



# ハイアベイラビリティグループを管理します StorageGRID

NetApp  
October 03, 2025

# 目次

ハイアベイラビリティグループを管理します	1
ハイアベイラビリティ（HA）グループの管理：概要	1
HA グループとは何ですか？	1
HA グループはどのように作成しますか？	1
アクティブインターフェイスとは何ですか。	1
ノードの現在の HA グループのステータスを表示します	2
アクティブインターフェイスに障害が発生するとどうなりますか。	3
HA グループの用途	4
Grid Manager または Tenant Manager で HA グループを使用する場合の制限事項	5
CLB サービスで HA グループを使用する場合の制限事項	5
HA グループの設定オプション	5
ハイアベイラビリティグループを設定する	7
ハイアベイラビリティグループを作成します	7
ハイアベイラビリティグループを編集します	11
ハイアベイラビリティグループを削除する	13

# ハイアベイラビリティグループを管理します

## ハイアベイラビリティ（HA）グループの管理：概要

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ハイアベイラビリティ（HA）グループにまとめることができます。HAグループのアクティブインターフェイスで障害が発生した場合、バックアップインターフェイスがワークロードを管理できます。

### HAグループとは何ですか？

ハイアベイラビリティ（HA）グループを使用して、S3 / Swift クライアントに可用性の高いデータ接続を提供したり、Grid Manager および Tenant Manager への可用性の高い接続を提供したりできます。

各 HA グループは、選択したノードの共有サービスへのアクセスを提供します。

- ゲートウェイノード、管理ノード、またはその両方を含む HA グループは、S3 クライアントと Swift クライアントに可用性の高いデータ接続を提供します。
- 管理ノードだけで構成される HA グループは、Grid Manager と Tenant Manager への可用性の高い接続を提供します。
- SG100 または SG1000 アプライアンスと VMware ベースのソフトウェアノードだけで構成された HA グループは、の可用性の高い接続を提供できます [S3 Select を使用する S3 テナント](#)。S3 Select を使用する場合は HA グループを推奨しますが、必須ではありません。

### HAグループはどのように作成しますか？

1. 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。ノードに追加したグリッドネットワーク（eth0）インターフェイス、クライアントネットワーク（eth2）インターフェイス、VLAN インターフェイス、またはアクセスインターフェイスを使用できます。



DHCP によって割り当てられた IP アドレスがある HA グループにはインターフェイスを追加できません。

2. プライマリインターフェイスとして指定するインターフェイスは1つです。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。
3. バックアップインターフェイスの優先順位を決定します。
4. グループに仮想 IP（VIP）アドレスを1～10個割り当てます。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。

手順については、を参照してください [ハイアベイラビリティグループを設定する](#)。

### アクティブインターフェイスとは何ですか。

通常の運用中は、HAグループのすべてのVIPアドレスが優先順位の最初のインターフェイスであるプライマリインターフェイスに追加されます。プライマリインターフェイスが使用可能な状態であれば、クライアントがグループの任意のVIPアドレスに接続するときに使用されます。つまり、通常の動作中、プライマリ・インターフェイスはグループの「アクティブ」インターフェイスになります。

同様に、通常の動作中は、HA グループのプライオリティの低いインターフェイスは「backup」インターフェイスとして機能します。これらのバックアップインターフェイスは、プライマリ（現在アクティブ）インターフェイスが使用できなくなるまで使用されません。

## ノードの現在の HA グループのステータスを表示します

ノードが HA グループに割り当てられているかどうかを確認し、現在のステータスを確認するには、`* nodes * > * _node_name` を選択します。

概要 \* タブに HA グループ \* のエントリが含まれている場合、そのノードは表示されている HA グループに割り当てられます。グループ名のあとの値は、HA グループ内のノードの現在のステータスです。

