



Gestire i gruppi HA

StorageGRID software

NetApp

December 03, 2025

Sommario

Gestire i gruppi HA	1
Cosa sono i gruppi ad alta disponibilità (HA)?	1
Come si crea un gruppo HA?	1
Qual è l'interfaccia attiva?	1
Visualizza lo stato attuale del gruppo HA di un nodo	2
Cosa succede quando l'interfaccia attiva fallisce?	2
Come vengono utilizzati i gruppi HA?	3
Limitazioni dell'utilizzo di gruppi HA con Grid Manager o Tenant Manager	4
Opzioni di configurazione per i gruppi HA	4
Configurare gruppi ad alta disponibilità	6
Creare un gruppo ad alta disponibilità	6
Modifica un gruppo ad alta disponibilità	10
Rimuovere un gruppo ad alta disponibilità	10

Gestire i gruppi HA

Cosa sono i gruppi ad alta disponibilità (HA)?

I gruppi ad alta disponibilità (HA) forniscono connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3 e connessioni ad alta disponibilità per Grid Manager e Tenant Manager.

È possibile raggruppare le interfacce di rete di più nodi di amministrazione e gateway in un gruppo ad alta disponibilità (HA). Se l'interfaccia attiva nel gruppo HA non funziona, un'interfaccia di backup può gestire il carico di lavoro.

Ogni gruppo HA fornisce l'accesso ai servizi condivisi sui nodi selezionati.

- I gruppi HA che includono nodi gateway, nodi amministrativi o entrambi forniscono connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3.
- I gruppi HA che includono solo nodi amministrativi forniscono connessioni ad alta disponibilità al Grid Manager e al Tenant Manager.
- Un gruppo HA che include solo appliance di servizi e nodi software basati su VMware può fornire connessioni ad alta disponibilità per "[Tenant S3 che utilizzano S3 Select](#)". I gruppi HA sono consigliati quando si utilizza S3 Select, ma non sono obbligatori.

Come si crea un gruppo HA?

1. Selezionare un'interfaccia di rete per uno o più nodi amministrativi o nodi gateway. È possibile utilizzare un'interfaccia Grid Network (eth0), un'interfaccia Client Network (eth2), un'interfaccia VLAN o un'interfaccia di accesso aggiunta al nodo.



Non è possibile aggiungere un'interfaccia a un gruppo HA se ha un indirizzo IP assegnato tramite DHCP.

2. Si specifica un'interfaccia come interfaccia primaria. L'interfaccia primaria è l'interfaccia attiva, a meno che non si verifichi un errore.
3. È possibile determinare l'ordine di priorità per tutte le interfacce di backup.
4. Assegna al gruppo da uno a 10 indirizzi IP virtuali (VIP). Le applicazioni client possono utilizzare uno qualsiasi di questi indirizzi VIP per connettersi a StorageGRID.

Per le istruzioni, vedere "[Configurare gruppi ad alta disponibilità](#)" .

Qual è l'interfaccia attiva?

Durante il normale funzionamento, tutti gli indirizzi VIP per il gruppo HA vengono aggiunti all'interfaccia primaria, che è la prima interfaccia in ordine di priorità. Finché l'interfaccia primaria rimane disponibile, viene utilizzata quando i client si connettono a qualsiasi indirizzo VIP del gruppo. Ciò significa che durante il normale funzionamento, l'interfaccia primaria è l'interfaccia "attiva" per il gruppo.

Allo stesso modo, durante il normale funzionamento, tutte le interfacce con priorità inferiore per il gruppo HA fungono da interfacce di "backup". Queste interfacce di backup non vengono utilizzate a meno che l'interfaccia primaria (attualmente attiva) non diventi più disponibile.

Visualizza lo stato attuale del gruppo HA di un nodo

Per verificare se un nodo è assegnato a un gruppo HA e determinarne lo stato attuale, selezionare **NODI > nodo**.

