



LIF-Übersicht

ONTAP 9

NetApp
February 12, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/networking/configure_lifs_cluster_administrators_only_overview.html on February 12, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

- LIF-Übersicht 1
 - Erfahren Sie mehr über die LIF-Konfiguration für ein ONTAP Cluster 1
 - LIF Failover und Giveback 2
 - Erfahren Sie mehr über die LIF-Kompatibilität von ONTAP mit Port-Typen 3
 - Unterstützte LIF-Servicerichtlinien und -Rollen für Ihre ONTAP Version 4
 - Weitere Informationen zu ONTAP LIFs und Service-Richtlinien 5
 - Service-Richtlinien für System-SVMs 5
 - Service-Richtlinien für Data SVMs 7
 - Datenkernservice 10
 - Client-seitiger LIF-Service 10

LIF-Übersicht

Erfahren Sie mehr über die LIF-Konfiguration für ein ONTAP Cluster

Eine LIF (logische Schnittstelle) stellt einen Netzwerkzugriffspunkt für einen Node im Cluster dar. Sie können LIFs an Ports konfigurieren, über die das Cluster Kommunikation über das Netzwerk sendet und empfängt.

Cluster-Administrator kann zunächst erstellen, anzeigen, ändern, migrieren, wiederherstellen Oder löschen Sie LIFs. Ein SVM-Administrator kann nur die LIFs anzeigen, die der SVM zugeordnet sind.

Eine LIF ist eine IP-Adresse oder WWPN mit entsprechenden Merkmalen, wie z. B. eine Service-Richtlinie, ein Home-Port, ein Home-Node, eine Liste von Failover-Ports auf sowie eine Firewall-Richtlinie. Sie können LIFs an Ports konfigurieren, über die das Cluster Kommunikation über das Netzwerk sendet und empfängt.



Ab ONTAP 9.10.1 sind Firewall-Richtlinien veraltet und werden vollständig durch LIF-Servicerichtlinien ersetzt. Weitere Informationen finden Sie unter ["Konfigurieren Sie Firewallrichtlinien für LIFs"](#).

LIFs können an folgenden Ports gehostet werden:

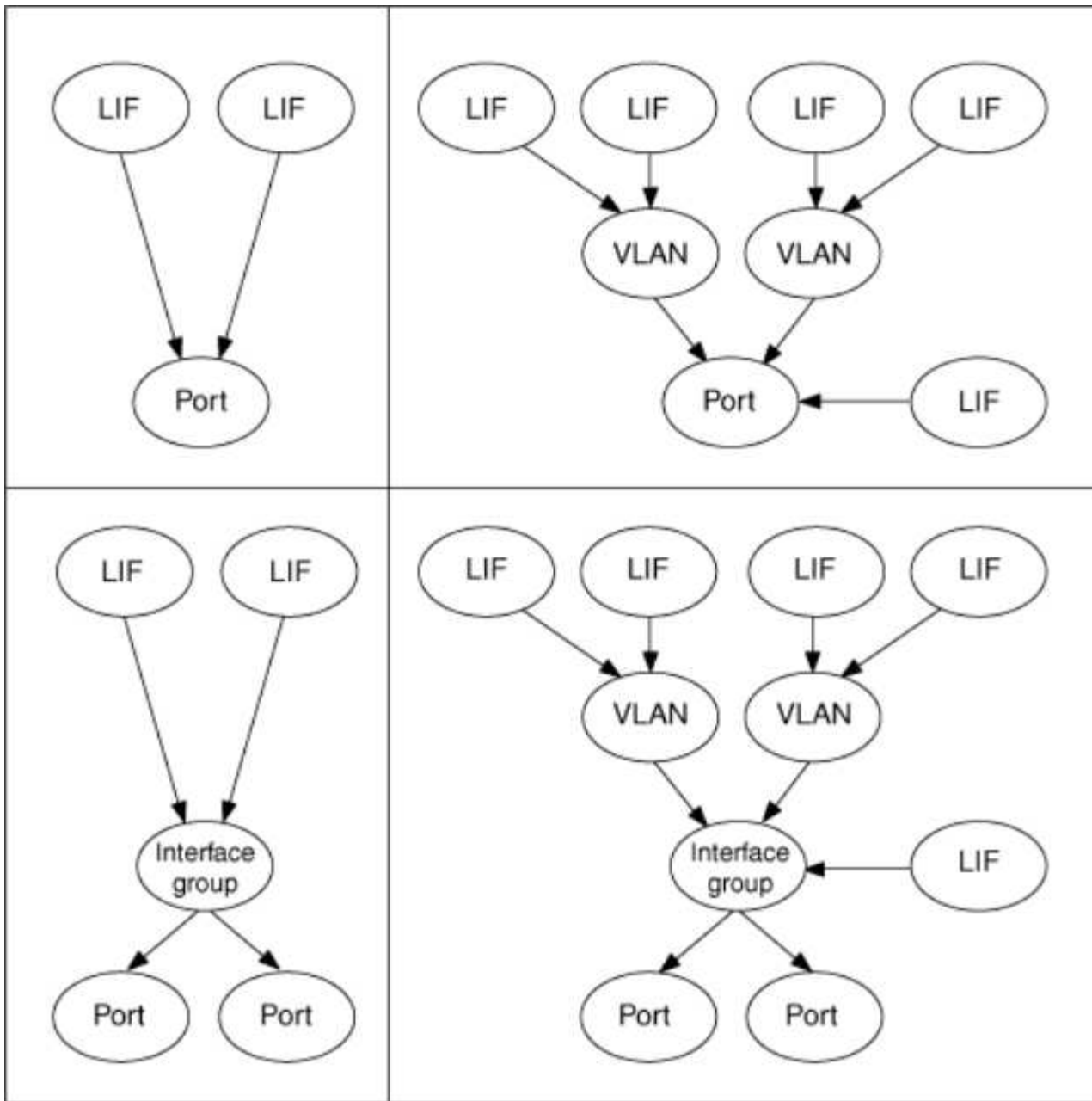
- Physische Ports, die nicht zu Interface Groups gehören
- Interface Groups
- VLANs
- Physische Ports oder Schnittstellengruppen, die VLANs hosten
- Virtuelle IP-Ports (VIP)

Ab ONTAP 9.5 werden VIP LIFs unterstützt und auf VIP-Ports gehostet.

Während der Konfiguration von SAN-Protokollen, z. B. FC, auf einer logischen Schnittstelle wird sie einem WWPN zugewiesen.

["SAN Administration"](#)

In der folgenden Abbildung wird die Porthierarchie in einem ONTAP-System dargestellt:



LIF Failover und Giveback

Ein LIF-Failover findet statt, wenn eine LIF von seinem Home Node oder Port zu seinem HA-Partner-Node oder -Port verschoben wird. Ein LIF-Failover kann von ONTAP automatisch oder manuell von einem Cluster-Administrator für bestimmte Ereignisse ausgelöst werden, beispielsweise durch einen physischen Ethernet-Link oder einen Node, der aus dem Quorum der replizierten Datenbank (RDB) entfernt wird. Wenn ein LIF-Failover auftritt, setzt ONTAP den normalen Betrieb auf dem Partner-Node fort, bis der Grund für das Failover behoben ist. Wenn der Home-Node oder -Port wieder in den Zustand zurückkehrt, wird die LIF vom HA-Partner zurück auf den Home Node oder Port zurückgesetzt. Diese Reversion wird als Giveback bezeichnet.

Für LIF Failover und Giveback müssen die Ports von jedem Node zur gleichen Broadcast-Domäne gehören. Um zu überprüfen, ob die relevanten Ports auf jedem Knoten zur gleichen Broadcast-Domäne gehören, siehe die folgenden Informationen:

- ONTAP 9.8 und höher: ["Port-Erreichbarkeit reparieren"](#)

- ONTAP 9.7 und früher: ["Hinzufügen oder Entfernen von Ports aus einer Broadcast-Domäne"](#)

Für LIFs mit aktiviertem LIF-Failover (automatisch oder manuell) gilt Folgendes:

- Bei LIFs mithilfe einer Datenservice-Richtlinie können Sie die Einschränkungen von Failover-Richtlinien überprüfen:
 - ONTAP 9.6 und höher: ["LIFs und Service-Richtlinien in ONTAP 9.6 und höher"](#)
 - ONTAP 9.5 und früher: ["LIF-Rollen in ONTAP 9.5 und früher"](#)
- Die automatische Zurücksetzung von LIFs geschieht, wenn die automatische Zurücksetzung auf eingestellt ist `true` und wenn der Home Port der LIF sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befindet und die LIF hosten kann.
- Bei einer geplanten oder ungeplanten Node-Übernahme erfolgt ein Failover der LIF auf dem übernommenen Node zum HA-Partner. Der Port, über den die LIF ausfällt, wird durch VIF Manager bestimmt.
- Nachdem der Failover abgeschlossen ist, wird die LIF ordnungsgemäß ausgeführt.
- Wenn ein Giveback initiiert wird, wird das LIF wieder auf seinen Home Node und Port zurückgesetzt, wenn `Auto-revert` auf `true`.
- Wenn eine ethernet-Verbindung auf einem Port ausfällt, der ein oder mehrere LIFs hostet, migriert der VIF Manager die LIFs vom herunter Port zu einem anderen Port in derselben Broadcast-Domäne. Der neue Port könnte sich im selben Node oder seinem HA-Partner befinden. Wenn die Verbindung wiederhergestellt ist und die automatische Zurücksetzung auf festgelegt ist `true`, setzt der VIF Manager die LIFs zurück auf den Home Node und den Home Port.
- Wenn ein Node aus dem Quorum der replizierten Datenbank (RDB) entfernt wird, migriert der VIF Manager die LIFs vom Quorum-Node zu seinem HA-Partner. Wenn der Node zurück in das Quorum zurückkehrt und die Option zur automatischen Umrüstung auf eingestellt ist `true`, setzt der VIF Manager die LIFs zurück auf den Home Node und den Home Port.

Erfahren Sie mehr über die LIF-Kompatibilität von ONTAP mit Port-Typen

LIFs können über verschiedene Merkmale verfügen, um verschiedene Port-Typen zu unterstützen.



Wenn Intercluster- und Management-LIFs in demselben Subnetz konfiguriert sind, kann der Managementdatenverkehr durch eine externe Firewall blockiert werden, und die AutoSupport- und NTP-Verbindungen schlagen möglicherweise fehl. Sie können das System wiederherstellen, indem Sie den `network interface modify -vserver vserver name -lif intercluster LIF -status-admin up|down` Befehl ausführen, um die Intercluster LIF umschalten. Sie sollten jedoch die Intercluster LIF und Management LIF in verschiedenen Subnetzen einstellen, um dieses Problem zu vermeiden.

LIF	Beschreibung
-----	--------------

Data LIF	Eine logische Schnittstelle, die einer Storage Virtual Machine (SVM) zugewiesen ist und zur Kommunikation mit den Clients verwendet wird. Sie können mehrere Daten-LIFs an einem Port haben. Über diese Schnittstellen können Migrationen oder Failovers im gesamten Cluster erfolgen. Sie können eine Daten-LIF ändern, die als SVM-Management-LIF dient, indem Sie deren Firewallrichtlinie dem Management entsprechend anpassen. Sitzungen, die für NIS-, LDAP-, Active Directory-, WINS- und DNS-Server eingerichtet sind, verwenden Daten-LIFs.
Cluster LIF	Eine LIF, die zum Transport von Intracluster-Datenverkehr zwischen Nodes in einem Cluster verwendet wird. Cluster-LIFs müssen immer an Cluster-Ports erstellt werden. Cluster-LIFs können ein Failover zwischen Cluster-Ports auf demselben Node durchführen, können jedoch nicht migriert oder ein Failover zu einem Remote-Node durchgeführt werden. Wenn ein neuer Node einem Cluster beitreten, werden IP-Adressen automatisch generiert. Wenn Sie jedoch den Cluster-LIFs IP-Adressen manuell zuweisen möchten, müssen Sie sicherstellen, dass sich die neuen IP-Adressen im gleichen Subnetz-Bereich befinden wie die vorhandenen Cluster-LIFs.
Cluster-Management-LIF	LIF, die eine einzige Managementoberfläche für das gesamte Cluster bietet. Ein Cluster-Management-LIF kann einen Failover auf jeden Node im Cluster durchführen. Ein Failover zu Cluster- oder Intercluster-Ports ist nicht möglich
Intercluster LIF	Eine LIF, die für Cluster-übergreifende Kommunikation, Backups und Replizierung verwendet wird. Sie müssen auf jedem Node im Cluster eine Intercluster-LIF erstellen, bevor eine Cluster-Peering-Beziehung aufgebaut werden kann. Diese LIFs können nur ein Failover zu Ports im selben Node durchgeführt werden. Sie können nicht zu einem anderen Node im Cluster migriert oder ein Failover durchgeführt werden.
Node Management-LIF	Eine LIF, die eine dedizierte IP-Adresse zum Verwalten eines bestimmten Nodes in einem Cluster bietet. Das Node-Management-LIFs werden zum Zeitpunkt des Erstellens oder Beitritts zum Cluster erstellt. Diese LIFs werden für Systemwartung verwendet, wenn z. B. der Zugriff auf einen Node aus dem Cluster nicht mehr möglich ist.
VIP-LIF	Ein VIP LIF ist jede Daten-LIF, die auf einem VIP-Port erstellt wurde. Weitere Informationen finden Sie unter "Konfigurieren Sie Virtual IP (VIP) LIFs" .