- \* Active \* : HA グループは現在このノードでホストされています。
- \* バックアップ \* : HA グループは現在このノードを使用していません。バックアップインターフェイスです。
- \* 停止 \* : ハイアベイラビリティ（キープアライブ）サービスが手動で停止されているため、このノードで HA グループをホストすることはできません。
- \* 障害 \* : 次の 1 つ以上が原因でこのノードで HA グループをホストできません：
  - ロードバランサ（nginx-gw）サービスがノードで実行されていません。
  - ノードの eth0 または VIP インターフェイスが停止しています。
  - ノードは停止しています。

この例では、プライマリ管理ノードが 2 つの HA グループに追加されています。このノードは、現在、FabricPool クライアントグループのアクティブインターフェイスであり、クライアントグループのバックアップインターフェイスです。

## DC1-ADM1 (Primary Admin Node) [🔗](#)

Overview Hardware Network Storage Load balancer Tasks

### Node information [?](#)

Name:	DC1-ADM1
Type:	Primary Admin Node
ID:	ce00d9c8-8a79-4742-bdef-c9c658db5315
Connection state:	<span style="color: green;">✔</span> Connected
Software version:	11.6.0 (build 20211207.1804.614bc17)
HA groups:	Admin clients (Active) FabricPool clients (Backup)
IP addresses:	172.16.1.225 - eth0 (Grid Network) 10.224.1.225 - eth1 (Admin Network) 47.47.0.2, 47.47.1.225 - eth2 (Client Network)

[Show additional IP addresses](#) ▼

アクティブインターフェイスに障害が発生するとどうなりますか。

VIP アドレスを現在ホストしているインターフェイスは、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、使用可能な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、使用可能な次のバックアップインターフェイスに VIP アドレスが移動します。

フェイルオーバーは、次のいずれかの理由でトリガーされる可能性があります。

- インターフェイスが設定されているノードが停止する。
- インターフェイスが設定されているノードと他のすべてのノードとの接続が少なくとも 2 分間失われます。
- アクティブインターフェイスが停止する。
- ロードバランササービスが停止する。
- ハイアベイラビリティサービスが停止します。



アクティブインターフェイスをホストするノードの外部でネットワーク障害が発生した場合、フェイルオーバーがトリガーされないことがあります。同様に、CLB サービス（廃止予定）の障害、またはグリッドマネージャまたはテナントマネージャのサービスの障害によって、フェイルオーバーはトリガーされません。

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にほとんど影響がなく、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。

## HA グループの用途

ハイアベイラビリティ（HA）グループを使用すると、オブジェクトデータ用および管理用に StorageGRID への可用性の高い接続を提供できます。

- HA グループは、Grid Manager または Tenant Manager への可用性の高い管理接続を提供します。
- HA グループは、S3 / Swift クライアントに可用性の高いデータ接続を提供できます。
- インターフェイスが 1 つしかない HA グループでは、多数の VIP アドレスを指定したり、IPv6 アドレスを明示的に設定したりできます。

HA グループは、グループに含まれるすべてのノードが同じサービスを提供する場合にのみ高可用性を提供できます。HA グループを作成するときは、必要なサービスを提供するタイプのノードからインターフェイスを追加してください。

- **\* 管理ノード \***：ロードバランササービスが含まれ、Grid Manager またはテナントマネージャへのアクセスを有効にします。
- **\* ゲートウェイノード \***：ロードバランササービスと CLB サービス（廃止）が含まれます。

HA グループの目的	このタイプのノードを HA グループに追加します
Grid Manager へのアクセス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プライマリ管理ノード（* プライマリ *）</li> <li>• 非プライマリ管理ノード</li> <li>• 注：* プライマリ管理ノードがプライマリインターフェイスである必要があります。一部のメンテナンス手順は、プライマリ管理ノードでしか実行できません。</li> </ul>
Tenant Manager のみにアクセスします	<ul style="list-style-type: none"> <li>• プライマリ管理ノードまたは非プライマリ管理ノード</li> </ul>
S3 または Swift クライアントアクセス - ロードバランササービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 管理ノード</li> <li>• ゲートウェイノード</li> </ul>

