



Verwalten von HA-Gruppen

StorageGRID software

NetApp
October 21, 2025

Inhalt

Verwalten von HA-Gruppen	1
Was sind Hochverfügbarkeitsgruppen (HA)?	1
Wie erstellt man eine HA-Gruppe?	1
Was ist die aktive Schnittstelle?	1
Den aktuellen HA-Gruppenstatus eines Knotens anzeigen	2
Was passiert, wenn die aktive Schnittstelle ausfällt?	2
Wie werden HA-Gruppen verwendet?	3
Einschränkungen bei der Verwendung von HA-Gruppen mit Grid Manager oder Tenant Manager	4
Konfigurationsoptionen für HA-Gruppen	4
Konfigurieren von Hochverfügbarkeitsgruppen	6
Erstellen einer Hochverfügbarkeitsgruppe	6
Bearbeiten einer Hochverfügbarkeitsgruppe	10
Entfernen einer Hochverfügbarkeitsgruppe	11

Verwalten von HA-Gruppen

Was sind Hochverfügbarkeitsgruppen (HA)?

Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) bieten hochverfügbare Datenverbindungen für S3-Clients und hochverfügbare Verbindungen zum Grid Manager und zum Tenant Manager.

Sie können die Netzwerkschnittstellen mehrerer Admin- und Gateway-Knoten in einer Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) zusammenfassen. Wenn die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ausfällt, kann eine Backup-Schnittstelle die Arbeitslast bewältigen.

Jede HA-Gruppe bietet Zugriff auf die gemeinsam genutzten Dienste auf den ausgewählten Knoten.

- HA-Gruppen, die Gateway-Knoten, Admin-Knoten oder beides umfassen, bieten hochverfügbare Datenverbindungen für S3-Clients.
- HA-Gruppen, die nur Admin-Knoten enthalten, bieten hochverfügbare Verbindungen zum Grid Manager und zum Tenant Manager.
- Eine HA-Gruppe, die nur Service-Appliances und VMware-basierte Softwareknoten umfasst, kann hochverfügbare Verbindungen bereitstellen für "[S3-Mandanten, die S3 Select verwenden](#)". HA-Gruppen werden bei der Verwendung von S3 Select empfohlen, sind aber nicht erforderlich.

Wie erstellt man eine HA-Gruppe?

1. Sie wählen eine Netzwerkschnittstelle für einen oder mehrere Admin-Knoten oder Gateway-Knoten aus. Sie können eine Grid-Netzwerkschnittstelle (eth0), eine Client-Netzwerkschnittstelle (eth2), eine VLAN-Schnittstelle oder eine Zugriffsschnittstelle verwenden, die Sie dem Knoten hinzugefügt haben.



Sie können einer HA-Gruppe keine Schnittstelle hinzufügen, wenn diese über eine per DHCP zugewiesene IP-Adresse verfügt.

2. Sie geben eine Schnittstelle als primäre Schnittstelle an. Die primäre Schnittstelle ist die aktive Schnittstelle, sofern kein Fehler auftritt.
3. Sie bestimmen die Prioritätsreihenfolge für alle Backup-Schnittstellen.
4. Sie weisen der Gruppe eine bis zehn virtuelle IP-Adressen (VIP) zu. Clientanwendungen können jede dieser VIP-Adressen verwenden, um eine Verbindung mit StorageGRID herzustellen.

Anweisungen hierzu finden Sie unter "[Konfigurieren von Hochverfügbarkeitsgruppen](#)".

Was ist die aktive Schnittstelle?

Während des normalen Betriebs werden alle VIP-Adressen für die HA-Gruppe der primären Schnittstelle hinzugefügt, die die erste Schnittstelle in der Prioritätsreihenfolge ist. Solange die primäre Schnittstelle verfügbar bleibt, wird sie verwendet, wenn Clients eine Verbindung mit einer beliebigen VIP-Adresse für die Gruppe herstellen. Das heißt, während des normalen Betriebs ist die primäre Schnittstelle die „aktive“ Schnittstelle für die Gruppe.

Ebenso fungieren während des Normalbetriebs alle Schnittstellen mit niedrigerer Priorität für die HA-Gruppe als „Backup“-Schnittstellen. Diese Backup-Schnittstellen werden nicht verwendet, es sei denn, die primäre (derzeit aktive) Schnittstelle ist nicht mehr verfügbar.

