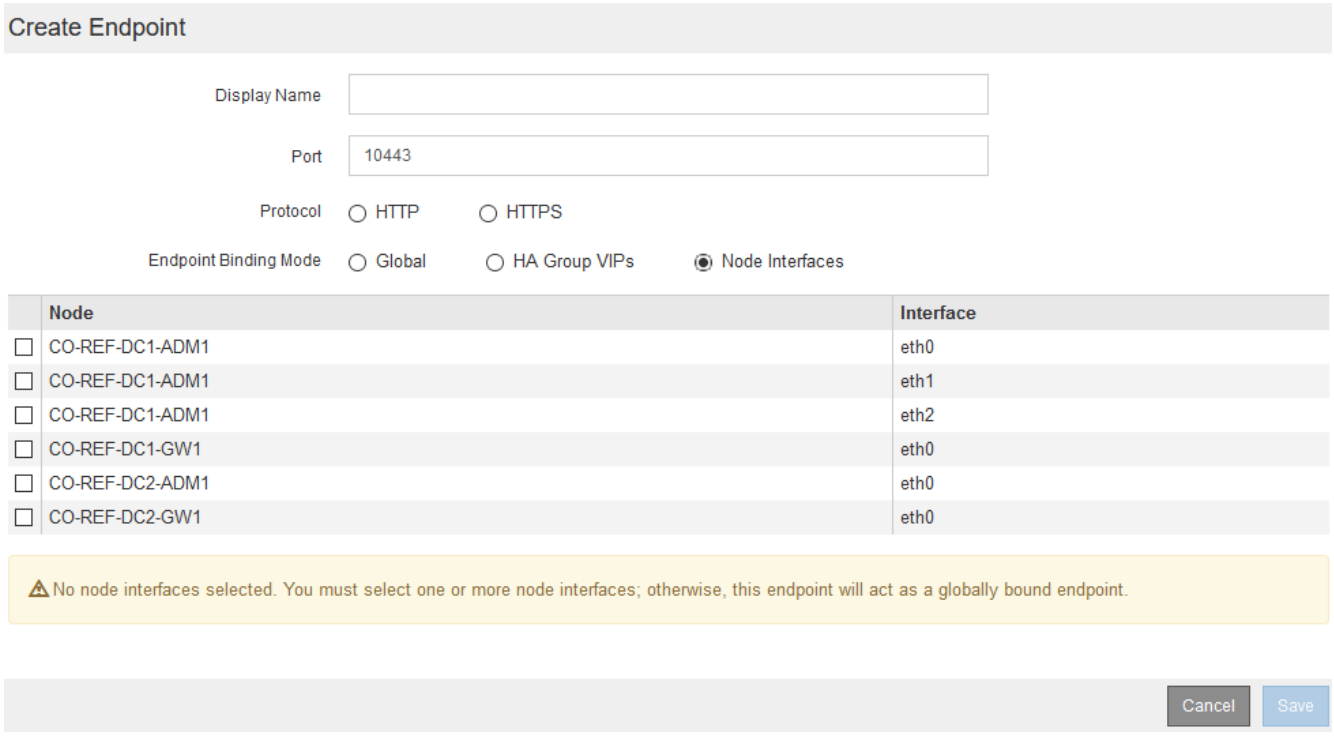
- * HA Group VIP *：エンドポイントには、選択したHAグループに定義された仮想IPアドレスからのみアクセスできます。このモードで定義されたエンドポイントは、エンドポイントによって定義されたHAグループが互いに重複しないかぎり、同じポート番号を再利用できます。

  仮想IPアドレスが割り当てられたエンドポイントを表示するHAグループを選択します。



- ノードインターフェイス：エンドポイントには、指定したノードとネットワークインターフェイスでのみアクセスできます。このモードで定義されたエンドポイントは、相互に重複しないかぎり、同じポート番号を再利用できます。

