Routing in einer SVM verwalten

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/networking/manage_routing_in_an_svm_overview.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Routing in einer SVM verwalten . . . 1
Wie ONTAP den Netzwerkverkehr in einer SVM leitet . . . 1
Statische Routen für das ONTAP Netzwerk erstellen . . . 1
Multipath-Routing für das ONTAP Netzwerk aktivieren . . . 1
Statische Routen aus dem ONTAP Netzwerk löschen . . . 2
ONTAP Routinginformationen anzeigen . . . 2
Dynamische Routen aus den Routingtabellen für das ONTAP Netzwerk entfernen . . . 4

Routing in einer SVM verwalten

Wie ONTAP den Netzwerkverkehr in einer SVM leitet

Die Routingtabelle einer SVM legt den Netzwerkpfad fest, den die SVM zur Kommunikation mit einem Ziel verwendet. Es ist wichtig zu verstehen, wie Routingtabellen funktionieren, damit Netzwerkprobleme bereits im Vorfeld vermieden werden können.

Die Routing-Regeln lauten wie folgt:

- ONTAP leitet den Datenverkehr über die spezifischste verfügbare Route.
- ONTAP leitet den Datenverkehr als letzte Möglichkeit über eine Standard-Gateway-Route (mit 0 Bits Netzmaske), wenn spezifischere Routen nicht verfügbar sind.

Bei Routen mit gleichem Ziel, gleicher Netzmaske und gleicher Metrik kann nicht garantiert werden, dass das System nach einem Neustart oder einem Upgrade dieselbe Route verwendet. Dies ist insbesondere ein Problem, wenn mehrere Standardrouten konfiguriert sind.

Es gilt als Best Practice, für eine SVM nur eine Standardroute zu konfigurieren. Um Unterbrechungen zu vermeiden, sollte sichergestellt werden, dass die Standardroute jede Netzwerkadresse erreichen kann, die nicht über eine spezifischere Route erreichbar ist. Weitere Informationen sind unter "NetApp Knowledge Base: SU134 - Der Netzwerkzugriff kann durch eine fehlerhafte Routing-Konfiguration in clustered ONTAP beeinträchtigt werden" verfügbar.

Statische Routen für das ONTAP Netzwerk erstellen

Sie können innerhalb einer Storage Virtual Machine (SVM) statische Routen erstellen, um zu steuern, wie LIFs das Netzwerk für ausgehenden Datenverkehr nutzen.

Wenn ein Routeneintrag erstellt wird, der einem SVM zugeordnet ist, wird die Route von allen LIFs verwendet, die dem angegebenen SVM gehören und sich im selben Subnetz wie das Gateway befinden.

Schritt

Mit dem `network route create`Befehl wird eine Route erstellt.

```
network route create -vserver vs0 -destination 0.0.0.0/0 -gateway
10.61.208.1
```

Weitere Informationen zu `network route create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Multipath-Routing für das ONTAP Netzwerk aktivieren

Wenn mehrere Routen dieselbe Metrik für ein Ziel aufweisen, wird nur eine dieser Routen für ausgehenden Datenverkehr ausgewählt. Dadurch bleiben andere Routen für ausgehenden Datenverkehr ungenutzt. Multipath Routing kann aktiviert werden, um den Lastausgleich proportional zu den Metriken auf alle verfügbaren Routen zu ermöglichen,

während ECMP Routing den Lastausgleich auf verfügbare Routen mit derselben Metrik durchführt.

Schritte

1. Anmeldung auf der erweiterten Berechtigungsebene:

   ```
   set -privilege advanced
   ```

2. Multipath-Routing aktivieren:

   ```
   network options multipath-routing modify -is-enabled true
   ```

   Multipath Routing ist für alle Knoten im Cluster aktiviert.

   ```
   network options multipath-routing modify -is-enabled true
   ```

   Weitere Informationen zu `network options multipath-routing modify` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Statische Routen aus dem ONTAP Netzwerk löschen

Eine nicht benötigte statische Route kann aus einer Storage Virtual Machine (SVM) gelöscht werden.

Schritt

Mit dem `network route delete`Befehl lässt sich eine statische Route löschen.

Das folgende Beispiel löscht eine statische Route, die mit SVM vs0, dem Gateway 10.63.0.1 und der Ziel-IP-Adresse 0.0.0.0/0 verknüpft ist:

```
network route delete -vserver vs0 -gateway 10.63.0.1 -destination
0.0.0.0/0
```

Weitere Informationen zu `network route delete` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

ONTAP Routinginformationen anzeigen

Sie können Informationen zur Routing-Konfiguration für jede SVM in Ihrem Cluster anzeigen. Dies kann bei der Diagnose von Routing-Problemen unterstützen, die mit Konnektivitätsproblemen zwischen Client-Anwendungen oder -Diensten und einer LIF auf einem Node im Cluster zusammenhängen.

