



# **Management von LIFs für alle SAN- Protokolle**

**ONTAP 9**

NetApp  
February 12, 2026

# Inhalt

- Management von LIFs für alle SAN-Protokolle ..... 1
  - Management von LIFs für alle SAN-Protokolle ..... 1
  - LIF auf NVMe in ONTAP konfigurieren ..... 1
  - Was muss vor dem Verschieben einer SAN-LIF wissen ..... 2
  - Entfernen Sie ein SAN-LIF aus einem Portsatz ..... 3
  - Verschieben Sie ein SAN-LIF ..... 3
  - Löschen eines LIF in einer SAN-Umgebung ..... 4
  - SAN LIF-Anforderungen zum Hinzufügen von Nodes zu einem Cluster ..... 6
  - Konfigurieren Sie iSCSI-LIFs, um FQDN an den Host-iSCSI SendTargets Discovery-Vorgang zurückzugeben ..... 6

# Management von LIFs für alle SAN-Protokolle

## Management von LIFs für alle SAN-Protokolle

Initiatoren müssen für die Failover-Funktion von Clustern in einer SAN-Umgebung Multipath I/O (MPIO) und Asymmetric Logical Unit Access (ALUA) verwenden. Wenn ein Node ausfällt, migrieren LIFs nicht oder übernehmen keine IP-Adressen des ausgefallenen Partner-Node. Stattdessen ist die MPIO-Software mit ALUA auf dem Host für die Auswahl der entsprechenden Pfade für den LUN-Zugriff über LIFs verantwortlich.

Sie müssen von jedem Node in einem HA-Paar einen oder mehrere iSCSI-Pfade erstellen. Dazu verwenden Sie logische Schnittstellen (LIFs), um den Zugriff auf LUNs zu ermöglichen, die vom HA-Paar verarbeitet werden. Sie sollten eine Management-LIF für jede Storage Virtual Machine (SVM) konfigurieren, die SAN unterstützt.

Für die Konnektivität wird Direct Connect oder der Einsatz von Ethernet-Switches unterstützt. Sie müssen für beide Konnektivitätstypen LIFs erstellen.

- Sie sollten eine Management-LIF für jede Storage Virtual Machine (SVM) konfigurieren, die SAN unterstützt. Sie können zwei LIFs pro Node konfigurieren, eine für jede Fabric, die bei FC verwendet wird, und Ethernet-Netzwerke für iSCSI trennen.

Nach der Erstellung von LIFs können sie aus den Port-Sets entfernt, auf andere Nodes innerhalb einer Storage Virtual Machine (SVM) verschoben und gelöscht werden.

### Verwandte Informationen

- ["Konfiguration der LIFs – Übersicht"](#)
- ["Erstellen Sie eine LIF"](#)

## LIF auf NVMe in ONTAP konfigurieren

Bei der Konfiguration von NVMe LIFs müssen bestimmte Anforderungen erfüllt werden.

### Bevor Sie beginnen

NVMe muss von dem FC-Adapter unterstützt werden, auf dem Sie das LIF erstellen. Unterstützte Adapter sind in aufgeführt ["Hardware Universe"](#).

### Über diese Aufgabe

Ab ONTAP 9.12.1 und höher können zwei NVMe LIFs pro Node auf maximal 12 Nodes konfiguriert werden. In ONTAP 9.11.1 und älteren Versionen können Sie zwei NVMe LIFs pro Node auf maximal zwei Nodes konfigurieren.

Beim Erstellen einer NVMe LIF gelten die folgenden Regeln:

- NVMe kann das einzige Datenprotokoll auf Daten-LIFs sein.
- Sie sollten eine Management-LIF für jede SVM konfigurieren, die SAN unterstützt.
- Bei ONTAP 9.5 und höher müssen Sie eine NVMe LIF auf dem Node, der den Namespace enthält, und auf dem HA-Partner des Node konfigurieren.
- Nur bei ONTAP 9.4:

- NVMe LIFs und Namespaces müssen auf demselben Node gehostet werden.
- Es kann nur eine NVMe-Daten-LIF pro SVM konfiguriert werden.

## Schritte

### 1. Erstellen des LIF:

```
network interface create -vserver <SVM_name> -lif <LIF_name> -role
<LIF_role> -data-protocol {fc-nvme|nvme-tcp} -home-node <home_node>
-home-port <home_port>
```



NVME/TCP ist ab ONTAP 9.10.1 und höher verfügbar.

### 2. Vergewissern Sie sich, dass das LIF erstellt wurde:

```
network interface show -vserver <SVM_name>
```

Nach der Erstellung achten NVMe/TCP LIFs auf die Erkennung an Port 8009.

## Verwandte Informationen

- ["Netzwerkschnittstelle"](#)

# Was muss vor dem Verschieben einer SAN-LIF wissen

Sie müssen nur eine LIF-Verschiebung durchführen, wenn Sie den Inhalt des Clusters ändern, beispielsweise das Hinzufügen von Nodes zum Cluster oder das Löschen von Nodes aus dem Cluster. Wenn Sie eine LIF-Verschiebung durchführen, müssen Sie Ihre FC-Fabric nicht erneut Zone zuweisen oder neue iSCSI-Sitzungen zwischen den verbundenen Hosts Ihres Clusters und der neuen Zielschnittstelle erstellen.