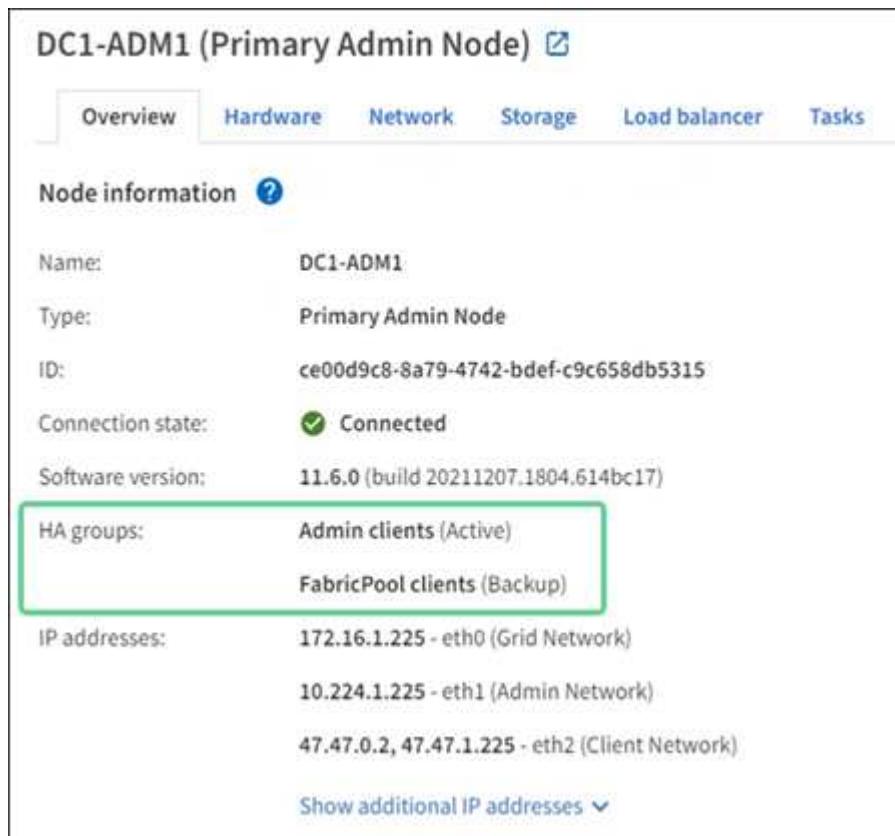
Den aktuellen HA-Gruppenstatus eines Knotens anzeigen

Um zu sehen, ob ein Knoten einer HA-Gruppe zugewiesen ist, und um seinen aktuellen Status zu bestimmen, wählen Sie **NODES > node**.

Wenn die Registerkarte **Übersicht** einen Eintrag für **HA-Gruppen** enthält, wird der Knoten den aufgeführten HA-Gruppen zugewiesen. Der Wert nach dem Gruppennamen ist der aktuelle Status des Knotens in der HA-Gruppe:

- **Aktiv:** Die HA-Gruppe wird derzeit auf diesem Knoten gehostet.
- **Backup:** Die HA-Gruppe verwendet diesen Knoten derzeit nicht. Dies ist eine Backup-Schnittstelle.
- **Gestoppt:** Die HA-Gruppe kann auf diesem Knoten nicht gehostet werden, da der Dienst „High Availability“ (Keepalived) manuell gestoppt wurde.
- **Fehler:** Die HA-Gruppe kann aus einem oder mehreren der folgenden Gründe nicht auf diesem Knoten gehostet werden:
 - Der Load Balancer-Dienst (nginx-gw) wird auf dem Knoten nicht ausgeführt.
 - Die eth0- oder VIP-Schnittstelle des Knotens ist ausgefallen.
 - Der Knoten ist ausgefallen.

In diesem Beispiel wurde der primäre Admin-Knoten zu zwei HA-Gruppen hinzugefügt. Dieser Knoten ist derzeit die aktive Schnittstelle für die Gruppe der Admin-Clients und eine Backup-Schnittstelle für die Gruppe der FabricPool -Clients.