Schritte

1. Mit dem `network route show` Befehl werden Routen innerhalb einer oder mehrerer SVMs angezeigt. Das folgende Beispiel zeigt eine in der vs0 SVM konfigurierte Route:

```
network route show
  (network route show)
Vserver             Destination     Gateway         Metric
------------------- --------------- --------------- ------
vs0
                    0.0.0.0/0       172.17.178.1    20
```

2. Mit dem `network route show-lifs` Befehl wird die Zuordnung von Routen und LIFs innerhalb einer oder mehrerer SVMs angezeigt.

   Das folgende Beispiel zeigt LIFs mit Routen, die der vs0 SVM zugeordnet sind:

```
network route show-lifs
  (network route show-lifs)

Vserver: vs0
Destination             Gateway                 Logical Interfaces
----------------------  --------------          --------------------
0.0.0.0/0               172.17.178.1            cluster_mgmt,
                                                LIF-b-01_mgmt1,
                                                LIF-b-02_mgmt1
```

   Weitere Informationen zu `network route show` und `network route show-lifs` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

3. Der `network route active-entry show` Befehl zeigt installierte Routen auf einem oder mehreren Knoten, SVMs, Subnetzen oder Routen mit angegebenen Zielen an.

   Das folgende Beispiel zeigt alle installierten Routen auf einer bestimmten SVM:

```
network route active-entry show -vserver Data0

Vserver: Data0
Node: node-1
Subnet Group: 0.0.0.0/0
Destination             Gateway              Interface   Metric  Flags
----------------------  -------------------  ---------   ------  -----
127.0.0.1               127.0.0.1            lo              10  UHS
127.0.10.1              127.0.20.1           losk            10  UHS
127.0.20.1              127.0.20.1           losk            10  UHS

Vserver: Data0
Node: node-1
Subnet Group: fd20:8b1e:b255:814e::/64
Destination             Gateway              Interface   Metric  Flags
```

```
---------------------  ------------------  ---------   ------  -----
default                fd20:8b1e:b255:814e::1
                                           e0d             20  UGS
fd20:8b1e:b255:814e::/64
                       link#4              e0d              0  UC

Vserver: Data0
Node: node-2
Subnet Group: 0.0.0.0/0
Destination            Gateway             Interface   Metric  Flags
---------------------  ------------------  ---------   ------  -----
127.0.0.1              127.0.0.1           lo              10  UHS

Vserver: Data0
Node: node-2
Subnet Group: 0.0.0.0/0
Destination            Gateway             Interface   Metric  Flags
---------------------  ------------------  ---------   ------  -----
127.0.10.1             127.0.20.1          losk            10  UHS
127.0.20.1             127.0.20.1          losk            10  UHS

Vserver: Data0
Node: node-2
Subnet Group: fd20:8b1e:b255:814e::/64
Destination            Gateway             Interface   Metric  Flags
---------------------  ------------------  ---------   ------  -----
default                fd20:8b1e:b255:814e::1
                                           e0d             20  UGS
fd20:8b1e:b255:814e::/64
                       link#4              e0d              0  UC
fd20:8b1e:b255:814e::1 link#4              e0d              0  UHL
11 entries were displayed.
```

Weitere Informationen zu `network route active-entry show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

Dynamische Routen aus den Routingtabellen für das ONTAP Netzwerk entfernen

Wenn ICMP-Umleitungen für IPv4 und IPv6 empfangen werden, werden dynamische Routen zur Routingtabelle hinzugefügt. Standardmäßig werden die dynamischen Routen nach 300 Sekunden entfernt. Soll die Beibehaltung dynamischer Routen für einen anderen Zeitraum erfolgen, kann der Zeitüberschreitungswert angepasst werden.

Über diese Aufgabe

Sie können den Zeitüberschreitungswert zwischen 0 und 65.535 Sekunden festlegen. Wenn Sie den Wert auf

0 setzen, laufen die Routen nie ab. Das Entfernen dynamischer Routen verhindert einen Verbindungsverlust, der durch das Fortbestehen ungültiger Routen verursacht wird.

Schritte

1. Der aktuelle Zeitüberschreitungswert wird angezeigt.
   - Für IPv4:

     ```
     network tuning icmp show
     ```

   - Für IPv6:

     ```
     network tuning icmp6 show
     ```

2. Der Zeitüberschreitungswert wird geändert.
   - Für IPv4:

     ```
     network tuning icmp modify -node node_name -redirect-timeout
     timeout_value
     ```

   - Für IPv6:

     ```
     network tuning icmp6 modify -node node_name -redirect-v6-timeout
     timeout_value
     ```

3. Es sollte überprüft werden, ob der Zeitüberschreitungswert korrekt geändert wurde.
   - Für IPv4:

     ```
     network tuning icmp show
     ```

   - Für IPv6:

     ```
     network tuning icmp6 show
     ```

Weitere Informationen zu `network tuning icmp` finden sich in der "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 IRGENDEINER 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.