HA グループの目的	このタイプのノードを HA グループに追加します
の S3 クライアントアクセス S3 選択	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SG100 または SG1000 アプライアンス</li> <li>• VMware ベースのソフトウェアノード</li> <li>• 注： S3 Select を使用する場合は HA グループを推奨しますが、必須ではありません。</li> </ul>
S3 または Swift クライアントアクセス - CLB サービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゲートウェイノード</li> </ul> <p>• 注： * CLB サービスは廃止されました。</p>

## Grid Manager または Tenant Manager で HA グループを使用する場合の制限事項

Grid Manager サービスまたは Tenant Manager サービスに障害が発生した場合は、HA グループのフェイルオーバーはトリガーされません。

フェイルオーバーの発生時に Grid Manager または Tenant Manager にサインインしている場合はサインアウトされるため、再度サインインしてタスクを再開する必要があります。

プライマリ管理ノードを使用できない場合は、一部のメンテナンス手順を実行できません。フェイルオーバー中は、Grid Manager を使用して StorageGRID システムを監視できます。

## CLB サービスで HA グループを使用する場合の制限事項

CLB サービスに障害が発生しても、HA グループ内でフェイルオーバーはトリガーされません。

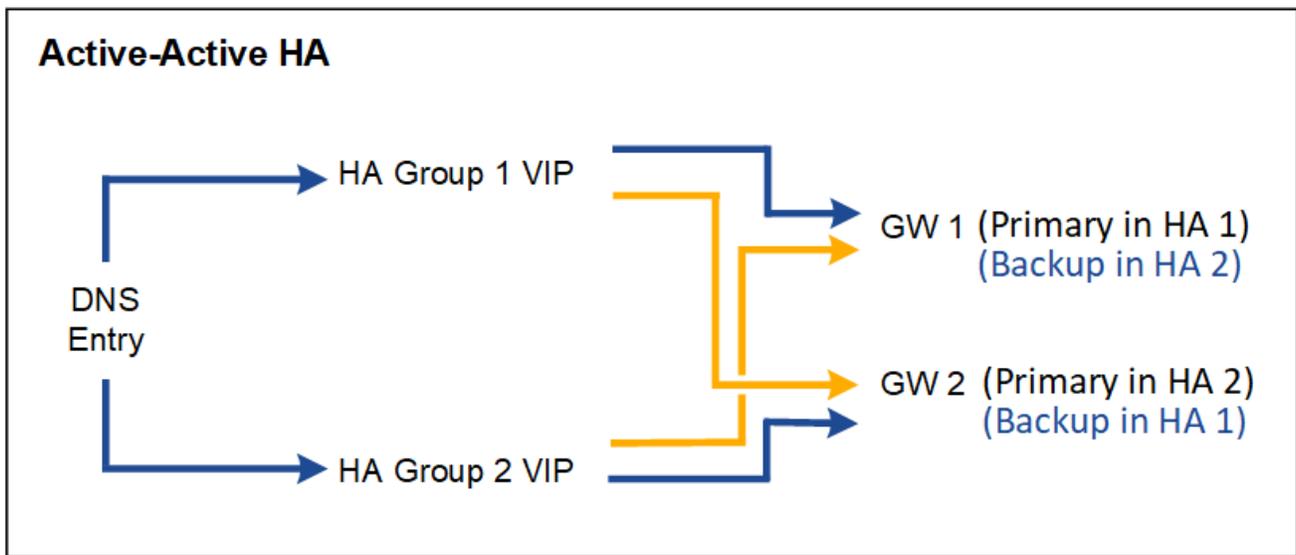
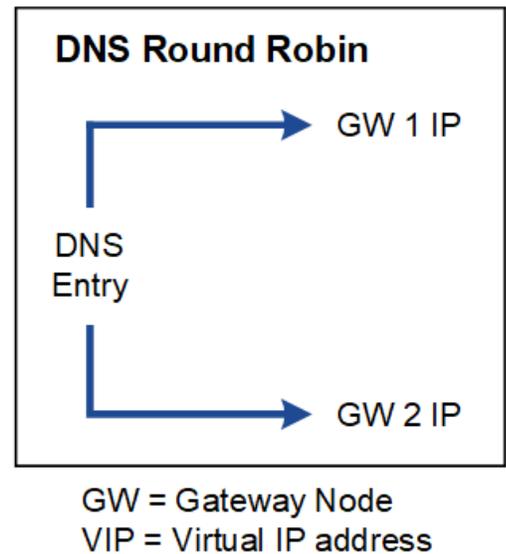
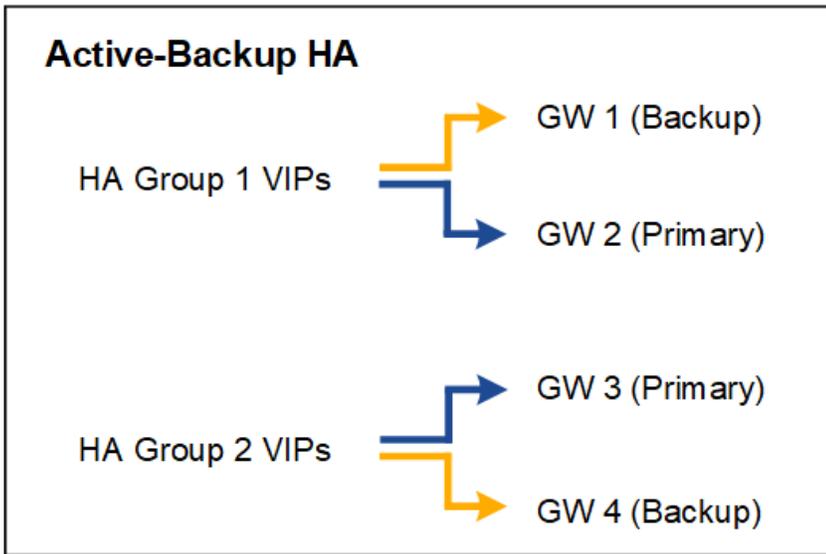