Se la scheda **Panoramica** include una voce per **Gruppi HA**, il nodo viene assegnato ai gruppi HA elencati. Il valore dopo il nome del gruppo è lo stato corrente del nodo nel gruppo HA:

- **Attivo**: il gruppo HA è attualmente ospitato su questo nodo.
- **Backup**: il gruppo HA non sta attualmente utilizzando questo nodo; questa è un'interfaccia di backup.
- **Arrestato**: il gruppo HA non può essere ospitato su questo nodo perché il servizio High Availability (keepalived) è stato arrestato manualmente.
- **Errore**: il gruppo HA non può essere ospitato su questo nodo a causa di uno o più dei seguenti motivi:
 - Il servizio Load Balancer (nginx-gw) non è in esecuzione sul nodo.
 - L'interfaccia eth0 o VIP del nodo è inattiva.
 - Il nodo è inattivo.

In questo esempio, il nodo di amministrazione primario è stato aggiunto a due gruppi HA. Questo nodo è attualmente l'interfaccia attiva per il gruppo di client Admin e un'interfaccia di backup per il gruppo di client FabricPool .

The screenshot shows the 'Node information' section of the DC1-ADM1 node details page. The 'HA groups' row is highlighted with a green border. It lists two entries: 'Admin clients (Active)' and 'FabricPool clients (Backup)'. Other visible information includes the node's name (DC1-ADM1), type (Primary Admin Node), ID (ce00d9c8-8a79-4742-bdef-c9c658db5315), connection state (Connected), software version (11.6.0), IP addresses (172.16.1.225 - eth0, 10.224.1.225 - eth1, 47.47.0.2, 47.47.1.225 - eth2), and a 'Show additional IP addresses' link.

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	

Cosa succede quando l'interfaccia attiva fallisce?

L'interfaccia che attualmente ospita gli indirizzi VIP è l'interfaccia attiva. Se il gruppo HA include più di un'interfaccia e l'interfaccia attiva non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati sulla prima interfaccia di backup disponibile in ordine di priorità. Se tale interfaccia non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati alla

successiva interfaccia di backup disponibile e così via.

Il failover può essere attivato per uno qualsiasi di questi motivi:

- Il nodo su cui è configurata l'interfaccia si interrompe.
- Il nodo su cui è configurata l'interfaccia perde la connettività con tutti gli altri nodi per almeno 2 minuti.
- L'interfaccia attiva si disattiva.
- Il servizio Load Balancer si arresta.
- Il servizio di alta disponibilità si arresta.



Il failover potrebbe non essere attivato da guasti di rete esterni al nodo che ospita l'interfaccia attiva. Allo stesso modo, il failover non viene attivato dai servizi per Grid Manager o Tenant Manager.

Il processo di failover richiede in genere solo pochi secondi ed è sufficientemente veloce da non avere un impatto significativo sulle applicazioni client e da consentire loro di continuare a funzionare con i normali comportamenti di ripetizione.

Quando l'errore viene risolto e un'interfaccia con priorità più alta diventa nuovamente disponibile, gli indirizzi VIP vengono automaticamente spostati sull'interfaccia con priorità più alta disponibile.

Come vengono utilizzati i gruppi HA?

È possibile utilizzare gruppi ad alta disponibilità (HA) per fornire connessioni ad alta disponibilità a StorageGRID per i dati degli oggetti e per uso amministrativo.

- Un gruppo HA può fornire connessioni amministrative ad alta disponibilità al Grid Manager o al Tenant Manager.
- Un gruppo HA può fornire connessioni dati ad alta disponibilità per i client S3.
- Un gruppo HA che contiene una sola interfaccia consente di fornire molti indirizzi VIP e di impostare esplicitamente indirizzi IPv6.

Un gruppo HA può garantire un'elevata disponibilità solo se tutti i nodi inclusi nel gruppo forniscono gli stessi servizi. Quando si crea un gruppo HA, aggiungere le interfacce dai tipi di nodi che forniscono i servizi richiesti.

- **Nodi amministrativi:** includono il servizio Load Balancer e consentono l'accesso al Grid Manager o al Tenant Manager.
- **Nodi gateway:** includono il servizio Load Balancer.

Scopo del gruppo HA	Aggiungi nodi di questo tipo al gruppo HA
Accesso a Grid Manager	<ul style="list-style-type: none">• Nodo amministratore primario (Primario)• Nodi amministrativi non primari <p>Nota: il nodo di amministrazione primario deve essere l'interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario.</p>

Scopo del gruppo HA	Aggiungi nodi di questo tipo al gruppo HA
Accesso solo al Tenant Manager	<ul style="list-style-type: none"> Nodi amministrativi primari o non primari
Accesso client S3 - Servizio Load Balancer	<ul style="list-style-type: none"> Nodi amministrativi Nodi gateway
Accesso client S3 per " S3 Selezione "	<ul style="list-style-type: none"> Servizi elettrodomestici Nodi software basati su VMware <p>Nota: i gruppi HA sono consigliati quando si utilizza S3 Select, ma non sono obbligatori.</p>

Limitazioni dell'utilizzo di gruppi HA con Grid Manager o Tenant Manager

Se un servizio Grid Manager o Tenant Manager non funziona, il failover del gruppo HA non viene attivato.