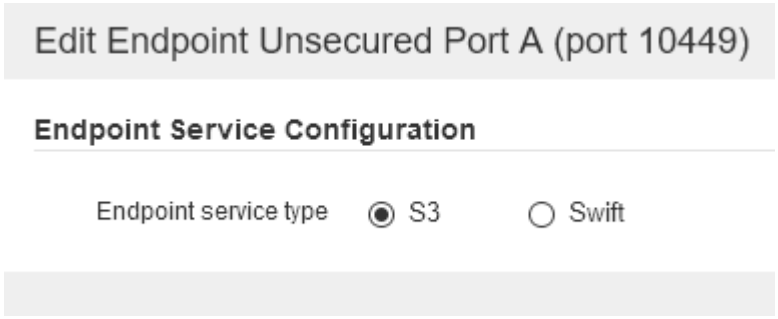
  エンドポイントを表示するノードインターフェイスを選択します。



7. [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。

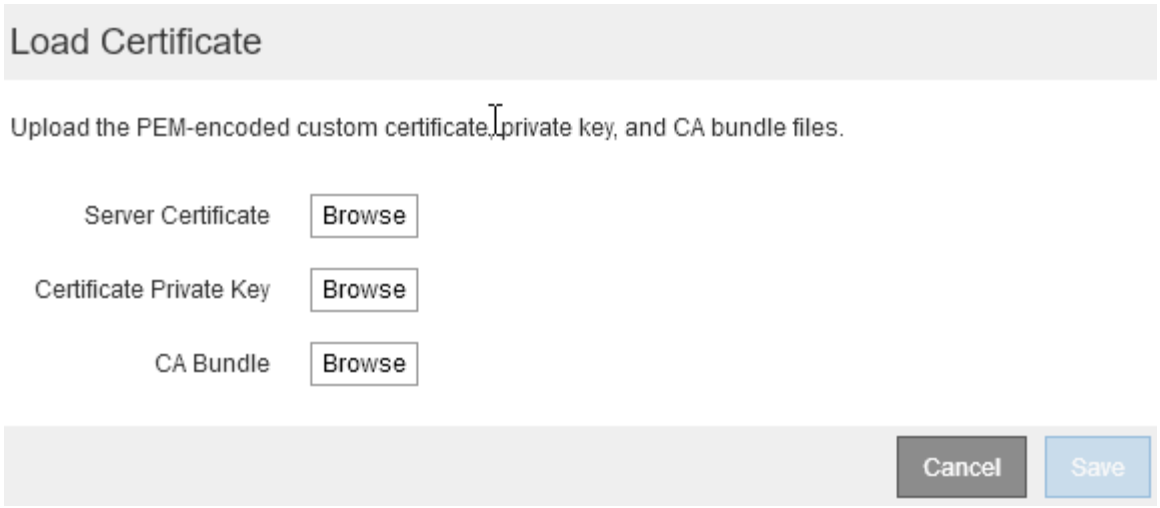
8. エンドポイントで処理するトラフィックのタイプを指定するには、「* S3 」または「 Swift *」を選択します。



9. *HTTP*を選択した場合は、*Save*を選択します。

   セキュアでないエンドポイントが作成されます。ロードバランサエンドポイントのページのテーブルには、エンドポイントの表示名、ポート番号、プロトコル、およびエンドポイントIDが表示されます。

10. [* HTTPS*]を選択し、証明書をアップロードする場合は、[証明書のアップロード]を選択します。



a. サーバ証明書と証明書の秘密鍵を参照します。

   S3クライアントがS3 APIエンドポイントのドメイン名を使用して接続できるようにするには、クライアントがグリッドへの接続に使用する可能性のあるすべてのドメイン名に一致するマルチドメイン証明書またはワイルドカード証明書を使用します。たとえば、サーバ証明書でドメイン名を使用しているとします `*.example.com`。