Verwandte Informationen

- ["Änderung der Netzwerkschnittstelle"](#)

Unterstützte LIF-Servicerichtlinien und -Rollen für Ihre ONTAP Version

Im Laufe der Zeit hat sich die Art und Weise, in der ONTAP den auf LIFs unterstützten Datenverkehr managt, geändert.

- ONTAP 9.5 und frühere Versionen verwenden LIF-Rollen und Firewall-Dienste.
- ONTAP 9.6 und höhere Versionen nutzen LIF-Servicerichtlinien:
 - ONTAP 9.5 Release führte LIF-Service-Richtlinien ein.

- ONTAP 9.6 ersetzte LIF Rollen durch LIF Service Policies.
- ONTAP 9.10.1 ersetzte Firewall-Services durch LIF-Service Richtlinien.

Die Methode, die Sie konfigurieren, hängt von der Version von ONTAP ab, die Sie verwenden.

Weitere Informationen zu:

- Firewallrichtlinien finden Sie unter ["Befehl: Firewall-Policy-show"](#).
- LIF-Rollen finden Sie unter ["LIF-Rollen \(ONTAP 9.5 und früher\)"](#).
- LIF-Service Richtlinien, siehe ["LIFs und Service-Richtlinien \(ONTAP 9.6 und höher\)"](#).

Weitere Informationen zu ONTAP LIFs und Service-Richtlinien

Sie können Service-Richtlinien (anstelle von LIF-Rollen oder Firewall-Richtlinien) LIFs zuweisen, um die Art des Datenverkehrs zu bestimmen, die für die LIFs unterstützt wird. Service-Richtlinien definieren eine Sammlung von durch ein LIF unterstützten Netzwerkservices. ONTAP bietet eine Reihe integrierter Service-Richtlinien, die einem LIF zugeordnet werden können.



Die Methode zur Verwaltung des Netzwerkverkehrs unterscheidet sich in ONTAP 9.7 und früheren Versionen. Informationen zur Verwaltung des Datenverkehrs in einem Netzwerk mit ONTAP 9.7 und früher finden Sie unter ["LIF-Rollen \(ONTAP 9.5 und früher\)"](#).



FCP- und NVMe/FCP-Protokolle erfordern derzeit keine Service-Policy.

Mit dem folgenden Befehl können Sie Service-Richtlinien und ihre Details anzeigen:

```
network interface service-policy show
```

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

Funktionen, die nicht an einen bestimmten Service gebunden sind, verwenden ein systemdefiniertes Verhalten, um LIFs für ausgehende Verbindungen auszuwählen.



Applikationen auf einer LIF mit leerer Service-Richtlinie verhalten sich möglicherweise unerwartet.