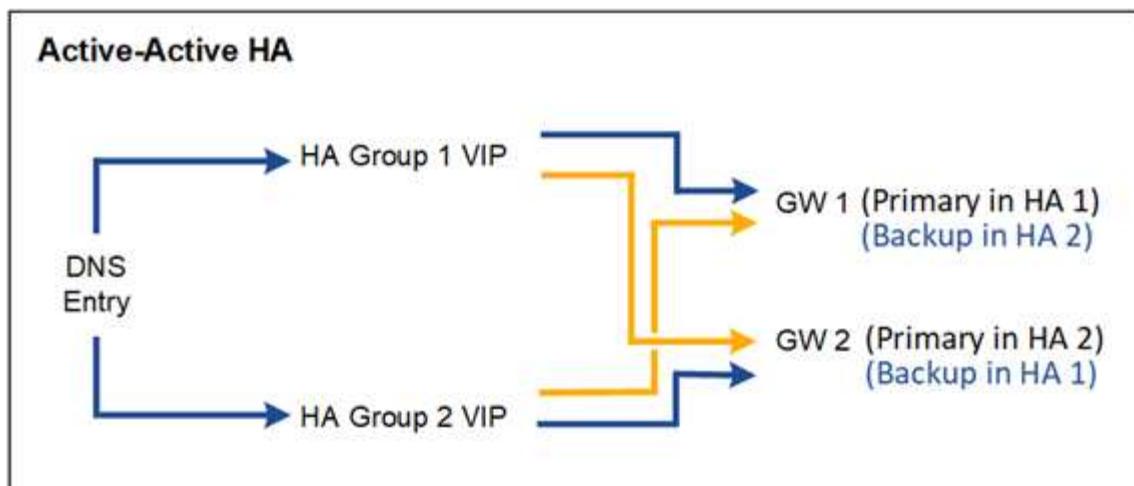
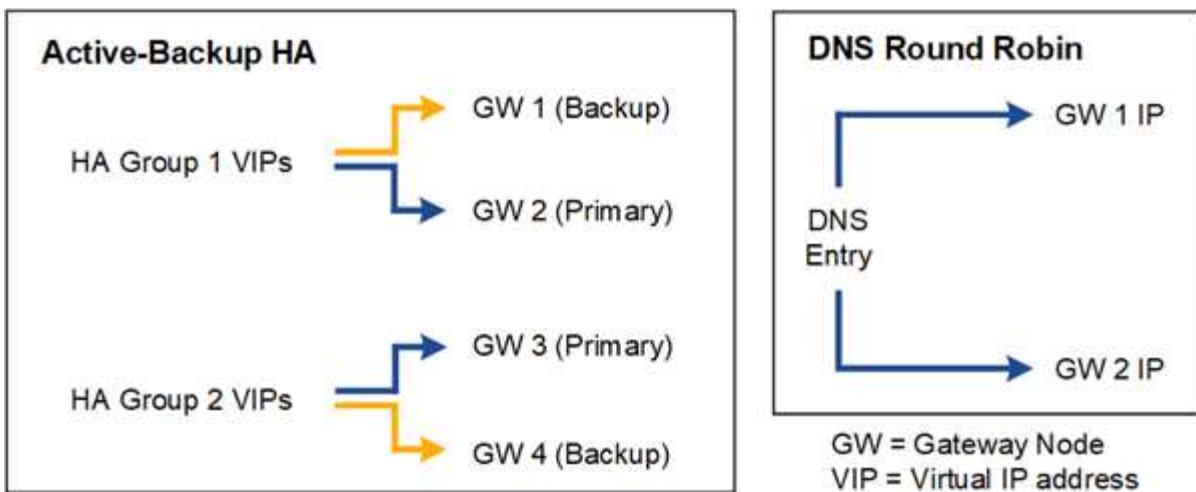
Se hai effettuato l'accesso a Grid Manager o Tenant Manager quando si verifica il failover, verrai disconnesso e dovrà effettuare nuovamente l'accesso per riprendere l'attività.