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:	✓ 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 ▼

Was passiert, wenn die aktive Schnittstelle ausfällt?

Die Schnittstelle, die derzeit die VIP-Adressen hostet, ist die aktive Schnittstelle. Wenn die HA-Gruppe mehr

als eine Schnittstelle umfasst und die aktive Schnittstelle ausfällt, werden die VIP-Adressen in der Prioritätsreihenfolge an die erste verfügbare Backup-Schnittstelle verschoben. Wenn diese Schnittstelle ausfällt, werden die VIP-Adressen zur nächsten verfügbaren Backup-Schnittstelle verschoben und so weiter.

Ein Failover kann aus folgenden Gründen ausgelöst werden:

- Der Knoten, auf dem die Schnittstelle konfiguriert ist, fällt aus.
- Der Knoten, auf dem die Schnittstelle konfiguriert ist, verliert für mindestens 2 Minuten die Verbindung zu allen anderen Knoten.
- Die aktive Schnittstelle fällt aus.
- Der Load Balancer-Dienst wird gestoppt.
- Der Hochverfügbarkeitsdienst wird gestoppt.



Das Failover wird möglicherweise nicht durch Netzwerkfehler außerhalb des Knotens ausgelöst, der die aktive Schnittstelle hostet. Ebenso wird ein Failover nicht durch die Dienste für den Grid Manager oder den Tenant Manager ausgelöst.

Der Failover-Prozess dauert im Allgemeinen nur wenige Sekunden und ist schnell genug, sodass Client-Anwendungen nur geringe Auswirkungen erfahren und sich auf normale Wiederholungsverhalten verlassen können, um den Betrieb fortzusetzen.

Wenn der Fehler behoben ist und eine Schnittstelle mit höherer Priorität wieder verfügbar wird, werden die VIP-Adressen automatisch auf die verfügbare Schnittstelle mit der höchsten Priorität verschoben.

Wie werden HA-Gruppen verwendet?

Sie können Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) verwenden, um hochverfügbare Verbindungen zu StorageGRID für Objektdaten und zur administrativen Verwendung bereitzustellen.

- Eine HA-Gruppe kann hochverfügbare administrative Verbindungen zum Grid Manager oder Tenant Manager bereitstellen.
- Eine HA-Gruppe kann hochverfügbare Datenverbindungen für S3-Clients bereitstellen.
- Eine HA-Gruppe, die nur eine Schnittstelle enthält, ermöglicht Ihnen die Bereitstellung vieler VIP-Adressen und die explizite Festlegung von IPv6-Adressen.

Eine HA-Gruppe kann nur dann eine hohe Verfügbarkeit bieten, wenn alle in der Gruppe enthaltenen Knoten dieselben Dienste bereitstellen. Wenn Sie eine HA-Gruppe erstellen, fügen Sie Schnittstellen von den Knotentypen hinzu, die die von Ihnen benötigten Dienste bereitstellen.

- **Admin-Knoten:** Schließen Sie den Load Balancer-Dienst ein und ermöglichen Sie den Zugriff auf den Grid Manager oder den Tenant Manager.
- **Gateway-Knoten:** Schließen Sie den Load Balancer-Dienst ein.

Zweck der HA-Gruppe	Knoten dieses Typs zur HA-Gruppe hinzufügen
Zugriff auf Grid Manager	<ul style="list-style-type: none"> • Primärer Admin-Knoten (Primär) • Nicht-primäre Admin-Knoten <p>Hinweis: Der primäre Admin-Knoten muss die primäre Schnittstelle sein. Einige Wartungsvorgänge können nur vom primären Admin-Knoten aus durchgeführt werden.</p>
Zugriff nur auf den Mandantenmanager	<ul style="list-style-type: none"> • Primäre oder nicht-primäre Admin-Knoten
S3-Clientzugriff – Load Balancer-Dienst	<ul style="list-style-type: none"> • Admin-Knoten • Gateway-Knoten
S3-Client-Zugriff für "S3 Auswählen"	<ul style="list-style-type: none"> • Servicegeräte • VMware-basierte Softwareknoten <p>Hinweis: HA-Gruppen werden bei der Verwendung von S3 Select empfohlen, sind aber nicht erforderlich.</p>

Einschränkungen bei der Verwendung von HA-Gruppen mit Grid Manager oder Tenant Manager

Wenn ein Grid Manager- oder Tenant Manager-Dienst ausfällt, wird kein HA-Gruppen-Failover ausgelöst.