CLB サービスは廃止されました。

## HA グループの設定オプション

次の図は、HA グループのさまざまな構成例を示しています。各オプションには長所と短所があります。

次の図では、HA グループのプライマリインターフェイスが青、HA グループのバックアップインターフェイスが黄色で示されています。



次の表は、図に示す各 HA 構成のメリットをまとめたものです。

設定	利点	欠点
アクティブ/バックアップ HA	<ul style="list-style-type: none"> <li>StorageGRID で管理され、外部のコンポーネントを必要としません。</li> <li>高速フェイルオーバー。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>HA グループ内の 1 つのノードだけがアクティブです。各 HA グループで少なくとも 1 つのノードがアイドル状態になります。</li> </ul>
DNS ラウンドロビン	<ul style="list-style-type: none"> <li>総スループットが向上します。</li> <li>アイドル状態のホストはありません。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>クライアントの動作によってはフェイルオーバーが低速になる可能性があります。</li> <li>StorageGRID の外部でハードウェアを構成する必要があります。</li> <li>ユーザによる健全性チェックが必要です。</li> </ul>

設定	利点	欠点
アクティブ / アクティブ HA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• トラフィックが複数の HA グループに分散されます。</li> <li>• HA グループの数が増えるほど総スループットが向上します。</li> <li>• 高速フェイルオーバー。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 設定がより複雑になります。</li> <li>• StorageGRID の外部でハードウェアを構成する必要があります。</li> <li>• ユーザによる健全性チェックが必要です。</li> </ul>