Service-Richtlinien für System-SVMs

Die Admin-SVM und jede System-SVM enthalten Servicrichtlinien, die für LIFs in dieser SVM verwendet werden können, einschließlich Management und Intercluster-LIFs. Diese Richtlinien werden automatisch vom System erstellt, wenn ein IPspace erstellt wird.

In der folgenden Tabelle sind die integrierten Richtlinien für LIFs in System-SVMs ab ONTAP 9.12.1 aufgeführt. Zeigen Sie bei anderen Versionen die Service-Richtlinien und ihre Details mithilfe des folgenden Befehls an:

```
network interface service-policy show
```

Richtlinie	Enthaltene Services	Gleichwertige Rolle	Beschreibung
Intercluster Standard	Intercluster-Core, Management-https	Intercluster	Wird von LIFs verwendet, die Intercluster-Datenverkehr transportieren. Hinweis: Service Intercluster-Core ist ab ONTAP 9.5 mit der Service-Richtlinie für Cluster net-intercluster erhältlich.
Standard-Route-Announce	Management-bgp	-	Verwendet von LIFs mit BGP-Peer-Verbindungen Hinweis: Erhältlich ab ONTAP 9.5 mit der Bezeichnung net-Route-announce Service Policy.
Standard-Management	Management-Kern, Management-https, Management-http, Management-ssh, Management-AutoSupport, Management-ems, Management-dns-Client, Management-ad-Client, Management-ldap-Client, Management-nis-Client, Management-ntp-Client, Management-Log-Forwarding	Node-Management oder Cluster-Management	Verwenden Sie diese Management-Richtlinie mit Systemaufsatzbereich, um Management-LIFs für Node- und Cluster-Umfang zu erstellen, die sich im Besitz einer System-SVM befinden. Diese LIFs können für Outbound-Verbindungen zu DNS-, AD-, LDAP- oder NIS-Servern sowie für einige zusätzliche Verbindungen zur Unterstützung von Applikationen verwendet werden, die im Auftrag des gesamten Systems ausgeführt werden. Ab ONTAP 9.12.1 können Sie den Service verwenden <code>management-log-forwarding</code> , um zu steuern, welche LIFs für die Weiterleitung von Audit-Protokollen an einen Remote-Syslog-Server verwendet werden.

In der folgenden Tabelle sind die Services aufgeführt, die LIFs ab ONTAP 9.11.1 auf einer System-SVM verwenden können:

Service	Failover-Einschränkungen	Beschreibung
Intercluster-Core	Nur Home Node	Intercluster-Kernservices
Management-Kern	-	Wichtige Management Services
Management-ssh	-	Services für SSH-Management-Zugriff
Management-http	-	Services für HTTP-Management-Zugriff
Management – https	-	Services für HTTPS-Management-Zugriff
Management-AutoSupport	-	Dienstleistungen im Zusammenhang mit dem Posten von AutoSupport Payloads

Management-bgp	Nur zu Hause-Port	Services im Zusammenhang mit BGP-Peer-Interaktionen
Backup-ndmp-Kontrolle	-	Services für NDMP-Backup-Kontrollen
Management – ems	-	Services für Management-Messaging-Zugriff
Management-ntp-Client	-	Eingeführt im ONTAP 9.10.1. Services für NTP-Client-Zugriff.
Management-ntp-Server	-	Eingeführt im ONTAP 9.10.1. Dienste für NTP-Servermanagement-Zugriff
Management-Port	-	Services für das Portmap-Management
Management-RSH-Server	-	Services für das RSH Server Management
Management-snmp-Server	-	Dienste für die SNMP-Serververwaltung
Management-Telnet-Server	-	Services für Telnet-Servermanagement
Management-Log-Forwarding	-	Eingeführt im ONTAP 9.12.1. Dienste für die Protokollweiterleitung von Audits

Service-Richtlinien für Data SVMs

Alle Daten-SVMs enthalten Service-Richtlinien, die von LIFs in dieser SVM verwendet werden können.