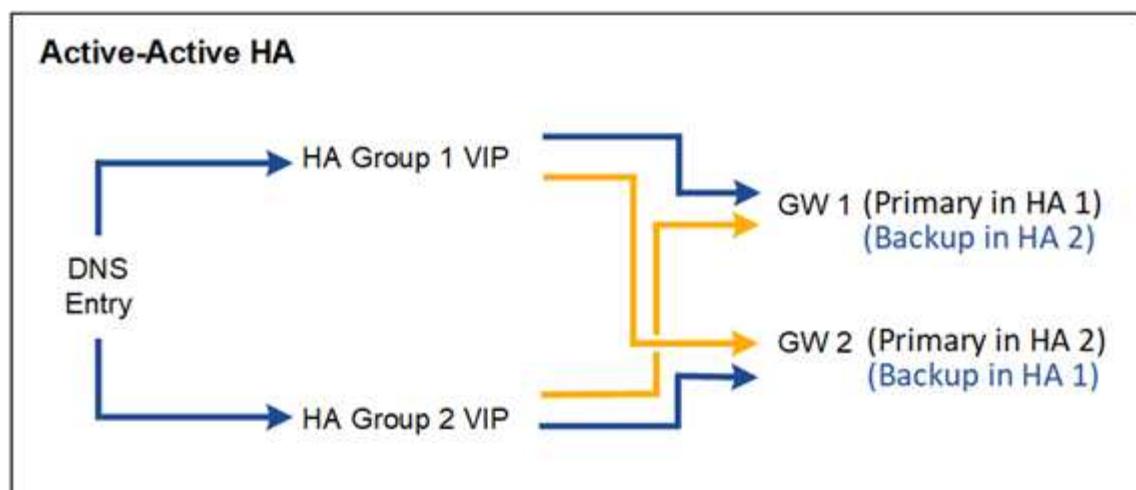
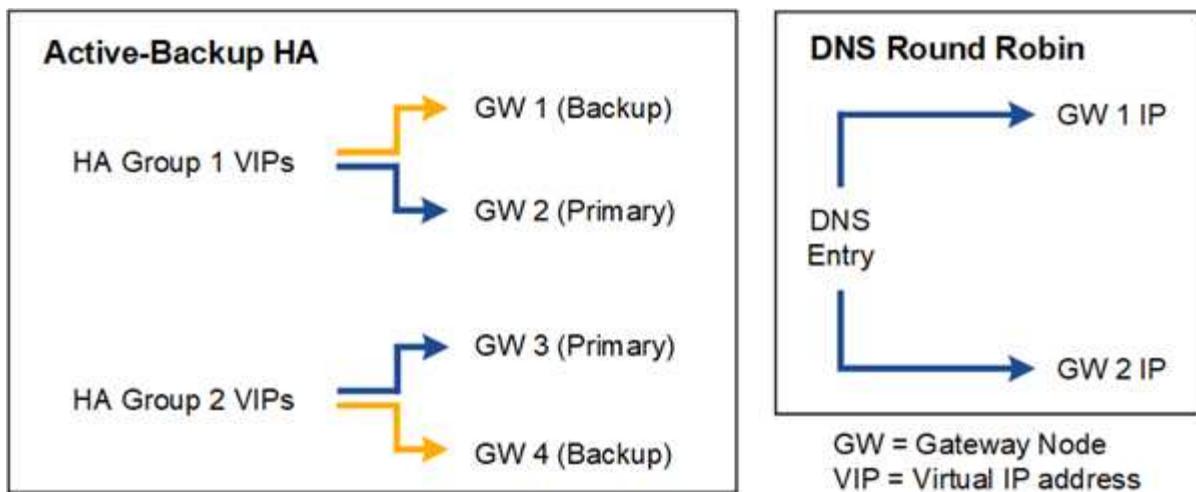
Wenn Sie beim Failover beim Grid Manager oder Tenant Manager angemeldet sind, werden Sie abgemeldet und müssen sich erneut anmelden, um Ihre Aufgabe fortzusetzen.

