# Allgemeine Netzwerkthemen (ONTAP 9.7 und früher)

## System Manager Classic

NetApp
September 05, 2025

# Inhalt

# Allgemeine Netzwerkthemen (ONTAP 9.7 und früher)

## Entfernen einer NIC aus dem Knoten (ONTAP 9.7 oder früher)

Dieses Thema bezieht sich auf ONTAP 9.7 oder früher. Sie müssen möglicherweise eine fehlerhafte NIC aus ihrem Steckplatz entfernen oder die NIC zu Wartungszwecken in einen anderen Steckplatz verschieben.

**Bevor Sie beginnen**

- Alle auf den NIC-Ports gehosteten LIFs müssen migriert oder gelöscht wurden.
- Bei den NIC-Ports kann es sich nicht um die Home-Ports beliebiger LIFs befinden.
- Sie müssen über erweiterte Berechtigungen verfügen, um die Ports von einer NIC löschen zu können.

**Schritte**

1. Löschen Sie die Ports aus der NIC:

   ```
   network port delete
   ```

2. Überprüfen Sie, ob die Ports gelöscht wurden:

   ```
   network port show
   ```

3. Wiederholen Sie Schritt 1, wenn in der Ausgabe des Befehls „Network Port show“ der gelöschte Port angezeigt wird.

# LIF-Rollen (ONTAP 9.5 und früher)

LIFs mit unterschiedlichen Rollen haben unterschiedliche Eigenschaften. Eine LIF-Rolle bestimmt die Art des Datenverkehrs, der über die Schnittstelle unterstützt wird, sowie die geltenden Failover-Regeln, Firewall-Einschränkungen, die Sicherheit, den Lastausgleich und das Routing-Verhalten der einzelnen logischen Schnittstellen. Eine LIF kann eine der folgenden Rollen besitzen: Cluster, Cluster Management, Daten, Intercluster, Node Management, Und undef (nicht definiert). Die undef-Rolle wird für BGP LIFs verwendet.

Ab ONTAP 9.6 sind LIF-Rollen veraltet. Sie sollten Service-Richtlinien für LIFs anstelle einer Rolle angeben. Beim Erstellen eines LIF mit einer Service-Richtlinie ist es nicht erforderlich, eine LIF-Rolle anzugeben.

### LIF-Sicherheit

| | Data LIF | Cluster-LIF | Node Management-LIF | Cluster-Management-LIF | Intercluster LIF |
|---|---|---|---|---|---|
| Privates IP Subnetz erforderlich? | Nein | Ja. | Nein | Nein | Nein |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Benötigen Sie ein sicheres Netzwerk? | Nein | Ja. | Nein | Nein | Ja. |
| Standardmäßige Firewallrichtlinie | Sehr restriktiv | Vollständig geöffnet | Mittel | Mittel | Sehr restriktiv |
| Ist eine Firewall anpassbar? | Ja. | Nein | Ja. | Ja. | Ja. |

## LIF-Failover

| | Data LIF | Cluster-LIF | Node Management-LIF | Cluster-Management-LIF | Intercluster LIF |
|---|---|---|---|---|---|
| Standardverhalten | Nur die Ports in derselben Failover-Gruppe, die sich im Home-Node der LIF und auf einem nicht SFO-Partner-Node befinden | Nur die Ports in derselben Failover-Gruppe, die sich im Home-Node der LIF befinden | Nur die Ports in derselben Failover-Gruppe, die sich im Home-Node der LIF befinden | Beliebiger Port in derselben Failover-Gruppe | Nur die Ports in derselben Failover-Gruppe, die sich im Home-Node der LIF befinden |
| Ist anpassbar? | Ja. | Nein | Ja. | Ja. | Ja. |