## ハイアベイラビリティグループを設定する

ハイアベイラビリティ（HA）グループを設定して、管理ノードまたはゲートウェイノード上のサービスへの可用性の高いアクセスを提供できます。

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 アクセス権限が割り当てられている。
- HA グループで VLAN インターフェイスを使用する場合は、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](#)。
- HA グループ内のノードに対してアクセスインターフェイスを使用する場合は、インターフェイスを作成しておきます。
  - \* Red Hat Enterprise Linux または CentOS（ノードのインストール前） \* : [ノード構成ファイルを作成](#)
  - \* Ubuntu または Debian（ノードをインストールする前） \* : [ノード構成ファイルを作成](#)
  - \* Linux（ノードのインストール後） \* : [Linux : ノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加します](#)
  - \* VMware（ノードのインストール後） \* : [VMware : ノードにトランクインターフェイスまたはアクセスインターフェイスを追加します](#)

## ハイアベイラビリティグループを作成します

ハイアベイラビリティグループを作成する場合は、1つ以上のインターフェイスを選択して優先順位順に編成します。次に、グループに1つ以上のVIPアドレスを割り当てます。

HAグループに含まれるゲートウェイノードまたは管理ノードのインターフェイスを指定する必要があります。HAグループでは、1つのノードに対して使用できるインターフェイスは1つだけですが、同じノードの他のインターフェイスは他のHAグループで使用できます。

ウィザードにアクセスします

1. 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。
2. 「 \* Create \* 」を選択します。

## HA グループの詳細を入力します

1. HA グループの一意的な名前を指定してください。

The screenshot shows a blue header with the title 'Create a high availability group' and a close button. Below the header is a progress bar with four steps: 1. Enter details (active), 2. Add interfaces, 3. Prioritize interfaces, and 4. Enter IP addresses. The main content area is titled 'Enter details for the HA group' and contains two input fields: 'HA group name' and 'Description (optional)'.

2. 必要に応じて、HA グループの概要を入力します。
3. 「\* Continue \*」を選択します。

## HA グループにインターフェイスを追加します

1. 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。

The screenshot shows a table titled 'Add interfaces to the HA group' with the instruction 'Select one or more interfaces for this HA group. You can select only one interface for each node.' There is a search bar and a 'Total interface count: 4' indicator. The table has columns for Node, Interface, Site, IPv4 subnet, and Node type. Below the table, it says '0 interfaces selected'.

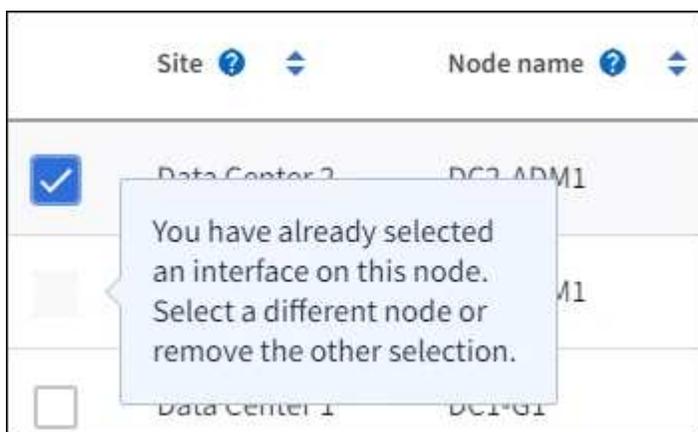
Node	Interface	Site	IPv4 subnet	Node type
<input type="checkbox"/> DC1-ADM1-104-96	eth0	DC1	10.96.104.0/22	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/> DC1-ADM1-104-96	eth2	DC1	—	Primary Admin Node
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1-104-103	eth0	DC2	10.96.104.0/22	Admin Node
<input type="checkbox"/> DC2-ADM1-104-103	eth2	DC2	—	Admin Node



