



# **Virtuelle Netzwerke verwalten**

Element Software

NetApp

November 12, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/element-software-128/storage/concept\\_system\\_manage\\_virtual\\_manage\\_virtual\\_networks.html](https://docs.netapp.com/de-de/element-software-128/storage/concept_system_manage_virtual_manage_virtual_networks.html) on November 12, 2025.  
Always check [docs.netapp.com](https://docs.netapp.com) for the latest.

# Inhalt

Virtuelle Netzwerke verwalten . . . . .	1
Virtuelle Netzwerke verwalten . . . . .	1
Weitere Informationen . . . . .	1
Fügen Sie ein virtuelles Netzwerk hinzu . . . . .	1
Details zum virtuellen Netzwerk anzeigen . . . . .	2
Virtuelles Routing und Weiterleitung aktivieren . . . . .	2
Weitere Informationen . . . . .	3
Bearbeiten eines virtuellen Netzwerks . . . . .	3
VRF-VLANs bearbeiten . . . . .	4
Löschen eines virtuellen Netzwerks . . . . .	4
Weitere Informationen . . . . .	4

# Virtuelle Netzwerke verwalten

## Virtuelle Netzwerke verwalten

Virtuelle Netzwerke in SolidFire -Speichern ermöglichen es, den Datenverkehr zwischen mehreren Clients, die sich in separaten logischen Netzwerken befinden, mit einem Cluster zu verbinden. Die Verbindungen zum Cluster werden im Netzwerk-Stack durch VLAN-Tagging getrennt.

### Weitere Informationen

- [Fügen Sie ein virtuelles Netzwerk hinzu](#)
- [Virtuelles Routing und Weiterleitung aktivieren](#)
- [Bearbeiten eines virtuellen Netzwerks](#)
- [VRF-VLANS bearbeiten](#)
- [Löschen eines virtuellen Netzwerks](#)

## Fügen Sie ein virtuelles Netzwerk hinzu

Sie können einer Clusterkonfiguration ein neues virtuelles Netzwerk hinzufügen, um eine Multi-Tenant-Umgebungsverbindung zu einem Cluster zu ermöglichen, auf dem die Element-Software ausgeführt wird.

### Was du brauchst

- Ermitteln Sie den IP-Adressblock, der den virtuellen Netzwerken auf den Clusterknoten zugewiesen werden soll.
- Identifizieren Sie eine Storage-Network-IP-Adresse (SVIP), die als Endpunkt für den gesamten NetApp Element Speicherdatenverkehr verwendet werden soll.



Bei dieser Konfiguration müssen Sie folgende Kriterien berücksichtigen:

- Bei VLANs ohne VRF-Unterstützung müssen sich die Initiatoren im selben Subnetz wie der SVIP befinden.
- Bei VRF-fähigen VLANs müssen sich die Initiatoren nicht im selben Subnetz wie der SVIP befinden, und Routing wird unterstützt.
- Der Standard-SVIP erfordert nicht, dass sich die Initiatoren im selben Subnetz wie der SVIP befinden, und Routing wird unterstützt.

Wenn ein virtuelles Netzwerk hinzugefügt wird, wird für jeden Knoten eine Schnittstelle erstellt, und jede benötigt eine virtuelle Netzwerk-IP-Adresse. Die Anzahl der IP-Adressen, die Sie beim Erstellen eines neuen virtuellen Netzwerks angeben, muss gleich oder größer als die Anzahl der Knoten im Cluster sein. Virtuelle Netzwerkadressen werden automatisch in großen Mengen bereitgestellt und einzelnen Knoten zugewiesen. Sie müssen den Knoten im Cluster keine virtuellen Netzwerkadressen manuell zuweisen.

### Schritte

1. Klicken Sie auf **Cluster > Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf **VLAN erstellen**.

3. Geben Sie im Dialogfeld **Neues VLAN erstellen** Werte in die folgenden Felder ein:
  - **VLAN-Name**
  - **VLAN-Tag**
  - **SVIP**
  - **Netzmaske**
  - (Optional) **Beschreibung**
4. Geben Sie die **Start-IP-Adresse** für den IP-Adressbereich in **IP-Adressblöcken** ein.
5. Geben Sie die **Größe** des IP-Adressbereichs als Anzahl der in den Block aufzunehmenden IP-Adressen ein.
6. Klicken Sie auf **Block hinzufügen**, um einen nicht zusammenhängenden Block von IP-Adressen für dieses VLAN hinzuzufügen.
7. Klicken Sie auf **VLAN erstellen**.

## Details zum virtuellen Netzwerk anzeigen

### Schritte

1. Klicken Sie auf **Cluster > Netzwerk**.
2. Überprüfen Sie die Details.
  - **ID**: Eindeutige ID des VLAN-Netzwerks, die vom System zugewiesen wird.
  - **Name**: Eindeutiger, vom Benutzer vergebener Name für das VLAN-Netzwerk.
  - **VLAN-Tag**: VLAN-Tag, das bei der Erstellung des virtuellen Netzwerks zugewiesen wurde.
  - **SVIP**: Virtuelle Speicher-IP-Adresse, die dem virtuellen Netzwerk zugewiesen ist.
  - **Netzmaske**: Netzmaske für dieses virtuelle Netzwerk.
  - **Gateway**: Eindeutige IP-Adresse eines virtuellen Netzwerk-Gateways. VRF muss aktiviert sein.
  - **VRF aktiviert**: Gibt an, ob virtuelles Routing und Weiterleitung aktiviert ist oder nicht.
  - **Verwendete IP-Adressen**: Der Bereich der virtuellen Netzwerk-IP-Adressen, die für das virtuelle Netzwerk verwendet werden.