Einige Wartungsverfahren können nicht durchgeführt werden, wenn der primäre Admin-Knoten nicht verfügbar ist. Während des Failovers können Sie den Grid Manager verwenden, um Ihr StorageGRID System zu überwachen.

Konfigurationsoptionen für HA-Gruppen

Die folgenden Diagramme bieten Beispiele für verschiedene Möglichkeiten zum Konfigurieren von HA-Gruppen. Jede Option hat Vor- und Nachteile.

In den Diagrammen kennzeichnet Blau die primäre Schnittstelle in der HA-Gruppe und Gelb die Backup-Schnittstelle in der HA-Gruppe.



Die Tabelle fasst die Vorteile jeder im Diagramm gezeigten HA-Konfiguration zusammen.

Konfiguration	Vorteile	Nachteile
Active-Backup HA	<ul style="list-style-type: none"> Verwaltet von StorageGRID ohne externe Abhängigkeiten. Schnelles Failover. 	<ul style="list-style-type: none"> In einer HA-Gruppe ist nur ein Knoten aktiv. Mindestens ein Knoten pro HA-Gruppe ist im Leerlauf.
DNS-Round-Robin	<ul style="list-style-type: none"> Erhöhter Gesamtdurchsatz. Keine untätigten Hosts. 	<ul style="list-style-type: none"> Langsames Failover, das vom Clientverhalten abhängen kann. Erfordert die Konfiguration der Hardware außerhalb von StorageGRID. Benötigt einen vom Kunden durchgeführten Gesundheitscheck.

Konfiguration	Vorteile	Nachteile
Aktiv-Aktiv-HA	<ul style="list-style-type: none"> Der Datenverkehr wird auf mehrere HA-Gruppen verteilt. Hoher Gesamtdurchsatz, der mit der Anzahl der HA-Gruppen skaliert. Schnelles Failover. 	<ul style="list-style-type: none"> Komplexer zu konfigurieren. Erfordert die Konfiguration der Hardware außerhalb von StorageGRID. Benötigt einen vom Kunden durchgeführten Gesundheitscheck.

Konfigurieren von Hochverfügbarkeitsgruppen

Sie können Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) konfigurieren, um einen hochverfügbaren Zugriff auf die Dienste auf Admin-Knoten oder Gateway-Knoten bereitzustellen.

Bevor Sie beginnen

- Sie sind beim Grid Manager angemeldet mit einem "[unterstützter Webbrowser](#)".
- Sie haben die "[Root-Zugriffsberechtigung](#)".
- Wenn Sie eine VLAN-Schnittstelle in einer HA-Gruppe verwenden möchten, haben Sie die VLAN-Schnittstelle erstellt. Sehen ["Konfigurieren von VLAN-Schnittstellen"](#).
- Wenn Sie eine Zugriffsschnittstelle für einen Knoten in einer HA-Gruppe verwenden möchten, haben Sie die Schnittstelle erstellt:
 - Red Hat Enterprise Linux (vor der Installation des Knotens):** "[Erstellen Sie Knotenkonfigurationsdateien](#)"
 - Ubuntu oder Debian (vor der Installation des Knotens):** "[Erstellen Sie Knotenkonfigurationsdateien](#)"
 - Linux (nach der Installation des Knotens):** "[Linux: Trunk oder Zugriffsschnittstellen zu einem Knoten hinzufügen](#)"
 - VMware (nach der Installation des Knotens):** "[VMware: Trunk- oder Zugriffsschnittstellen zu einem Knoten hinzufügen](#)"

Erstellen einer Hochverfügbarkeitsgruppe

Wenn Sie eine Hochverfügbarkeitsgruppe erstellen, wählen Sie eine oder mehrere Schnittstellen aus und organisieren sie nach Priorität. Anschließend weisen Sie der Gruppe eine oder mehrere VIP-Adressen zu.

Eine Schnittstelle muss für einen Gateway-Knoten oder einen Admin-Knoten sein, um in eine HA-Gruppe aufgenommen zu werden. Eine HA-Gruppe kann für jeden Knoten nur eine Schnittstelle verwenden. In anderen HA-Gruppen können jedoch andere Schnittstellen für denselben Knoten verwendet werden.

