



Managen des NVMe-Protokolls

ONTAP 9

NetApp
March 30, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Managen des NVMe-Protokolls 1
 - Starten Sie den NVMe-Service für eine SVM 1
 - Löschen des NVMe-Service aus einer SVM 1
 - Größe eines Namespace ändern 2
 - Konvertieren eines Namespace in eine LUN 2
 - Einrichtung einer sicheren Authentifizierung über NVMe/TCP 3
 - Deaktivieren der sicheren Authentifizierung über NVMe/TCP 4

Managen des NVMe-Protokolls

Starten Sie den NVMe-Service für eine SVM

Bevor Sie das NVMe-Protokoll für Ihre Storage Virtual Machine (SVM) verwenden können, müssen Sie den NVMe-Service auf der SVM starten.

Bevor Sie beginnen

NVMe muss als Protokoll auf Ihrem System zugelassen sein.

Folgende NVMe-Protokolle werden unterstützt:

Protokoll	Beginnend mit ...	Zulässig von...
TCP	ONTAP 9.10.1	Standard
FCP	ONTAP 9.4	Standard

Schritte

1. Ändern Sie die Berechtigungseinstellung in erweitert:

```
set -privilege advanced
```

2. Vergewissern Sie sich, dass NVMe als Protokoll zulässig ist:

```
vserver nvme show
```

3. Erstellung des NVMe-Protokollservice:

```
vserver nvme create
```

4. Starten des NVMe-Protokollservice auf der SVM:

```
vserver nvme modify -status -admin up
```

Löschen des NVMe-Service aus einer SVM

Bei Bedarf können Sie den NVMe-Service von Ihrer Storage Virtual Machine (SVM) löschen.

Schritte

1. Ändern Sie die Berechtigungseinstellung in erweitert:

```
set -privilege advanced
```

2. Beenden Sie den NVMe-Service auf der SVM:

```
vserver nvme modify -status -admin down
```


3. Löschen Sie den NVMe-Service:

Größe eines Namespace ändern

Ab ONTAP 9.10.1 können Sie mithilfe der ONTAP CLI den NVMe Namespace erhöhen oder verringern. Mit System Manager kann der NVMe Namespace vergrößert werden.

Vergrößern Sie den Namespace

System Manager

1. Klicken Sie auf **Storage > NVMe Namespaces**.
2. Klicken Sie auf den Namespace, den Sie vergrößern möchten , und klicken Sie dann auf **Bearbeiten**.
3. Ändern Sie unter **CAPACITY** die Größe des Namespace.

CLI

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `vserver nvme namespace modify -vserver SVM_name -path path -size new_size_of_namespace`

Verkleinern Sie die Größe eines Namespace

Sie müssen die ONTAP-CLI verwenden, um die Größe eines NVMe Namespace zu reduzieren.

1. Ändern Sie die Berechtigungseinstellung in erweitert:

```
set -privilege advanced
```

2. Verkleinern Sie die Größe des Namespace:

```
vserver nvme namespace modify -vserver SVM_name -path namespace_path -size new_size_of_namespace
```

Konvertieren eines Namespace in eine LUN

Ab ONTAP 9.11.1 können Sie mithilfe der ONTAP CLI einen vorhandenen NVMe Namespace in eine LUN konvertieren.

Bevor Sie beginnen

- Der angegebene NVMe-Namespace sollte keine vorhandenen Zuordnungen zu einem Subsystem haben.
- Namespace sollte nicht Teil eines Snapshots oder auf der Zielseite der SnapMirror-Beziehung als schreibgeschützter Namespace sein.
- Da NVMe Namespaces nur für bestimmte Plattformen und Netzwerkkarten unterstützt werden, funktioniert diese Funktion nur mit bestimmten Hardware.

Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um einen NVMe Namespace in eine LUN zu konvertieren:

```
lun convert-from-namespace -vserver -namespace-path
```

Einrichtung einer sicheren Authentifizierung über NVMe/TCP

Ab ONTAP 9.12.1 wird die sichere, bidirektionale und unidirektionale Authentifizierung zwischen einem NVMe-Host und Controller über NVMe/TCP unter Verwendung des DH-HMAC-CHAP-Authentifizierungsprotokolls unterstützt.

Um eine sichere Authentifizierung einzurichten, muss jeder Host oder Controller einem DH-HMAC-CHAP-Schlüssel zugeordnet werden, der eine Kombination aus dem NQN des NVMe-Hosts oder -Controllers und einem vom Administrator konfigurierten Authentifizierungsschlüssel ist. Damit ein NVMe-Host oder -Controller seinen Peer authentifizieren kann, muss er den mit dem Peer verbundenen Schlüssel kennen. SHA-256 ist die Standard-Hash-Funktion und 2048-Bit ist die Standard-DH-Gruppe.

Schritte

1. Fügen Sie Ihrem NVMe-Subsystem DH-HMAC-CHAP-Authentifizierung hinzu:

```
vserver nvme subsystem host add -vserver svm_name -subsystem subsystem -host  
-nqn host_nqn -dhchap-host-secret authentication_host_secret -dhchap  
-controller-secret authentication_controller_secret -dhchap-hash-function  
{sha-256|sha-512} -dhchap-group {none|2048-bit|3072-bit|4096-bit|6144-  
bit|8192-bit}
```

2. Vergewissern Sie sich, dass das DH-HMAC CHAP-Authentifizierungsprotokoll Ihrem Host hinzugefügt wird:

```
vserver nvme subsystem host show
```

```
[ -dhchap-hash-function {sha-256|sha-512} ] Authentication Hash  
Function  
[ -dhchap-group {none|2048-bit|3072-bit|4096-bit|6144-bit|8192-bit} ]  
Authentication Diffie-  
Hellman  
Group  
[ -dhchap-mode {none|unidirectional|bidirectional} ]  
Authentication Mode
```

3. Überprüfen Sie, ob die DH-HMAC CHAP-Authentifizierung während der Erstellung des NVMe-Controllers durchgeführt wurde:

```
vserver nvme subsystem controller show
```

```
[ -dhchap-hash-function {sha-256|sha-512} ] Authentication Hash
Function
[ -dhchap-group {none|2048-bit|3072-bit|4096-bit|6144-bit|8192-bit} ]
Authentication Diffie-
Hellman
Group
[ -dhchap-mode {none|unidirectional|bidirectional} ]
Authentication Mode
```

Deaktivieren der sicheren Authentifizierung über NVMe/TCP

Wenn Sie das NVMe/TCP-Protokoll ausführen und eine sichere Authentifizierung mit DH-HMAC-CHAP eingerichtet haben, können Sie es jederzeit deaktivieren.

Wenn Sie jedoch von ONTAP 9.12.1 oder höher auf ONTAP 9.12.0 oder früher zurücksetzen, müssen Sie die sichere Authentifizierung deaktivieren, bevor Sie die Daten zurücksetzen. Wenn die sichere Authentifizierung mit DH-HMAC-CHAP nicht deaktiviert ist, schlägt die Rücksetzung fehl.

Schritte

1. Entfernen Sie den Host aus dem Subsystem, um die DH-HMAC-CHAP-Authentifizierung zu deaktivieren:

```
vserver nvme subsystem host remove -vserver svm_name -subsystem subsystem
-host-nqn host_nqn
```

2. Vergewissern Sie sich, dass das DH-HMAC-CHAP-Authentifizierungsprotokoll vom Host entfernt wird:

```
vserver nvme subsystem host show
```

3. Fügen Sie den Host ohne Authentifizierung wieder zum Subsystem hinzu:

```
vserver nvme subsystem host add -vserver svm_name -subsystem subsystem -host
-nqn host_nqn
```

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers 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, BEISPIELHAFT 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.