Sie können keine SAN-LIF mit dem `network interface move` Befehl verschieben. SAN LIF-Verschiebung muss durchgeführt werden, indem die LIF offline geschaltet, die LIF zu einem anderen Home Node oder Port verschoben und anschließend an ihrem neuen Speicherort wieder online geschaltet wird. ALUA (Asymmetric Logical Unit Access) bietet redundante Pfade und automatische Pfadauswahl als Teil einer ONTAP SAN-Lösung. Daher gibt es keine I/O-Unterbrechung, wenn das LIF für die Verschiebung offline geschaltet wird. Der Host versucht einfach erneut, und verschiebt I/O dann zu einer anderen LIF.

Mithilfe der LIF-Verschiebung können Sie folgende Aufgaben unterbrechungsfrei ausführen:

- Ersetzen Sie ein HA-Paar eines Clusters durch ein aktualisiertes HA-Paar. Dies ist für Hosts, die auf LUN-Daten zugreifen, transparent
- Aktualisieren einer Zielschnittstellenkarte
- Verschieben Sie die Ressourcen einer Storage Virtual Machine (SVM) von einem Node-Satz in einem Cluster zu einer anderen Gruppe von Nodes im Cluster

# Entfernen Sie ein SAN-LIF aus einem Portsatz

Wenn das LIF, das Sie löschen oder verschieben möchten, sich in einem Port-Satz befindet, müssen Sie die LIF aus dem Portsatz entfernen, bevor Sie die LIF löschen oder verschieben können.

## Über diese Aufgabe

Sie müssen Schritt 1 im folgenden Verfahren nur ausführen, wenn sich eine LIF im Portsatz befindet. Sie können die letzte LIF nicht in einem Portsatz entfernen, wenn der Port-Satz an eine Initiatorgruppe gebunden ist. Andernfalls können Sie mit Schritt 2 beginnen, wenn sich mehrere LIFs im Port-Satz befinden.

## Schritte

1. Wenn sich nur eine LIF im Portsatz befindet, `lun igroup unbind` lösen Sie die Bindung des Portsatz zur Initiatorgruppe mit dem Befehl.



Wenn Sie die Bindung einer Initiatorgruppe von einem Portsatz aufheben, haben alle Initiatoren in der Initiatorgruppe Zugriff auf alle Ziel-LUNs, die der Initiatorgruppe auf allen Netzwerkschnittstellen zugeordnet sind.

```
cluster1::>lun igroup unbind -vserver vs1 -igroup ig1
```

Erfahren Sie mehr über `lun igroup unbind` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

2. `lun portset remove` Entfernen Sie die LIF mit dem Befehl aus dem Portsatz.

```
cluster1::> port set remove -vserver vs1 -portset ps1 -port-name lif1
```

Erfahren Sie mehr über `lun portset remove` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

# Verschieben Sie ein SAN-LIF

Wenn ein Node offline geschaltet werden muss, können Sie eine SAN-LIF verschieben, um seine Konfigurationsinformationen wie seinen WWPN beizubehalten und zu vermeiden, das UmZoning der Switch-Fabric zu vermeiden. Da eine SAN LIF offline geschaltet werden muss, bevor sie verschoben wird, muss der Host-Traffic auf die Multipathing-Software des Hosts zurückgreifen, um einen unterbrechungsfreien Zugriff auf die LUN zu ermöglichen. Sie können SAN-LIFs auf beliebige Nodes in einem Cluster verschieben, jedoch können Sie die SAN-LIFs nicht zwischen Storage Virtual Machines (SVMs) verschieben.

## Bevor Sie beginnen

Wenn die LIF Mitglied eines Port-Satzes ist, muss die LIF aus dem Portsatz entfernt worden sein, bevor die LIF zu einem anderen Node verschoben werden kann.

## Über diese Aufgabe

Der Ziel-Node und der physische Port für eine LIF, die Sie verschieben möchten, müssen sich in derselben FC-Fabric oder einem Ethernet-Netzwerk befinden. Wenn Sie ein LIF auf ein anderes Fabric verschieben, das nicht richtig begrenzt wurde, oder wenn Sie ein LIF in ein Ethernet-Netzwerk verschieben, das keine Verbindung zwischen iSCSI-Initiator und Ziel hat, ist die LUN nicht zugänglich, wenn Sie sie wieder in den

Online-Modus versetzen.

## Schritte

1. Anzeigen des Administrations- und Betriebsstatus der LIF:

```
network interface show -vserver vservice_name
```

Erfahren Sie mehr über `network interface show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

2. Ändern Sie den Status der LIF in down (offline):

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -status-admin down
```

Erfahren Sie mehr über `network interface modify` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

3. Weisen Sie der LIF einen neuen Node und neuen Port zu:

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -home-node node_name -home-port port_name
```

4. Ändern Sie den Status des LIF in up (online):

```
network interface modify -vserver vservice_name -lif LIF_name -status-admin up
```

Erfahren Sie mehr über `up` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

5. Überprüfen Sie Ihre Änderungen:

```
network interface show -vserver vservice_name
```

## Löschen eines LIF in einer SAN-Umgebung

Bevor Sie eine LIF löschen, sollten Sie sicherstellen, dass der mit der LIF verbundene Host über einen anderen Pfad auf die LUNs zugreifen kann.