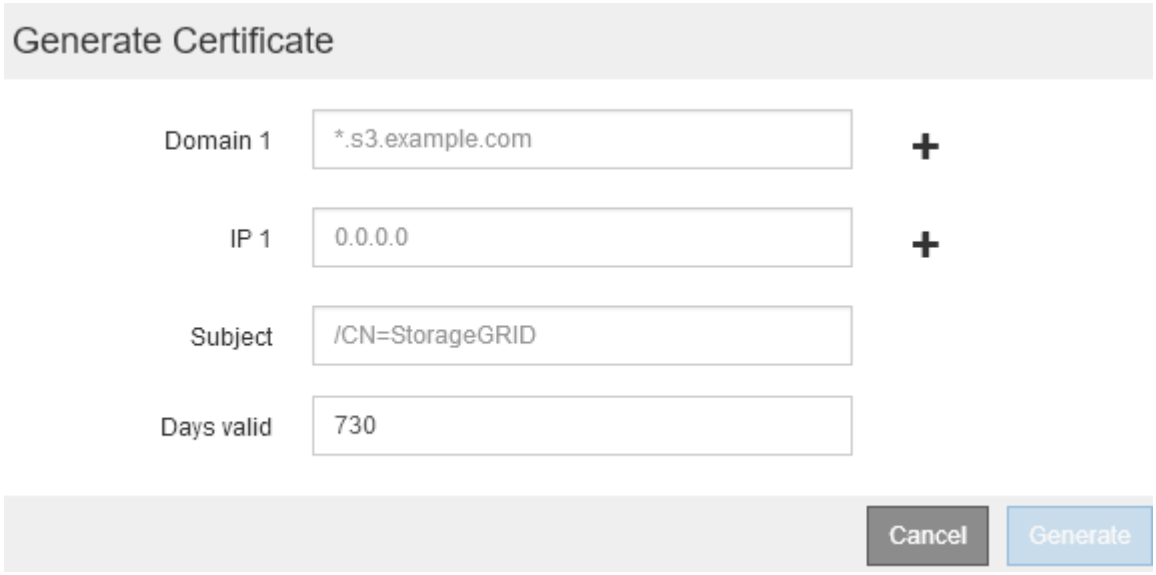
"S3 APIエンドポイントのドメイン名を設定しています"

a. 必要に応じて、CAバンドルを参照します。

b. [保存（ Save ）] を選択します。

   エンドポイントのPEMでエンコードされた証明書データが表示されます。

11. [* HTTPS*]を選択し、証明書を生成する場合は、[証明書の生成]を選択します。



a. ドメイン名またはIPアドレスを入力します。

   ワイルドカードを使用して、ロードバランササービスを実行しているすべての管理ノードとゲートウェイノードの完全修飾ドメイン名を表すことができます。例： `*.sgws.foo.com` ワイルドカード*を

使用して表します `gn1.sgws.foo.com` および `gn2.sgws.foo.com`。

"S3 APIエンドポイントのドメイン名を設定しています"

a. 選択するオプション ➕ をクリックして、他のドメイン名またはIPアドレスを追加します。

   ハイアベイラビリティ（HA）グループを使用する場合は、HA仮想IPのドメイン名とIPアドレスを追加します。

b. 必要に応じて、証明書を所有するユーザを識別するために、[X.509 subject]（識別名（DN）とも呼ばれる）を入力します。

c. 必要に応じて、証明書の有効日数を選択します。デフォルトは730日です。

d. [*Generate （生成）] を選択します

   エンドポイントの証明書メタデータとPEMでエンコードされた証明書データが表示されます。

12. [保存（ Save ）] をクリックします。

    エンドポイントが作成されます。ロードバランサエンドポイントのページのテーブルには、エンドポイントの表示名、ポート番号、プロトコル、およびエンドポイントIDが表示されます。

関連情報

""

"ネットワークガイドライン"

"ハイアベイラビリティグループの管理"

"信頼されていないクライアントネットワークの管理"

ロードバランサエンドポイントの編集

セキュアでない（HTTP）エンドポイントの場合、エンドポイントのサービスタイプ（S3またはSwift）を変更できます。セキュアな（HTTPS）エンドポイントの場合、エンドポイントのサービスタイプを編集して、セキュリティ証明書を表示または変更できます。