VLAN インターフェイスを作成したら、新しいインターフェイスがテーブルに表示されるまで最大 5 分間待ちます。

#### インターフェイスの選択に関するガイドライン

- インターフェイスを少なくとも 1 つ選択してください。
- ノードに対して選択できるインターフェイスは 1 つだけです。
- HA グループがグリッドマネージャとテナントマネージャを含む管理ノードサービスの HA 保護用である場合は、管理ノード上のインターフェイスのみを選択します。
- HA グループが S3 または Swift クライアントトラフィックの HA 保護のためのものである場合は、管理ノード、ゲートウェイノード、またはその両方のインターフェイスを選択します。
- HA グループが廃止された CLB サービスの HA 保護用である場合は、ゲートウェイノード上のインターフェイスのみを選択します。
- 異なるタイプのノード上のインターフェイスを選択した場合は、情報メモが表示されます。フェイルオーバーが発生すると、以前にアクティブだったノードから提供されたサービスを、新たにアクティブになったノードで使用できなくなる可能性があります。たとえば、バックアップゲートウェイノードでは管理ノードサービスの HA 保護を提供できません。同様に、バックアップ管理ノードでは、プライマリ管理ノードが提供できるすべてのメンテナンス手順を実行することはできません。
- インターフェイスを選択できない場合、そのチェックボックスは無効になります。詳細については、ツールヒントを参照してください。



- サブネット値またはゲートウェイが選択した別のインターフェイスと競合している場合、インターフェイスは選択できません。
- 静的 IP アドレスがない場合、設定済みのインターフェイスは選択できません。

2. 「\* Continue \*」を選択します。

#### 優先順位を決定します

1. 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（フェイルオーバー）インターフェイスを確認します。

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。

## Determine the priority order

Determine the primary interface and the backup (failover) interfaces for this HA group. Drag and drop rows or select the arrows.

Priority order 	Node	Interface 	Node type 
1 (Primary interface)	 DC1-ADM1-104-96 	eth2	Primary Admin Node
2	 DC2-ADM1-104-103 	eth2	Admin Node



HA グループが Grid Manager へのアクセスを提供する場合は、プライマリ管理ノード上のインターフェイスを選択してプライマリインターフェイスにする必要があります。一部のメンテナンス手順は、プライマリ管理ノードでしか実行できません。

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プライマリインターフェイスに障害が発生すると、VIP アドレスは使用可能な最も優先度の高い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 アドレスは次に優先度の高いインターフェイスに移動します。

2. 「\* Continue \*」を選択します。

### IP アドレスを入力してください

1. [\* Subnet CIDR\*] フィールドで、CIDR 表記の VIP サブネット（IPv4 アドレスの後にスラッシュとサブネットの長さ（0～32）を指定します。

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



32 ビットプレフィックスを使用する場合、VIP ネットワークアドレスはゲートウェイアドレスおよび VIP アドレスとしても機能します。

## Enter details for the HA group

**Subnet CIDR** 

Specify the subnet in CIDR notation. The optional gateway IP and all VIPs must be in this subnet.

IPv4 address followed by a slash and the subnet length (0-32)

**Gateway IP address (optional)** 

Optionally specify the IP address of the gateway, which must be in the subnet. If the subnet address length is 32, the gateway IP address is automatically set to the subnet IP.

**Virtual IP address** 

Specify at least 1 and no more than 10 virtual IPs for the HA group. All virtual IPs must be in the same subnet. If the subnet length is 32, only one VIP is allowed, which is automatically set to the subnet/gateway IP.

[Add another IP address](#)

- 必要に応じて、S3、Swift、管理またはテナントクライアントが別のサブネットからこれらのVIPアドレスにアクセスする場合は、\*ゲートウェイIPアドレス\*を入力します。ゲートウェイアドレスはVIPサブネット内に設定する必要があります。

クライアントと管理者のユーザは、このゲートウェイを使用して仮想IPアドレスにアクセスします。

- HAグループに1つ以上の\*仮想IPアドレス\*を入力します。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。

HAグループが作成され、設定済みの仮想IPアドレスを使用できるようになります。



HAグループへの変更がすべてのノードに適用されるまで最大15分待ちます。

### 次のステップ

このHAグループをロードバランシングに使用する場合は、ロードバランサエンドポイントを作成してポートとネットワークプロトコルを決定し、必要な証明書を接続します。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](#)。

### ハイアベイラビリティグループを編集します

ハイアベイラビリティ（HA）グループを編集して、グループ名と概要を変更したり、インターフェイスを追加または削除したり、優先順位を変更したり、仮想IPアドレスを追加または更新したりできます。

たとえば、サイトまたはノードの運用停止手順で、選択したインターフェイスに関連付けられているノードを削除する場合、HAグループの編集が必要になることがあります。

手順

1. 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。

ハイアベイラビリティグループページには、既存のすべての HA グループが表示されます。

High availability groups [Learn more about HA groups](#)

You can group the network interfaces of multiple Admin and Gateway Nodes into a high availability (HA) group. If the active interface in the group fails, a backup interface can manage the workload.