## Virtuelles Routing und Weiterleitung aktivieren

Sie können Virtual Routing and Forwarding (VRF) aktivieren, wodurch mehrere Instanzen einer Routingtabelle in einem Router existieren und gleichzeitig funktionieren können. Diese Funktionalität ist nur für Speichernetze verfügbare.

VRF kann nur beim Erstellen eines VLANs aktiviert werden. Wenn Sie wieder auf Nicht-VRF umstellen möchten, müssen Sie das VLAN löschen und neu erstellen.

1. Klicken Sie auf **Cluster > Netzwerk**.
2. Um VRF in einem neuen VLAN zu aktivieren, wählen Sie **VLAN erstellen**.
  - a. Geben Sie die relevanten Informationen für das neue VRF/VLAN ein. Siehe Hinzufügen eines virtuellen Netzwerks.
  - b. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **VRF aktivieren**.

- c. **Optional:** Geben Sie ein Gateway ein.
- 3. Klicken Sie auf **VLAN erstellen**.

## Weitere Informationen

[Fügen Sie ein virtuelles Netzwerk hinzu](#)

## Bearbeiten eines virtuellen Netzwerks

Sie können VLAN-Attribute wie VLAN-Name, Netzmaske und Größe der IP-Adressblöcke ändern. Das VLAN-Tag und der SVIP können für ein VLAN nicht geändert werden. Das Gateway-Attribut ist kein gültiger Parameter für Nicht-VRF-VLANS.

Falls iSCSI-, Remote-Replikations- oder andere Netzwerk-Sitzungen bestehen, kann die Änderung fehlschlagen.

Bei der Verwaltung der Größe von VLAN-IP-Adressbereichen sollten Sie die folgenden Einschränkungen beachten:

- Sie können nur IP-Adressen aus dem ursprünglichen IP-Adressbereich entfernen, der Ihnen bei der Erstellung des VLAN zugewiesen wurde.
- Sie können einen IP-Adressblock entfernen, der nach dem ursprünglichen IP-Adressbereich hinzugefügt wurde, aber Sie können einen IP-Block nicht vergrößern, indem Sie IP-Adressen entfernen.
- Beim Versuch, IP-Adressen aus dem ursprünglichen IP-Adressbereich oder einem IP-Block zu entfernen, die von Knoten im Cluster verwendet werden, kann der Vorgang fehlschlagen.
- Bestimmte, bereits verwendete IP-Adressen können nicht anderen Knoten im Cluster neu zugewiesen werden.

Sie können einen IP-Adressbereich mit folgendem Verfahren hinzufügen:

1. Wählen Sie **Cluster > Netzwerk**.
2. Wählen Sie das Aktionssymbol für das VLAN aus, das Sie bearbeiten möchten.
3. Wählen Sie **Bearbeiten**.
4. Geben Sie im Dialogfeld **VLAN bearbeiten** die neuen Attribute für das VLAN ein.
5. Wählen Sie **Block hinzufügen**, um einen nicht zusammenhängenden Block von IP-Adressen für das virtuelle Netzwerk hinzuzufügen.
6. Wählen Sie **Änderungen speichern**.

### Link zu den KB-Artikeln zur Fehlerbehebung

Hier finden Sie Artikel aus der Wissensdatenbank, die Ihnen bei der Fehlerbehebung im Zusammenhang mit der Verwaltung Ihrer VLAN-IP-Adressbereiche helfen.

- "[Warnung vor doppelter IP-Adresse nach dem Hinzufügen eines Speicherknotens in einem VLAN auf dem Element-Cluster](#)"
- "[Wie man in Element ermittelt, welche VLAN-IPs verwendet werden und welchen Knoten diese IPs zugewiesen sind.](#)"

## VRF-VLANs bearbeiten

Sie können VRF-VLAN-Attribute wie VLAN-Name, Netzmaske, Gateway und IP-Adressbereiche ändern.

1. Klicken Sie auf **Cluster > Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf das Aktionssymbol für das VLAN, das Sie bearbeiten möchten.
3. Klicken Sie auf **Bearbeiten**.
4. Geben Sie die neuen Attribute für das VRF-VLAN im Dialogfeld **VLAN bearbeiten** ein.
5. Klicken Sie auf **Änderungen speichern**.

## Löschen eines virtuellen Netzwerks

Sie können ein virtuelles Netzwerkobjekt entfernen. Sie müssen die Adressblöcke einem anderen virtuellen Netzwerk hinzufügen, bevor Sie ein virtuelles Netzwerk entfernen.

1. Klicken Sie auf **Cluster > Netzwerk**.
2. Klicken Sie auf das Aktionssymbol für das VLAN, das Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf **Löschen**.
4. Bestätigen Sie die Nachricht.

## Weitere Informationen

[Bearbeiten eines virtuellen Netzwerks](#)

## **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, BEISPIELHAFFE 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 VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGENDERWEINER 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.