必要なもの

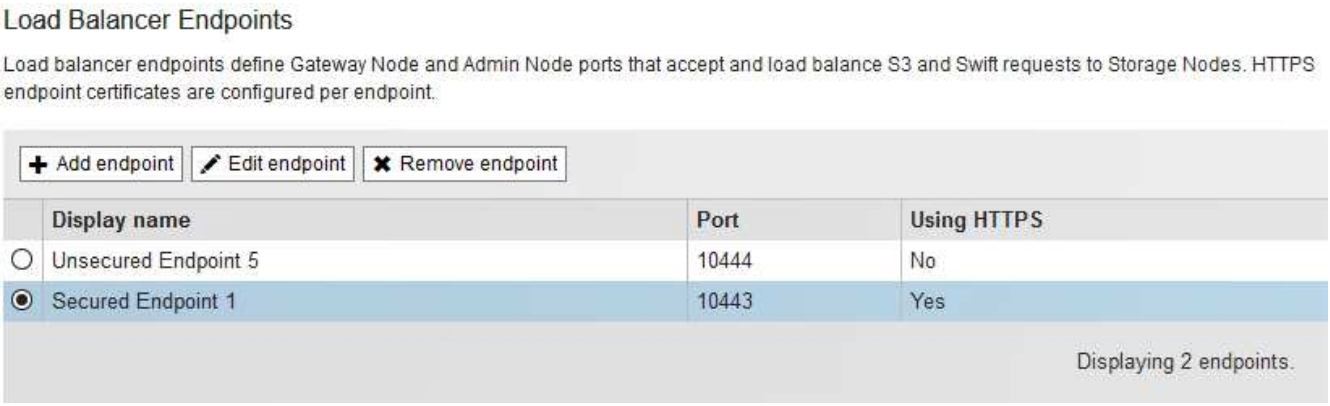
- Root Access 権限が必要です。
- Grid Managerにはサポートされているブラウザを使用してサインインする必要があります。

