Vorhandene NFS-Exporte für Trunking anpassen

ONTAP 9

NetApp
September 09, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap/nfs-trunking/adapt-exports-overview.html on September 09, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Vorhandene NFS-Exporte für Trunking anpassen 1
Single-Path-Exporte für ONTAP NFS-Trunking anpassen 1
Trunking auf einem ONTAP NFS-Server aktivieren 1
Netzwerk für ONTAP NFS Trunking aktualisieren 1
ONTAP Volume-Exportrichtlinien ändern 4
ONTAP Volumes oder Datenfreigaben für NFS Trunking neu einbinden 5

Vorhandene NFS-Exporte für Trunking anpassen

Single-Path-Exporte für ONTAP NFS-Trunking anpassen

Sie können einen bestehenden NFSv4.1 Export mit einem einzelnen Pfad (nicht trunked) für die Verwendung von Trunking anpassen. Trunking-fähige Clients können von der verbesserten Leistung profitieren, sobald Trunking auf dem Server aktiviert ist, sofern die Voraussetzungen auf Server- und Clientseite erfüllt sind.

Durch die Anpassung eines Single-Path-Exports für Trunking können exportierte Datensätze in ihren bestehenden Volumes und SVMs beibehalten werden. Hierfür ist es erforderlich, Trunking auf dem NFS-Server zu aktivieren, die Netzwerk- und Exportkonfiguration zu aktualisieren und die exportierte Freigabe auf den Clients erneut einzubinden.

Das Aktivieren von Trunking führt zu einem Neustart des Servers. VMware-Clients müssen anschließend die exportierten Datenspeicher neu einbinden; Linux-Clients müssen exportierte Volumes mit der `max_connect` Option neu einbinden.

Trunking auf einem ONTAP NFS-Server aktivieren

Trunking muss auf NFS-Servern explizit aktiviert werden. NFSv4.1 ist bei der Erstellung von NFS-Servern standardmäßig aktiviert.

Nach der Aktivierung des Trunkings ist zu überprüfen, ob die folgenden Dienste wie benötigt konfiguriert sind.

- "DNS"
- "LDAP"
- "Kerberos"

Schritte

1. Trunking aktivieren und sicherstellen, dass NFSv4.1 aktiviert ist:

   `vserver nfs create -vserver` *`svm_name`* `-v4.1 enabled -v4.1-trunking enabled`

2. Es sollte überprüft werden, ob NFS ausgeführt wird: `vserver nfs status -vserver` *`svm_name`*
3. Es sollte überprüft werden, ob NFS wie gewünscht konfiguriert ist:

   `vserver nfs show -vserver` *`svm_name`*

   Weitere Informationen zu "NFS-Serverkonfiguration." .. Wenn Windows-Clients von dieser SVM bedient werden, sollten die Freigaben verschoben und anschließend der Server gelöscht werden. `vserver cifs show -vserver` *`svm_name`*

   + `vserver cifs delete -vserver` *`svm_name`*

Netzwerk für ONTAP NFS Trunking aktualisieren

Um die Vorteile von NFSv4.1 Trunking zu nutzen, müssen sich die LIFs in einer Trunking-

Gruppe auf demselben Knoten befinden und Home-Ports auf demselben Knoten haben. Die LIFs sollten in einer Failover-Gruppe auf demselben Knoten konfiguriert sein.

Über diese Aufgabe

Eine 1:1-Zuordnung von LIFs und NICs erzielt den größten Leistungszuwachs, ist aber für die Aktivierung von Trunking nicht erforderlich. Mindestens zwei installierte NICs können einen Leistungsvorteil bieten, sind jedoch nicht erforderlich.

Alle LIFs in der Trunking-Gruppe sollten derselben Failover-Gruppe angehören. Es ist zu beachten, dass ein Controller-Failover auf demselben Node dazu führen kann, dass die LIFs offline gehen, wenn sie in einer Failover-Gruppe auf demselben Node konfiguriert sind. Wenn die LIFs nicht in einer Failover-Gruppe auf demselben Node konfiguriert sind und ein Failover auf einen anderen Node erfolgt, funktioniert das Trunking nicht mehr.

Die Trunking Failover-Gruppe ist immer dann anzupassen, wenn Verbindungen (und die zugrunde liegenden Netzwerkkarten) zu einer Failover-Gruppe hinzugefügt oder daraus entfernt werden.

Bevor Sie beginnen

- Die Port-Namen, die den NICs zugeordnet sind, müssen bekannt sein, um eine Failover-Gruppe zu erstellen.
- Die Ports müssen sich alle auf demselben Node befinden.