Alcune procedure di manutenzione non possono essere eseguite quando il nodo di amministrazione primario non è disponibile. Durante il failover, è possibile utilizzare Grid Manager per monitorare il sistema StorageGRID .

Opzioni di configurazione per i gruppi HA

I diagrammi seguenti forniscono esempi di diversi modi in cui è possibile configurare i gruppi HA. Ogni opzione presenta vantaggi e svantaggi.

Nei diagrammi, il blu indica l'interfaccia primaria nel gruppo HA e il giallo indica l'interfaccia di backup nel gruppo HA.



La tabella riassume i vantaggi di ciascuna configurazione HA mostrata nel diagramma.

Configurazione	Vantaggi	Svantaggi
HA con backup attivo	<ul style="list-style-type: none"> Gestito da StorageGRID senza dipendenze esterne. Failover rapido. 	<ul style="list-style-type: none"> In un gruppo HA è attivo solo un nodo. Almeno un nodo per gruppo HA sarà inattivo.
DNS Round Robin	<ul style="list-style-type: none"> Aumento della produttività aggregata. Nessun host inattivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Failover lento, che potrebbe dipendere dal comportamento del client. Richiede la configurazione dell'hardware al di fuori di StorageGRID. Richiede un controllo sanitario implementato dal cliente.

Configurazione	Vantaggi	Svantaggi
HA attivo-attivo	<ul style="list-style-type: none"> Il traffico è distribuito su più gruppi HA. Elevata produttività aggregata che aumenta con il numero di gruppi HA. Failover rapido. 	<ul style="list-style-type: none"> Più complesso da configurare. Richiede la configurazione dell'hardware al di fuori di StorageGRID. Richiede un controllo sanitario implementato dal cliente.

Configurare gruppi ad alta disponibilità

È possibile configurare gruppi ad alta disponibilità (HA) per fornire un accesso altamente disponibile ai servizi sui nodi di amministrazione o sui nodi gateway.

Prima di iniziare

- Hai effettuato l'accesso a Grid Manager utilizzando un "[browser web supportato](#)" .
- Tu hai il "[Permesso di accesso root](#)" .
- Se si prevede di utilizzare un'interfaccia VLAN in un gruppo HA, è stata creata l'interfaccia VLAN. Vedere "[Configurare le interfacce VLAN](#)" .
- Se si prevede di utilizzare un'interfaccia di accesso per un nodo in un gruppo HA, è stata creata l'interfaccia:
 - Red Hat Enterprise Linux (prima di installare il nodo):** "[Creare file di configurazione del nodo](#)"
 - Ubuntu o Debian (prima di installare il nodo):** "[Creare file di configurazione del nodo](#)"
 - Linux (dopo aver installato il nodo):** "[Linux: aggiungere interfacce trunk o di accesso a un nodo](#)"
 - VMware (dopo l'installazione del nodo):** "[VMware: aggiungi trunk o interfacce di accesso a un nodo](#)"

Creare un gruppo ad alta disponibilità

Quando si crea un gruppo ad alta disponibilità, si seleziona una o più interfacce e le si organizza in ordine di priorità. Quindi, assegna uno o più indirizzi VIP al gruppo.

Per includere un nodo gateway o un nodo amministrativo in un gruppo HA, è necessaria un'interfaccia. Un gruppo HA può utilizzare una sola interfaccia per ogni nodo; tuttavia, altre interfacce per lo stesso nodo possono essere utilizzate in altri gruppi HA.

Accedi alla procedura guidata

Passi

- Selezionare **CONFIGURAZIONE > Rete > Gruppi ad alta disponibilità**.
- Seleziona **Crea**.

Inserisci i dettagli per il gruppo HA

Passi

- Fornire un nome univoco per il gruppo HA.
- Facoltativamente, immettere una descrizione per il gruppo HA.

3. Selezionare Continua.

Aggiungere interfacce al gruppo HA

Passi

1. Selezionare una o più interfacce da aggiungere a questo gruppo HA.

Utilizzare le intestazioni di colonna per ordinare le righe oppure immettere un termine di ricerca per individuare più rapidamente le interfacce.