### Bevor Sie beginnen

Wenn die LIF, die Sie löschen möchten, Mitglied eines Port-Satzes ist, müssen Sie zuerst die LIF aus dem Portsatz entfernen, bevor Sie die LIF löschen können.

## System Manager

Löschen Sie ein LIF mit ONTAP System Manager (9.7 und höher).

### Schritte

1. Klicken Sie in System Manager auf **Netzwerk > Übersicht** und wählen Sie dann **Netzwerkschnittstellen** aus.
2. Wählen Sie die Storage-VM aus, von der Sie die LIF löschen möchten.
3. Klicken Sie auf  und wählen Sie **Löschen**.

### CLI

Löschen Sie ein LIF mit der ONTAP CLI.

### Schritte

1. Überprüfen Sie den Namen der LIF und den aktuellen Port, der gelöscht werden soll:

```
network interface show -vserver vs1 -lif lif1
```

2. LIF löschen:

```
network interface delete
```

```
network interface delete -vserver vs1 -lif lif1
```

Erfahren Sie mehr über `network interface delete` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

3. Vergewissern Sie sich, dass Sie die LIF gelöscht haben:

```
network interface show
```

```
network interface show -vserver vs1
```

Logical Status	Network	Current	Current Is
Vserver Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node Port
Home			
-----	-----	-----	-----
vs1			
lif2	up/up	192.168.2.72/24	node-01 e0b
true			
lif3	up/up	192.168.2.73/24	node-01 e0b
true			

Erfahren Sie mehr über `network interface show` in der ["ONTAP-Befehlsreferenz"](#).

# SAN LIF-Anforderungen zum Hinzufügen von Nodes zu einem Cluster

Beim Hinzufügen von Nodes zu einem Cluster müssen bestimmte Überlegungen beachtet werden.

- Sie müssen auf den neuen Nodes je nach Bedarf LIFs erstellen, bevor Sie LUNs auf den neuen Nodes erstellen.
- Sie müssen die LIFs von den Hosts gemäß den vom Host-Stack und Protokoll vorgegeben erkennen.
- Sie müssen auf den neuen Nodes LIFs erstellen, sodass die Verschiebung von LUNs und Volumes ohne Verwendung des Cluster Interconnect Netzwerks möglich ist.

## Konfigurieren Sie iSCSI-LIFs, um FQDN an den Host-iSCSI SendTargets Discovery-Vorgang zurückzugeben

Ab ONTAP 9 können iSCSI-LIFs so konfiguriert werden, dass ein vollständig qualifizierter Domain-Name (FQDN) zurückgegeben wird, wenn ein Host-Betriebssystem einen iSCSI-SendTargets-Ermittlungsvorgang sendet. Die Rückgabe eines FQDN ist nützlich, wenn zwischen dem Host-Betriebssystem und dem Speicherdienst ein NAT-Gerät (Network Address Translation) vorhanden ist.

### Über diese Aufgabe

IP-Adressen auf einer Seite des NAT-Geräts sind auf der anderen Seite bedeutungslos, aber FQDNs können auf beiden Seiten Bedeutung haben.



Die Interoperabilitätsgrenze für den FQDN-Wert beträgt 128 Zeichen auf allen Hostbetriebssystemen.

### Schritte

1. Ändern Sie die Berechtigungseinstellung in erweitert:

```
set -privilege advanced
```

2. Konfigurieren Sie iSCSI-LIFs für die Rückgabe von FQDN:

```
vserver iscsi interface modify -vserver SVM_name -lif iscsi_LIF_name  
-sendtargets_fqdn FQDN
```

Im folgenden Beispiel sind die iSCSI-LIFs so konfiguriert, dass sie den FQDN storagehost-005.example.com zurückgeben.

```
vserver iscsi interface modify -vserver vs1 -lif vs1_iscsi1 -sendtargets-fqdn  
storagehost-005.example.com
```

3. Vergewissern Sie sich, dass sendtargets der FQDN ist:

```
vserver iscsi interface show -vserver SVM_name -fields sendtargets-fqdn
```

In diesem Beispiel wird storagehost-005.example.com im Ausgabefeld sendtargets-fqdn angezeigt.



```
cluster::vserver*> vs1 iscsi interface show -vserver vs1 -fields  
sendtargets-fqdn  
vserver lif          sendtargets-fqdn  
-----  
vs1      vs1_iscsi1  storagehost-005.example.com  
vs1      vs1_iscsi2  storagehost-006.example.com
```

#### Verwandte Informationen

["ONTAP-Befehlsreferenz"](#)

## Copyright-Informationen

Copyright © 2026 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 BESCHRÄNKT 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 BESCHRÄNKT 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 IRGEND EINER 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.