Schritte

1. Die Namen und den Status der Netzwerkanschlüsse, die verwendet werden sollen, überprüfen:

   ```
   network port show
   ```

   Weitere Informationen zu `network port show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

2. Eine Trunking Failover-Gruppe kann erstellt oder eine vorhandene für Trunking angepasst werden:

   ```
   network interface failover-groups create -vserver <svm_name> -failover-group
   <failover_group_name> -targets <ports_list>

   network interface failover-groups modify -vserver <svm_name> -failover-group
   <failover_group_name> -targets <ports_list>
   ```

   Es ist nicht erforderlich, eine Failover-Gruppe zu haben, aber es wird dringend empfohlen.

   - `<svm_name>` ist der Name der SVM, die den NFS-Server enthält.
   - `<ports_list>` ist die Liste der Ports, die der Failover-Gruppe hinzugefügt werden.

     Ports werden im Format `<node_name>:<port_number>` hinzugefügt, zum Beispiel `node1:e0c`.

     Der folgende Befehl erstellt die Failover-Gruppe `fg3` für SVM vs1 und fügt drei Ports hinzu:

     ```
     network interface failover-groups create -vserver vs1 -failover-group fg3
     -targets cluster1-01:e0c,cluster1-01:e0d,cluster1-01:e0e
     ```

   Erfahren Sie mehr über"Failover-Gruppen."

3. Zusätzliche LIFs für Mitglieder der Trunking-Gruppe können bei Bedarf erstellt werden:

   ```
   network interface create -vserver <svm_name> -lif <lif_name> -home-node
   <node_name> -home-port <port_name> -address <IP_address> -netmask <IP_address>
   [-service-policy <policy>] [-auto-revert <true|false>]
   ```

   - `-home-node` - der Knoten, zu dem die LIF zurückkehrt, wenn der Befehl "network interface revert" auf der LIF ausgeführt wird.

     Sie können angeben, ob die LIF mit der `-auto-revert` Option automatisch zum Home-Node und Home-Port zurückkehren soll.

   - `-home-port` ist der physische oder logische Port, zu dem die LIF zurückkehrt, wenn der Befehl "network interface revert" auf der LIF ausgeführt wird.
   - Sie können eine IP-Adresse mit den `-address` und `-netmask` Optionen angeben.
   - Wenn Sie IP-Adressen manuell zuweisen (ohne ein Subnetz zu verwenden), kann es erforderlich sein, eine Standardroute zu einem Gateway zu konfigurieren, wenn sich Clients oder Domänencontroller in einem anderen IP-Subnetz befinden. Die `network route create`Befehlsseite enthält Informationen zum Erstellen einer statischen Route innerhalb einer SVM. Weitere Informationen zu `network route create` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".
   - `-service-policy` Die Servicerichtlinie für den LIF. Wenn keine Richtlinie angegeben ist, wird automatisch eine Standardrichtlinie zugewiesen. Mit dem `network interface service-policy show` Befehl lassen sich die verfügbaren Servicerichtlinien überprüfen.

     Weitere Informationen zu `network interface service-policy show` finden sich in der "ONTAP-Befehlsreferenz".

   - `-auto-revert` - gibt an, ob eine Daten-LIF unter Umständen wie Systemstart, Änderungen am Status der Management-Datenbank oder beim Herstellen der Netzwerkverbindung automatisch auf ihren Heimatknoten zurückkehrt. **Die Standardeinstellung ist false**, kann jedoch abhängig von den Netzwerkverwaltungsrichtlinien in Ihrer Umgebung auf true gesetzt werden.

     Dieser Schritt ist für jedes weitere LIF zu wiederholen, das in der Bündelungsgruppe benötigt wird.

     Der folgende Befehl erstellt `lif-A` für die SVM `vs1`, auf Port `e0c` des Knotens `cluster1_01`:

     ```
     network interface create -vserver vs1 -lif lif-A -service-policy default-
     intercluster -home-node cluster1_01 -home-port e0c -address 192.0.2.0
     ```

   Erfahren Sie mehr über"LIF Erstellung."

4. Es wird überprüft, ob die LIFs erstellt wurden:

   ```
   network interface show
   ```

5. Es sollte überprüft werden, ob die konfigurierte IP-Adresse erreichbar ist:

Zur Überprüfung einer…	Verwenden…
IPv4-Adresse	`network ping`
IPv6-Adresse	`network ping6`

Verwandte Informationen

- "Netzwerk-Ping"
- "Netzwerkschnittstelle"

ONTAP Volume-Exportrichtlinien ändern

Damit Clients Trunking für bestehende Datenfreigaben nutzen können, kann es erforderlich sein, Exportrichtlinien und -regeln sowie die Volumes, denen sie zugeordnet sind, zu ändern. Für Linux Clients und VMware Datastores bestehen unterschiedliche Exportanforderungen.