In der folgenden Tabelle sind die integrierten Richtlinien für LIFs in Data SVMs ab ONTAP 9.11.1 aufgeführt. Zeigen Sie bei anderen Versionen die Service-Richtlinien und ihre Details mithilfe des folgenden Befehls an:

```
network interface service-policy show
```

Richtlinie	Enthaltene Services	Äquivalent des Datenprotokolls	Beschreibung
------------	---------------------	--------------------------------	--------------

Standard-Management	Data-Core, Management-https, Management-http, Management-ssh, Management-dns-Client, Management-ad-Client, Management-ldap-Client, Management-nis-Client	Keine	Verwenden Sie diese SVM-Richtlinie mit Umfang, um SVM-Management-LIFs zu erstellen, die sich im Besitz einer Daten-SVM befinden. Diese LIFs können verwendet werden, um SVM-Administratoren SSH oder HTTPS-Zugriff zu bieten. Falls erforderlich können diese LIFs für Outbound-Verbindungen zu externen DNS-, AD-, LDAP- oder NIS-Servern verwendet werden.
Standarddatenblöcke	Data-Core, Data-iscsi	iscsi	Verwendet von LIFs, die blockorientierten SAN-Datenverkehr transportieren. Ab ONTAP 9.10.1 ist die Richtlinie „default-Data Blocks“ veraltet. Verwenden Sie stattdessen die Service-Richtlinie „Default-Data-iscsi“.
Standarddatendateien	Data-Core, Data-fpolicy-Client, Data-dns-Server, Data-FlexCache, Data-cifs, Data-nfs, Management-dns-Client, Management-ad-Client, Management-ldap-Client, Management-nis-Client	nfs, cifs, fcache	Verwenden Sie die Richtlinie für Standarddatendateien, um NAS-LIFs zu erstellen, die dateibasierte Protokolle unterstützen. Manchmal gibt es nur eine LIF in der SVM, daher kann diese Richtlinie für ausgehende Verbindungen zu einem externen DNS-, AD-, LDAP- oder NIS-Server verwendet werden. Sie können diese Services als aus dieser Richtlinie entfernen, wenn Sie diese Verbindungen bevorzugen, verwenden Sie nur Management-LIFs.
Standard-Daten - iscsi	Data-Core, Data-iscsi	iscsi	Wird von LIFs verwendet, die iSCSI-Datenverkehr übertragen.
Standard-Daten-nvme-tcp	Daten-Core, Data-nvme-tcp	nvme-tcp	Verwendet von LIFs, die NVMe/TCP-Datenverkehr übertragen.

In der folgenden Tabelle werden die Services, die auf einer Daten-SVM verwendet werden können, zusammen mit allen Einschränkungen aufgeführt, die jeder Service der Failover-Richtlinie eines LIF seit ONTAP 9.11.1 auferlegt:

Service	Failover-Einschränkungen	Beschreibung
Management-ssh	-	Services für SSH-Management-Zugriff
Management-http	-	Eingeführt in ONTAP 9.10.1-Diensten für HTTP-Management-Zugriff

Management – https	-	Services für HTTPS-Management-Zugriff
Management-Port	-	Services für Portmap Management Access
Management-snmp-Server	-	Eingeführt in ONTAP 9.10.1 Dienste für SNMP Server Management Zugriff
Datenkern	-	Zentrale Datenservices
Daten-nfs	-	NFS-Datenservice
Daten-cifs	-	CIFS-Datenservice
FlexCache	-	FlexCache Datenservice
Daten-iscsi	Nur Home-Port für AFF/FAS; nur sfo-Partner für ASA	ISCSI-Datenservice
Backup-ndmp-Kontrolle	-	Seit der Einführung in ONTAP 9.10.1 Backup NDMP steuert der Datenservice
Daten-dns-Server	-	Eingeführt in ONTAP 9.10.1 DNS-Server-Datenservice
fpolicy-Client von Daten	-	Datendienst für die Dateiprüfung
Daten-nvme-tcp	Nur zu Hause-Port	Eingeführt im ONTAP 9.10.1 NVMe TCP-Datenservice
Daten-s3-Server	-	Simple Storage Service (S3) Server-Datenservice

Beachten Sie, wie die Service-Richtlinien den LIFs in Data SVMs zugewiesen werden:

- Wird eine Daten-SVM mit einer Liste von Datenservices erstellt, werden die integrierten Service-Richtlinien der Standarddateien und Standarddatenblöcke mithilfe der angegebenen Services erstellt.
- Wenn eine Daten-SVM erstellt wird, ohne eine Liste von Datenservices anzugeben, werden die integrierten Service-Richtlinien für die Standarddateien und Standarddatenblöcke unter Verwendung einer Standardliste der Datenservices erstellt.