Zugriff auf den Assistenten

Schritte

- Wählen Sie **KONFIGURATION > Netzwerk > Hochverfügbarkeitsgruppen**.
- Wählen Sie **Erstellen**.

Geben Sie Details für die HA-Gruppe ein

Schritte

1. Geben Sie einen eindeutigen Namen für die HA-Gruppe an.
2. Geben Sie optional eine Beschreibung für die HA-Gruppe ein.
3. Wählen Sie **Weiter**.

Schnittstellen zur HA-Gruppe hinzufügen

Schritte

1. Wählen Sie eine oder mehrere Schnittstellen aus, die dieser HA-Gruppe hinzugefügt werden sollen.

Nutzen Sie die Spaltenüberschriften zum Sortieren der Zeilen oder geben Sie einen Suchbegriff ein, um Schnittstellen schneller zu finden.

Add interfaces to the HA group

Select one or more interfaces for this HA group. You can select only one interface for each node.

Node	Interface	Site	IPv4 subnet	Node type
DC1-ADM1-104-96	eth0	DC1	10.96.104.0/22	Primary Admin Node
DC1-ADM1-104-96	eth2	DC1	—	Primary Admin Node
DC2-ADM1-104-103	eth0	DC2	10.96.104.0/22	Admin Node
DC2-ADM1-104-103	eth2	DC2	—	Admin Node

0 interfaces selected

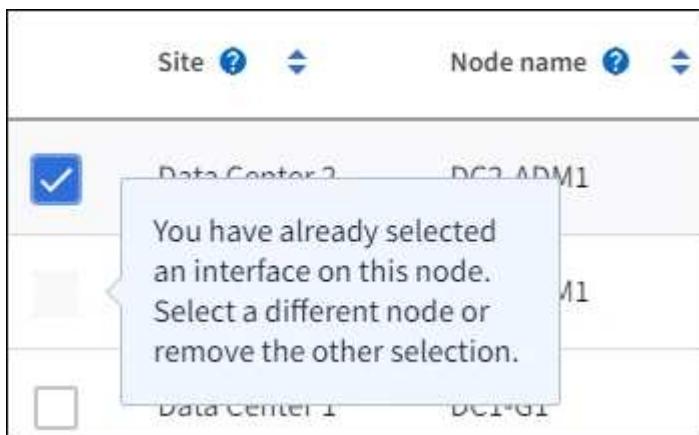


Warten Sie nach dem Erstellen einer VLAN-Schnittstelle bis zu 5 Minuten, bis die neue Schnittstelle in der Tabelle angezeigt wird.

Richtlinien zur Auswahl von Schnittstellen

- Sie müssen mindestens eine Schnittstelle auswählen.
- Sie können für einen Knoten nur eine Schnittstelle auswählen.
- Wenn die HA-Gruppe zum HA-Schutz von Admin-Node-Diensten dient, zu denen der Grid Manager und der Tenant Manager gehören, wählen Sie nur Schnittstellen auf Admin-Nodes aus.
- Wenn die HA-Gruppe dem HA-Schutz des S3-Client-Datenverkehrs dient, wählen Sie Schnittstellen auf Admin-Knoten, Gateway-Knoten oder beiden aus.
- Wenn Sie Schnittstellen auf verschiedenen Knotentypen auswählen, wird ein Hinweis angezeigt. Bitte beachten Sie, dass bei einem Failover die vom zuvor aktiven Knoten bereitgestellten Dienste auf dem neuen aktiven Knoten möglicherweise nicht verfügbar sind. Beispielsweise kann ein Backup-Gateway-Knoten keinen HA-Schutz für Admin-Knotendienste bieten. Ebenso kann ein Backup-Admin-Knoten nicht alle Wartungsverfahren durchführen, die der primäre Admin-Knoten bereitstellen kann.
- Wenn Sie keine Schnittstelle auswählen können, ist das entsprechende Kontrollkästchen deaktiviert.

Der Tooltip bietet weitere Informationen.



- Sie können keine Schnittstelle auswählen, wenn ihr Subnetzwert oder Gateway mit einer anderen ausgewählten Schnittstelle in Konflikt steht.
- Sie können eine konfigurierte Schnittstelle nicht auswählen, wenn sie keine statische IP-Adresse hat.