Exportanforderungen des Clients:

- Linux-Clients benötigen für jede Trunking-Verbindung (das heißt, für jede LIF) einen separaten Mount und einen separaten Mountpunkt.

  Wenn Sie auf ONTAP 9.14.1 aktualisieren und bereits ein Volume exportiert haben, kann dieses Volume weiterhin in einer Trunking-Gruppe verwendet werden.

- VMware Clients benötigen nur einen einzigen Mountpunkt für ein exportiertes Volume, wobei mehrere LIFs angegeben werden.

  VMware Clients benötigen Root-Zugriff in der Exportregel.

Schritte

1. Es sollte überprüft werden, ob eine bestehende Exportrichtlinie vorhanden ist:

   ```
   vserver export-policy show
   ```

2. Es sollte überprüft werden, ob die bestehenden Exportrichtlinienregeln für die Trunking Konfiguration geeignet sind:

   ```
   vserver export-policy rule show -policyname policy_name
   ```

   Insbesondere ist zu überprüfen, ob der `-clientmatch` Parameter die trunking-fähigen Linux- oder VMware-Clients korrekt identifiziert, die den Export einbinden.

   Falls Anpassungen erforderlich sind, kann die Regel mit dem `vserver export-policy rule modify` Befehl geändert oder eine neue Regel erstellt werden:

   ```
   vserver export-policy rule create -vserver svm_name -policyname policy_name
   -ruleindex integer -protocol nfs4 -clientmatch { text | "text,text,…" }
   -rorule security_type -rwrule security_type -superuser security_type -anon
   user_ID
   ```

Erfahren Sie mehr über"Exportregeln erstellen."

3. Es wird überprüft, ob die vorhandenen exportierten Volumes online sind:

   `volume show -vserver svm_name`

ONTAP Volumes oder Datenfreigaben für NFS Trunking neu einbinden

Um nicht-trunkierte Client-Verbindungen in trunkierte Verbindungen umzuwandeln, müssen bestehende Mounts auf Linux- und VMware-Clients unter Verwendung von Informationen über LIFs ausgehängt und wieder eingehängt werden.

Informationen dazu "unterstützte Clients".

> Das Aushängen von VMware-Clients ist für alle VMs auf dem Datenspeicher störend. Eine Alternative wäre, einen neuen, für Trunking aktivierten Datenspeicher zu erstellen und **storage vmotion** zu verwenden, um Ihre VMs vom alten Datenspeicher auf den neuen zu verschieben. Einzelheiten sind in der VMware-Dokumentation zu finden.

Anforderungen an Linux-Clients

Wenn Sie ONTAP 9.16.1 oder höher und Red Hat Enterprise Linux Version 8.7 oder höher (für RHEL 8) oder 9.2 oder höher (für RHEL 9) als Linux-Client verwenden, ist nur ein Mountpunkt für die Trunking-Gruppe erforderlich. Die exportierten Volumes werden mit diesem Befehl unter Verwendung der `trunkdiscovery` Option gemountet:

```
mount <lif_ip>:<volume_name> </mount_path> -o trunkdiscovery,vers=4.1
```

Andernfalls ist für jede Verbindung in der Trunking-Gruppe ein separater Mountpunkt erforderlich. Die exportierten Volumes werden mit Befehlen ähnlich den folgenden gemountet, wobei die Option `max_connect` verwendet wird:

```
mount <lif1_ip>:<volume_name> </mount_path1> -o vers=4.1,max_connect=16
```

```
mount <lif2_ip>:<volume_name> </mount_path2> -o vers=4.1,max_connect=16
```

Der Versionswert (`vers` sollte `4.1` oder höher sein.

Der `max_connect`Wert entspricht der Anzahl der Verbindungen in der Trunking-Gruppe.

VMware Client-Anforderungen

Es wird eine Mount-Anweisung benötigt, die für jede Verbindung in der Trunking-Gruppe eine IP-Adresse enthält.

Den exportierten Datenspeicher mit einem Befehl ähnlich dem folgenden einbinden:

```
#esxcli storage nfs41 -H lif1_ip, lif2_ip -s /mnt/sh are1 -v nfs41share
```

Die `-H` Werte sollten den Verbindungen in der Bündelgruppe entsprechen.

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.