手順

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

   Load Balancer Endpointsページが表示されます。既存のエンドポイントがテーブルに表示されます。

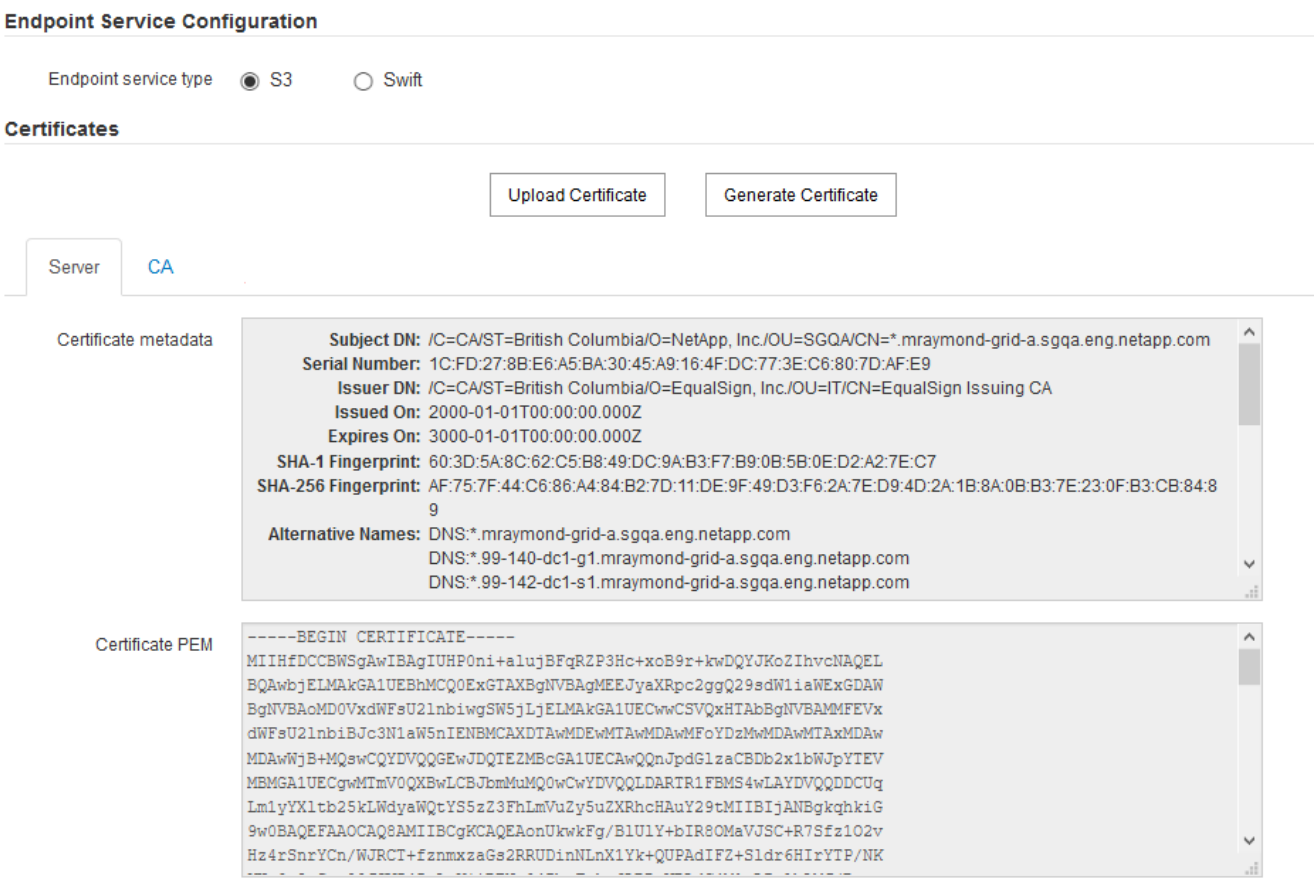
   まもなく期限切れになる証明書を含むエンドポイントが表に示されます。



2. 編集するエンドポイントを選択します。
3. *エンドポイントの編集*をクリックします。

   [Edit Endpoint]ダイアログボックスが表示されます。

   セキュアでない（HTTP）エンドポイントの場合は、ダイアログボックスの[Endpoint Service Configuration]セクションだけが表示されます。セキュア（HTTPS）エンドポイントの場合、次の例に示すように、ダイアログボックスの[Endpoint Service Configuration]セクションと[Certificates]セクションが表示されます。



4. エンドポイントに必要な変更を加えます。

   セキュアでない（HTTP）エンドポイントの場合、次の操作を実行できます。

- エンドポイントのサービスタイプをS3またはSwiftに変更します。
- エンドポイントバインディングモードを変更します。セキュアな（HTTPS）エンドポイントの場合、次の操作を実行できます。
- エンドポイントのサービスタイプをS3またはSwiftに変更します。
- エンドポイントバインディングモードを変更します。
- セキュリティ証明書を表示します。
- 現在の証明書の有効期限が切れたとき、または有効期限が近づいたときに、新しいセキュリティ証明書をアップロードまたは生成します。

  タブを選択して、デフォルトのStorageGRID サーバ証明書またはアップロードされたCA署名証明書に関する詳細情報を表示します。

> 既存のエンドポイントのプロトコルを変更する場合は、たとえばHTTPからHTTPSに変更する場合は、新しいエンドポイントを作成する必要があります。ロードバランサエンドポイントの作成手順に従って、必要なプロトコルを選択します。

5. [保存（ Save ）] をクリックします。

関連情報

[ロードバランサエンドポイントの作成]