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



Dopo aver creato un'interfaccia VLAN, attendere fino a 5 minuti affinché la nuova interfaccia venga visualizzata nella tabella.

Linee guida per la selezione delle interfacce

- È necessario selezionare almeno un'interfaccia.
- È possibile selezionare una sola interfaccia per un nodo.
- Se il gruppo HA è destinato alla protezione HA dei servizi del nodo amministrativo, che includono Grid Manager e Tenant Manager, selezionare le interfacce solo sui nodi amministrativi.
- Se il gruppo HA è destinato alla protezione HA del traffico client S3, selezionare le interfacce sui nodi di amministrazione, sui nodi gateway o su entrambi.
- Se si selezionano interfacce su diversi tipi di nodi, viene visualizzata una nota informativa. Si ricorda che se si verifica un failover, i servizi forniti dal nodo precedentemente attivo potrebbero non essere disponibili sul nodo nuovamente attivo. Ad esempio, un nodo gateway di backup non può fornire protezione HA dei servizi del nodo amministrativo. Allo stesso modo, un Admin Node di backup non può eseguire tutte le procedure di manutenzione che può fornire il Admin Node primario.
- Se non è possibile selezionare un'interfaccia, la relativa casella di controllo è disattivata. La descrizione comandi fornisce ulteriori informazioni.

Site	Node name
<input checked="" type="checkbox"/> Data Center 2	DC2-ADM1
<input type="checkbox"/> Data Center 1	DC1-ADM1

You have already selected an interface on this node. Select a different node or remove the other selection.

- Non è possibile selezionare un'interfaccia se il suo valore di subnet o gateway è in conflitto con un'altra interfaccia selezionata.
- Non è possibile selezionare un'interfaccia configurata se non dispone di un indirizzo IP statico.

2. Selezionare Continua.

Determinare l'ordine di priorità

Se il gruppo HA include più di un'interfaccia, è possibile determinare quale sia l'interfaccia primaria e quali siano le interfacce di backup (failover). Se l'interfaccia primaria non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati sull'interfaccia con la priorità più alta disponibile. Se tale interfaccia non funziona, gli indirizzi VIP vengono spostati all'interfaccia con priorità più alta disponibile, e così via.

Passi

- Trascinare le righe nella colonna **Ordine di priorità** per determinare l'interfaccia primaria e le eventuali interfacce di backup.

La prima interfaccia nell'elenco è l'interfaccia primaria. L'interfaccia primaria è l'interfaccia attiva, a meno che non si verifichi un errore.

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



Se il gruppo HA fornisce l'accesso a Grid Manager, è necessario selezionare un'interfaccia sul nodo di amministrazione primario come interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario.

2. Selezionare Continua.

Inserisci gli indirizzi IP

Passi

- Nel campo **Subnet CIDR**, specificare la subnet VIP in notazione CIDR, ovvero un indirizzo IPv4 seguito da una barra e dalla lunghezza della subnet (0-32).

L'indirizzo di rete non deve avere alcun bit host impostato. Ad esempio, 192.16.0.0/22.



Se si utilizza un prefisso a 32 bit, l'indirizzo di rete VIP funge anche da indirizzo gateway e indirizzo VIP.

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)

Optionalmente specificare l'IP address del 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.

1.2.3.4

[Add another IP address](#)

- Facoltativamente, se un client amministrativo o tenant S3 accederà a questi indirizzi VIP da una subnet diversa, immettere l'**indirizzo IP del gateway**. L'indirizzo del gateway deve essere all'interno della subnet VIP.

Gli utenti client e amministratori utilizzeranno questo gateway per accedere agli indirizzi IP virtuali.

- Inserire almeno uno e non più di dieci indirizzi VIP per l'interfaccia attiva nel gruppo HA. Tutti gli indirizzi VIP devono trovarsi all'interno della subnet VIP e saranno tutti attivi contemporaneamente sull'interfaccia attiva.

È necessario fornire almeno un indirizzo IPv4. Facoltativamente, è possibile specificare indirizzi IPv4 e IPv6 aggiuntivi.

- Selezionare **Crea gruppo HA** e selezionare **Fine**.

Il gruppo HA è stato creato ed è ora possibile utilizzare gli indirizzi IP virtuali configurati.