2. Wählen Sie **Weiter**.

Bestimmen Sie die Prioritätsreihenfolge

Wenn die HA-Gruppe mehr als eine Schnittstelle umfasst, können Sie bestimmen, welche die primäre Schnittstelle und welche die Backup-Schnittstellen (Failover) sind. Wenn die primäre Schnittstelle ausfällt, werden die VIP-Adressen an die verfügbare Schnittstelle mit der höchsten Priorität weitergeleitet. Wenn diese Schnittstelle ausfällt, werden die VIP-Adressen zur nächsten verfügbaren Schnittstelle mit der höchsten Priorität verschoben und so weiter.

Schritte

1. Ziehen Sie Zeilen in der Spalte **Prioritätsreihenfolge**, um die primäre Schnittstelle und alle Backup-Schnittstellen zu bestimmen.

Die erste Schnittstelle in der Liste ist die primäre Schnittstelle. Die primäre Schnittstelle ist die aktive Schnittstelle, sofern kein Fehler auftritt.

Determine the priority order			
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



Wenn die HA-Gruppe Zugriff auf den Grid Manager bietet, müssen Sie eine Schnittstelle auf dem primären Admin-Knoten als primäre Schnittstelle auswählen. Einige Wartungsvorgänge können nur vom primären Admin-Knoten aus durchgeführt werden.

2. Wählen Sie **Weiter**.

IP-Adressen eingeben

Schritte

1. Geben Sie im Feld **Subnetz-CIDR** das VIP-Subnetz in CIDR-Notation an – eine IPv4-Adresse gefolgt von einem Schrägstrich und der Subnetzlänge (0–32).

Für die Netzwerkadresse dürfen keine Hostbits gesetzt sein. Beispiel: 192.16.0.0/22 .



Wenn Sie ein 32-Bit-Präfix verwenden, dient die VIP-Netzwerkadresse auch als Gateway-Adresse und VIP-Adresse.

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](#)

2. Wenn S3-Verwaltungs- oder Mandantenclients von einem anderen Subnetz aus auf diese VIP-Adressen zugreifen, geben Sie optional die **Gateway-IP-Adresse** ein. Die Gateway-Adresse muss innerhalb des VIP-Subnetzes liegen.

Client- und Administratorbenutzer verwenden dieses Gateway, um auf die virtuellen IP-Adressen zuzugreifen.

3. Geben Sie mindestens eine und höchstens zehn VIP-Adressen für die aktive Schnittstelle in der HA-Gruppe ein. Alle VIP-Adressen müssen sich innerhalb des VIP-Subnetzes befinden und alle müssen gleichzeitig auf der aktiven Schnittstelle aktiv sein.

Sie müssen mindestens eine IPv4-Adresse angeben. Optional können Sie zusätzliche IPv4- und IPv6-Adressen angeben.

4. Wählen Sie **HA-Gruppe erstellen** und dann **Fertig stellen**.

Die HA-Gruppe wird erstellt und Sie können jetzt die konfigurierten virtuellen IP-Adressen verwenden.

Nächste Schritte

Wenn Sie diese HA-Gruppe zum Lastenausgleich verwenden möchten, erstellen Sie einen Lastenausgleichsendpunkt, um den Port und das Netzwerkprotokoll zu bestimmen und alle erforderlichen Zertifikate anzuhängen. Sehen ["Konfigurieren von Load Balancer-Endpunkten"](#).

Bearbeiten einer Hochverfügbarkeitsgruppe

Sie können eine Hochverfügbarkeitsgruppe (HA) bearbeiten, um ihren Namen und ihre Beschreibung zu ändern, Schnittstellen hinzuzufügen oder zu entfernen, die Prioritätsreihenfolge zu ändern oder virtuelle IP-Adressen hinzuzufügen oder zu aktualisieren.

Beispielsweise müssen Sie möglicherweise eine HA-Gruppe bearbeiten, wenn Sie den Knoten entfernen möchten, der einer ausgewählten Schnittstelle in einem Site- oder Knoten-Außenbetriebnahmeverfahren zugeordnet ist.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION > Netzwerk > Hochverfügbarkeitsgruppen**.