## LIF-Routing

| | Data LIF | Cluster-LIF | Node Management-LIF | Cluster-Management-LIF | Intercluster LIF |
|---|---|---|---|---|---|
| Wann wird eine Standardroute benötigt? | Wenn sich Clients oder Domänen-Controller in einem anderen IP-Subnetz befinden | Nie | Wenn einer der primären Verkehrstypen Zugriff auf ein anderes IP-Subnetz benötigt | Wenn der Administrator eine Verbindung zu einem anderen IP-Subnetz herstellt | Wenn sich andere Intercluster LIFs in einem anderen IP-Subnetz befinden |
| Wann wird eine statische Route zu einem bestimmten IP-Subnetz benötigt? | Selten | Nie | Selten | Selten | Wenn Nodes eines anderen Clusters ihre Intercluster LIFs in unterschiedlichen IP-Subnetzen aufweisen |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Wann wird eine statische Host-Route zu einem bestimmten Server benötigt? | Damit einer der unter LIF für das Node-Management aufgeführten Verkehrstypen verwendet werden kann, durchlaufen Sie eine Daten-LIF statt eine LIF zum Node-Management. Dazu ist eine entsprechende Firewall-Änderung erforderlich. | Nie | Selten | Selten | Selten |

### LIF-Ausbalancierung

| | Data LIF | Cluster-LIF | Node Management-LIF | Cluster-Management-LIF | Intercluster LIF |
|---|---|---|---|---|---|
| DNS: Als DNS-Server verwenden? | Ja. | Nein | Nein | Nein | Nein |
| DNS: Als Zone exportieren? | Ja. | Nein | Nein | Nein | Nein |

### Primäre LIF-Traffic-Typen

| | Data LIF | Cluster-LIF | Node Management-LIF | Cluster-Management-LIF | Intercluster LIF |
|---|---|---|---|---|---|
| Primäre Verkehrstypen | NFS-Server, CIFS-Server, NIS-Client, Active Directory, LDAP, GEWINNE, DNS-Client und -Server, iSCSI- und FC-Server | Intracluster | SSH-Server, HTTPS-Server, NTP-Client, SNMP, AutoSupport-Client, DNS-Client, Laden von Softwareupdates | SSH-Server, HTTPS-Server | Cluster-übergreifende Replizierung |

# Konfiguration der DNS-Dienste (ONTAP 9.7 und früher)

Vor dem Erstellen eines NFS- oder SMB-Servers müssen Sie die DNS-Services für die SVM konfigurieren. Im Allgemeinen sind die DNS-Namensserver die in Active Directory integrierten DNS-Server für die Domäne, der der NFS- oder SMB-Server Beitritt.

**Über diese Aufgabe**

In Active Directory integrierte DNS-Server enthalten die Service Location Records (SRV) für die Domain-LDAP- und Domain-Controller-Server. Wenn die SVM die Active Directory LDAP-Server und Domänen-Controller nicht finden kann, schlägt die Einrichtung des NFS- oder SMB-Servers fehl.

SVMs verwenden die Hosts Name Services ns-Switch-Datenbank, um zu ermitteln, welche Services verwendet werden sollen, und in welcher Reihenfolge beim Suchen von Informationen zu Hosts. Die beiden unterstützten Namensservices für die Hostdatenbank sind `files` und `dns`.

Sie müssen sicherstellen, dass `dns` es sich um eine der Quellen handelt, bevor Sie den SMB-Server erstellen.

Verwenden Sie die Statistics-UI, um die Statistiken für DNS-Namensdienste für den mgwd-Prozess und SECD-Prozess anzuzeigen.

**Schritte**

1. Ermitteln Sie die aktuelle Konfiguration für die `hosts` Name Services-Datenbank.

   In diesem Beispiel verwendet die Datenbank des Hostnamens Service die Standardeinstellungen.

   `vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts`

   ```
                       Vserver: vs1
   Name Service Switch Database: hosts
      Name Service Source Order: files, dns
   ```

2. Führen Sie bei Bedarf die folgenden Aktionen durch.

   a. Fügen Sie den DNS-Namensservice der Host-Servicedatendatenbank in der gewünschten Reihenfolge hinzu, oder ordnen Sie die Quellen neu an.

      In diesem Beispiel ist die Host-Datenbank so konfiguriert, dass sie DNS- und lokale Dateien in dieser Reihenfolge verwendet.

   `vserver services name-service ns-switch modify -vserver vs1 -database hosts -sources dns,files`

   a. Vergewissern Sie sich, dass die Konfiguration der Namensdienste richtig ist.