In der Liste der Standard-Datenservices sind die iSCSI-, NFS-, NVMe-, SMB- und FlexCache-Services enthalten.

- Wenn eine LIF mit einer Liste von Datenprotokollen erstellt wird, wird der logischen Schnittstelle eine Service-Richtlinie zugewiesen, die den angegebenen Datenprotokollen entspricht.
- Wenn keine entsprechende Service-Richtlinie vorhanden ist, wird eine benutzerdefinierte Service-Richtlinie erstellt.

- Wenn ein LIF ohne eine Service-Richtlinie oder eine Liste von Datenprotokollen erstellt wird, wird dem LIF standardmäßig die Standarddatenservice-Richtlinie zugewiesen.

Datenkernservice

Der Daten-Core-Service ermöglicht Komponenten, die zuvor LIFs mit der Datenrolle verwendet haben, wie erwartet auf Clustern zu arbeiten, die aktualisiert wurden, um LIFs mithilfe von Service-Richtlinien anstelle von LIF-Rollen zu verwalten (die in ONTAP 9.6 veraltet sind).

Wenn Sie Data-Core als Service angeben, werden keine Ports in der Firewall geöffnet, der Service sollte jedoch in jeder Service-Richtlinie in einer Daten-SVM enthalten sein. Die Service-Richtlinie für Standarddatendateien enthält beispielsweise standardmäßig die folgenden Dienste:

- Datenkern
- Daten-nfs
- Daten-cifs
- FlexCache

Der Daten-Core-Service sollte in die Richtlinie aufgenommen werden, damit sichergestellt ist, dass alle Applikationen, die die LIF verwenden, wie erwartet funktionieren. Die anderen drei Services können jedoch nach Bedarf entfernt werden.

Client-seitiger LIF-Service

Ab ONTAP 9.10.1 bietet ONTAP Client-seitige LIF Services für mehrere Applikationen. Diese Services bieten Kontrolle darüber, welche LIFs für Outbound-Verbindungen im Auftrag der jeweiligen Applikation verwendet werden.

Mit den folgenden neuen Services haben Administratoren die Kontrolle, welche LIFs für bestimmte Applikationen als Quelladressen verwendet werden.

Service	SVM-Einschränkungen	Beschreibung
Management-ad-Client	-	Ab ONTAP 9.11.1 stellt ONTAP den Active Directory-Client-Service für ausgehende Verbindungen zu einem externen AD-Server bereit.
Management-dns-Client	-	Ab ONTAP 9.11.1 stellt ONTAP den DNS-Client-Service für ausgehende Verbindungen zu einem externen DNS-Server bereit.
Management-ldap-Client	-	Ab ONTAP 9.11.1 stellt ONTAP den LDAP-Client-Service für ausgehende Verbindungen zu einem externen LDAP-Server bereit.
Management-nis-Client	-	Ab ONTAP 9.11.1 stellt ONTAP den NIS-Client-Service für ausgehende Verbindungen zu einem externen NIS-Server bereit.

Management-ntp-Client	Nur System	Ab ONTAP 9.10.1 bietet ONTAP den NTP-Client-Service für ausgehende Verbindungen zu einem externen NTP-Server.
fpolicy-Client von Daten	Rein Daten-beschränkt	Ab ONTAP 9.8 bietet ONTAP Client-Service für ausgehende FPolicy-Verbindungen.

Jeder der neuen Services wird automatisch in einige der integrierten Service-Richtlinien einbezogen. Allerdings können Administratoren diese aus den integrierten Richtlinien entfernen oder zu individuellen Richtlinien hinzufügen, um zu steuern, welche LIFs für ausgehende Verbindungen im Namen jeder Applikation verwendet werden.

Verwandte Informationen

- ["Service-Policy für die Netzwerkschnittstelle zeigen"](#)

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.