Prossimi passi

Se si intende utilizzare questo gruppo HA per il bilanciamento del carico, creare un endpoint del bilanciatore del carico per determinare la porta e il protocollo di rete e per allegare eventuali certificati richiesti. Vedere "Configurare gli endpoint del bilanciatore del carico".

Modifica un gruppo ad alta disponibilità

È possibile modificare un gruppo ad alta disponibilità (HA) per cambiarne il nome e la descrizione, aggiungere o rimuovere interfacce, cambiare l'ordine di priorità o aggiungere o aggiornare indirizzi IP virtuali.

Ad esempio, potrebbe essere necessario modificare un gruppo HA se si desidera rimuovere il nodo associato a un'interfaccia selezionata in una procedura di dismissione di un sito o di un nodo.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE > Rete > Gruppi ad alta disponibilità**.

La pagina Gruppi ad alta disponibilità mostra tutti i gruppi HA esistenti.

2. Selezionare la casella di controllo per il gruppo HA che si desidera modificare.

3. A seconda di cosa vuoi aggiornare, procedi in uno dei seguenti modi:

- Selezionare **Azioni > Modifica indirizzo IP virtuale** per aggiungere o rimuovere indirizzi VIP.
- Selezionare **Azioni > Modifica gruppo HA** per aggiornare il nome o la descrizione del gruppo, aggiungere o rimuovere interfacce, modificare l'ordine di priorità o aggiungere o rimuovere indirizzi VIP.

4. Se hai selezionato **Modifica indirizzo IP virtuale**:

- a. Aggiornare gli indirizzi IP virtuali per il gruppo HA.
- b. Seleziona **Salva**.
- c. Selezionare **Fine**.

5. Se hai selezionato **Modifica gruppo HA**:

- a. Facoltativamente, aggiorna il nome o la descrizione del gruppo.
- b. Facoltativamente, seleziona o deselectiona le caselle di controllo per aggiungere o rimuovere le interfacce.



Se il gruppo HA fornisce l'accesso a Grid Manager, è necessario selezionare un'interfaccia sul nodo di amministrazione primario come interfaccia primaria. Alcune procedure di manutenzione possono essere eseguite solo dal nodo di amministrazione primario

- c. Facoltativamente, trascinare le righe per modificare l'ordine di priorità dell'interfaccia primaria e di tutte le interfacce di backup per questo gruppo HA.
- d. Facoltativamente, aggiornare gli indirizzi IP virtuali.
- e. Selezionare **Salva** e poi **Fine**.

Rimuovere un gruppo ad alta disponibilità

È possibile rimuovere uno o più gruppi ad alta disponibilità (HA) alla volta.



Non è possibile rimuovere un gruppo HA se è associato a un endpoint del bilanciatore del carico. Per eliminare un gruppo HA, è necessario rimuoverlo da tutti gli endpoint del bilanciatore del carico che lo utilizzano.

Per evitare interruzioni del client, aggiornare tutte le applicazioni client S3 interessate prima di rimuovere un gruppo HA. Aggiornare ciascun client in modo che si connetta utilizzando un altro indirizzo IP, ad esempio l'indirizzo IP virtuale di un gruppo HA diverso o l'indirizzo IP configurato per un'interfaccia durante l'installazione.

Passi

1. Selezionare **CONFIGURAZIONE > Rete > Gruppi ad alta disponibilità**.
2. Esaminare la colonna **Endpoint del bilanciatore del carico** per ogni gruppo HA che si desidera rimuovere. Se sono elencati degli endpoint del bilanciatore del carico:
 - a. Vai a **CONFIGURAZIONE > Rete > Endpoint del bilanciatore del carico**.
 - b. Selezionare la casella di controllo per l'endpoint.
 - c. Selezionare **Azioni > Modifica modalità di associazione endpoint**.
 - d. Aggiornare la modalità di associazione per rimuovere il gruppo HA.
 - e. Seleziona **Salva modifiche**.
3. Se non sono elencati endpoint del bilanciatore del carico, selezionare la casella di controllo per ciascun gruppo HA che si desidera rimuovere.
4. Selezionare **Azioni > Rimuovi gruppo HA**.
5. Rivedi il messaggio e seleziona **Elimina gruppo HA** per confermare la selezione.

Tutti i gruppi HA selezionati verranno rimossi. Nella pagina Gruppi ad alta disponibilità viene visualizzato un banner verde di successo.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.