ロードバランサエンドポイントの削除

不要になったロードバランサエンドポイントは削除できます。

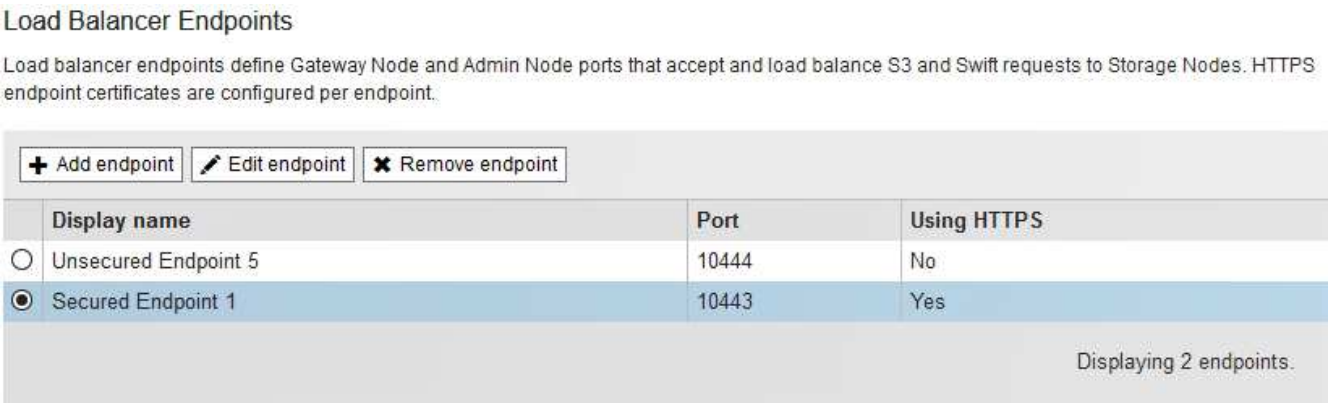
必要なもの

- Root Access 権限が必要です。
- 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。

手順

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

   Load Balancer Endpointsページが表示されます。既存のエンドポイントがテーブルに表示されます。



2. 削除するエンドポイントの左側にあるオプションボタンを選択します。

3. [エンドポイントの削除*]をクリックします。

   確認のダイアログボックスが表示されます。

4. [OK] をクリックします。

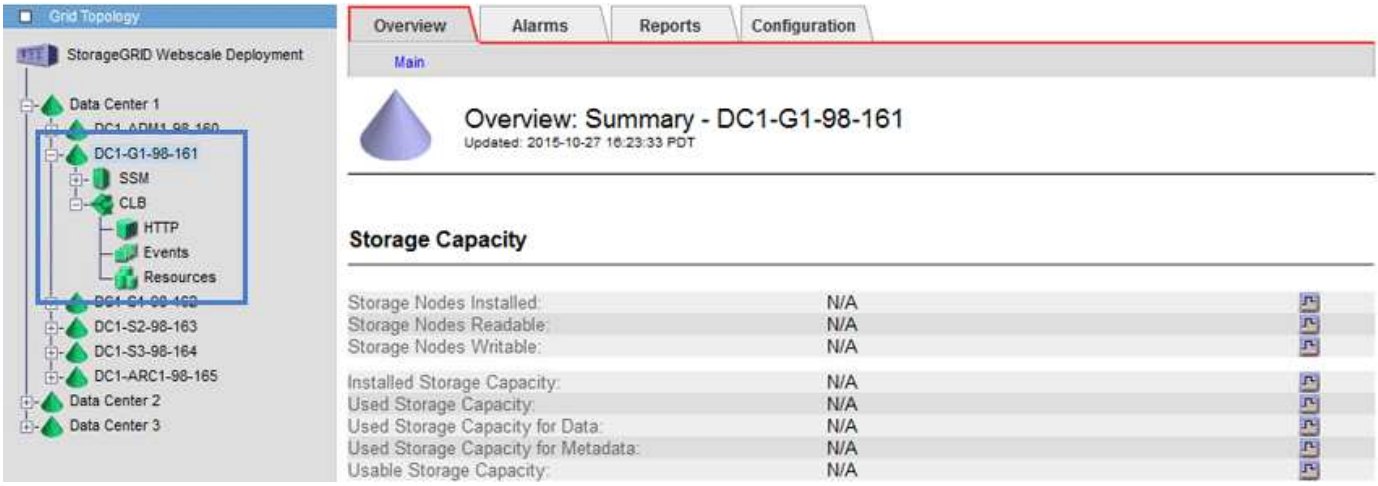
   エンドポイントが削除されます。

ロードバランシングの仕組み - CLB サービス

ゲートウェイノード上の Connection Load Balancer （ CLB ）サービスは廃止されました。ロードバランササービスが推奨されるロードバランシングメカニズムになりました。

CLB サービスはレイヤ 4 ロードバランシングを使用して、可用性、システムの負荷、および管理者が設定したリンクコストに基づいて、クライアントアプリケーションからの受信 TCP ネットワーク接続を最適なストレージノードに分散します。最適なストレージノードが選択されると、 CLB サービスは双方向のネットワーク接続を確立し、選択されたノードとの間でトラフィックを転送します。CLB は、受信ネットワーク接続を転送するときにグリッドネットワーク設定を考慮しません。

CLBサービスに関する情報を表示するには、* Support > Tools > Grid Topology を選択し、 CLB *とその下のオプションを選択できるようになるまでゲートウェイノードを拡張します。



CLB サービスを使用する場合は、 StorageGRID システムのリンクコストを設定することを検討してください。

関連情報

"リンクコストとは"

"リンクコストを更新しています"

著作権に関する情報

商標に関する情報