Each HA group provides access to the shared services on the selected nodes. Select Gateway Nodes, Admin Nodes, or both for load balancing. Select Admin Nodes for management services. All interfaces in a group must be in the same subnet. You assign one or more virtual IP addresses (VIPs) to each group. Clients use these VIPs to connect to StorageGRID.

- You cannot select an interface if it has a DHCP-assigned IP address.
- Wait up to 15 minutes for changes to an HA group to be applied to all nodes.

Create Actions Search... Total HA groups count: 2

<input type="checkbox"/>	Name	Description	Virtual IP address	Interfaces (in priority order)
<input type="checkbox"/>	FabricPool	Use for FabricPool client access	10.96.104.5 10.96.104.6	DC1-ADM1-104-96:eth2 (active) DC2-ADM1-104-103:eth2
<input type="checkbox"/>	S3 Clients	use for S3 client access	10.96.104.10	DC1-ADM1-104-96:eth0 DC2-ADM1-104-103:eth0

< Previous 1 Next >

2. 編集する HA グループのチェックボックスを選択します。
3. 更新する内容に基づいて、次のいずれかを実行します。
  - 仮想 IP アドレスを追加または削除するには、\* Actions \* > \* Edit virtual IP address \* を選択します。
  - \* Actions \* > \* Edit HA group \* を選択して、グループ名または概要を更新したり、インターフェイスを追加または削除したり、優先順位を変更したり、VIP アドレスを追加または削除したりします。
4. [仮想 IP アドレスの編集 \*] を選択した場合：
  - a. HA グループの仮想 IP アドレスを更新します。
  - b. [保存 ( Save ) ] を選択します。
  - c. [完了] を選択します。
5. HA グループの編集 \* を選択した場合：
  - a. 必要に応じて、グループの名前または概要を更新します。

- b. 必要に応じて、チェックボックスをオンまたはオフにしてインターフェイスを追加または削除します。



HA グループが Grid Manager へのアクセスを提供する場合は、プライマリ管理ノード上のインターフェイスを選択してプライマリインターフェイスにする必要があります。一部のメンテナンス手順は、プライマリ管理ノードでしか実行できません

- c. 必要に応じて、行をドラッグアンドドロップして、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の優先順位を変更します。
- d. 必要に応じて、仮想 IP アドレスを更新します。
- e. [ 保存 ( Save ) ] を選択し、[ 完了 ( Finish ) ] を選択します。



HA グループへの変更がすべてのノードに適用されるまで最大 15 分待ちます。

## ハイアベイラビリティグループを削除する

ハイアベイラビリティ ( HA ) グループは一度に 1 つ以上削除できます。ただし、HA グループが 1 つ以上のロードバランサエンドポイントにバインドされている場合は、削除できません。

クライアントの停止を回避するには、HA グループを削除する前に、影響を受ける S3 または Swift クライアントアプリケーションを更新します。各クライアントを更新して、別の IP アドレスを使用して接続します。たとえば、別の HA グループの仮想 IP アドレスや、インストール時にインターフェイスに設定された IP アドレスなどです。

### 手順

1. 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。
2. 削除する各 HA グループのチェックボックスを選択します。次に、\* Actions \* > \* Remove HA group \* を選択します。
3. メッセージを確認し、「\* HA グループを削除」を選択して選択を確認します。

選択したすべての HA グループが削除されます。ハイアベイラビリティグループのページに、成功を示す緑色のバナーが表示されます。

## 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。