      `vserver services name-service ns-switch show -vserver vs1 -database hosts`

3. Konfigurieren Sie DNS-Dienste.

   `vserver services name-service dns create -vserver vs1 -domains example.com,example2.com -name-servers 10.0.0.50,10.0.0.51`

   Der `name-service dns create` Befehl vserver Services führt eine automatische Konfigurationsprüfung durch und meldet eine Fehlermeldung, wenn ONTAP den Namensserver nicht kontaktieren kann.

4. Vergewissern Sie sich, dass die DNS-Konfiguration korrekt ist und der Dienst aktiviert ist.

```
           Vserver: vs1
           Domains: example.com, example2.com Name
           Servers: 10.0.0.50, 10.0.0.51
Enable/Disable DNS: enabled Timeout (secs): 2
  Maximum Attempts: 1
```

5. Überprüfen Sie den Status der Namensserver.

   `vserver services name-service dns check -vserver vs1`

```
Vserver  Name Server  Status  Status Details
-------  -----------  ------  ----------------------
vs1      10.0.0.50    up      Response time (msec): 2
vs1      10.0.0.51    up      Response time (msec): 2
```

## Konfigurieren Sie dynamisches DNS auf der SVM

Wenn der in Active Directory integrierte DNS-Server die DNS-Einträge eines NFS- oder SMB-Servers dynamisch in DNS registrieren soll, müssen Sie DDNS (Dynamic DNS) auf der SVM konfigurieren.

**Bevor Sie beginnen**

Auf der SVM müssen DNS-Namensservices konfiguriert werden. Wenn Sie sichere DDNS verwenden, müssen Sie die in Active Directory integrierten DNS-Namensserver verwenden, und Sie müssen entweder einen NFS- oder SMB-Server oder ein Active Directory-Konto für die SVM erstellt haben.

**Über diese Aufgabe**

Der angegebene vollständig qualifizierte Domänenname (FQDN) muss eindeutig sein:

- Bei NFS `-vserver-fqdn` `vserver services name-service dns dynamic-update` wird der in als Teil des Befehls angegebene Wert zum registrierten FQDN für die LIFs.
- Für SMB werden die Werte, die als NetBIOS-Name des CIFS-Servers und der vollständig qualifizierte CIFS-Domänenname angegeben sind, der registrierte FQDN für die LIFs. Dies ist in ONTAP nicht konfigurierbar. Im folgenden Szenario lautet der LIF-FQDN „CIFS_VS1.EXAMPLE.COM":

```
cluster1::> cifs server show -vserver vs1

                                          Vserver: vs1
                        CIFS Server NetBIOS Name: CIFS_VS1
                    NetBIOS Domain/Workgroup Name: EXAMPLE
                      Fully Qualified Domain Name: EXAMPLE.COM
                              Organizational Unit: CN=Computers
Default Site Used by LIFs Without Site Membership:
                                   Workgroup Name: -
                                   Kerberos Realm: -
                             Authentication Style: domain
                CIFS Server Administrative Status: up
                          CIFS Server Description:
                          List of NetBIOS Aliases: -
```

Um einen Konfigurationsfehler bei einem SVM-FQDN zu vermeiden, der nicht den RFC-Regeln für DDNS-Updates entspricht, verwenden Sie einen FQDN-Namen, der RFC-kompatibel ist. Weitere Informationen finden Sie unter "RFC 1123".

**Schritte**

1. Konfigurieren Sie DDNS auf der SVM:

   ```
   vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vserver_name
   -is- enabled true [-use-secure {true|false} -vserver-fqdn
   FQDN_used_for_DNS_updates
   ```

   ```
   vserver services name-service dns dynamic-update modify -vserver vs1 -is
   -enabled true - use-secure true -vserver-fqdn vs1.example.com
   ```

   Sternchen kann nicht als Teil des benutzerdefinierten FQDN verwendet werden. Beispiel: `*.netapp.com` Ist ungültig.

2. Überprüfen Sie, ob die DDNS-Konfiguration korrekt ist:

   ```
   vserver services name-service dns dynamic-update show
   ```

```
Vserver  Is-Enabled Use-Secure Vserver FQDN      TTL
-------- ---------- ---------- ----------------- -------
vs1      true       true       vs1.example.com   24h
```