Auf der Seite „Hochverfügbarkeitsgruppen“ werden alle vorhandenen HA-Gruppen angezeigt.

2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für die HA-Gruppe, die Sie bearbeiten möchten.

3. Führen Sie je nachdem, was Sie aktualisieren möchten, einen der folgenden Schritte aus:

- Wählen Sie **Aktionen > Virtuelle IP-Adresse bearbeiten**, um VIP-Adressen hinzuzufügen oder zu entfernen.
- Wählen Sie **Aktionen > HA-Gruppe bearbeiten**, um den Namen oder die Beschreibung der Gruppe zu aktualisieren, Schnittstellen hinzuzufügen oder zu entfernen, die Prioritätsreihenfolge zu ändern oder VIP-Adressen hinzuzufügen oder zu entfernen.

4. Wenn Sie **Virtuelle IP-Adresse bearbeiten** ausgewählt haben:

- a. Aktualisieren Sie die virtuellen IP-Adressen für die HA-Gruppe.
- b. Wählen Sie **Speichern**.
- c. Wählen Sie **Fertig**.

5. Wenn Sie **HA-Gruppe bearbeiten** ausgewählt haben:

- a. Aktualisieren Sie optional den Namen oder die Beschreibung der Gruppe.
- b. Aktivieren oder deaktivieren Sie optional die Kontrollkästchen, um Schnittstellen hinzuzufügen oder zu entfernen.



Wenn die HA-Gruppe Zugriff auf den Grid Manager bietet, müssen Sie eine Schnittstelle auf dem primären Admin-Knoten als primäre Schnittstelle auswählen. Einige Wartungsvorgänge können nur vom primären Admin-Knoten aus durchgeführt werden

- c. Ziehen Sie optional Zeilen, um die Prioritätsreihenfolge der primären Schnittstelle und aller Backup-Schnittstellen für diese HA-Gruppe zu ändern.
- d. Aktualisieren Sie optional die virtuellen IP-Adressen.
- e. Wählen Sie **Speichern** und dann **Fertig**.

Entfernen einer Hochverfügbarkeitsgruppe

Sie können eine oder mehrere Hochverfügbarkeitsgruppen (HA) gleichzeitig entfernen.



Sie können eine HA-Gruppe nicht entfernen, wenn sie an einen Load Balancer-Endpunkt gebunden ist. Um eine HA-Gruppe zu löschen, müssen Sie sie von allen Load Balancer-Endpunkten entfernen, die sie verwenden.

Um Clientunterbrechungen zu vermeiden, aktualisieren Sie alle betroffenen S3-Clientanwendungen, bevor Sie eine HA-Gruppe entfernen. Aktualisieren Sie jeden Client, um eine Verbindung über eine andere IP-Adresse herzustellen, beispielsweise die virtuelle IP-Adresse einer anderen HA-Gruppe oder die IP-Adresse, die während der Installation für eine Schnittstelle konfiguriert wurde.

Schritte

1. Wählen Sie **KONFIGURATION > Netzwerk > Hochverfügbarkeitsgruppen**.
2. Überprüfen Sie die Spalte **Load Balancer-Endpunkte** für jede HA-Gruppe, die Sie entfernen möchten. Wenn Load Balancer-Endpunkte aufgelistet sind:
 - a. Gehen Sie zu **KONFIGURATION > Netzwerk > Load Balancer-Endpunkte**.
 - b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Endpunkt.
 - c. Wählen Sie **Aktionen > Endpunktbindungsmodus bearbeiten**.
 - d. Aktualisieren Sie den Bindungsmodus, um die HA-Gruppe zu entfernen.
 - e. Wählen Sie **Änderungen speichern**.
3. Wenn keine Load Balancer-Endpunkte aufgelistet sind, aktivieren Sie das Kontrollkästchen für jede HA-Gruppe, die Sie entfernen möchten.
4. Wählen Sie **Aktionen > HA-Gruppe entfernen**.
5. Überprüfen Sie die Nachricht und wählen Sie **HA-Gruppe löschen**, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Alle von Ihnen ausgewählten HA-Gruppen werden entfernt. Auf der Seite „Hochverfügbarkeitsgruppen“ wird ein grünes Erfolgsbanner angezeigt.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRÄGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDEINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.