



Erstellung von FlexCache Volumes

ONTAP 9

NetApp
March 21, 2023

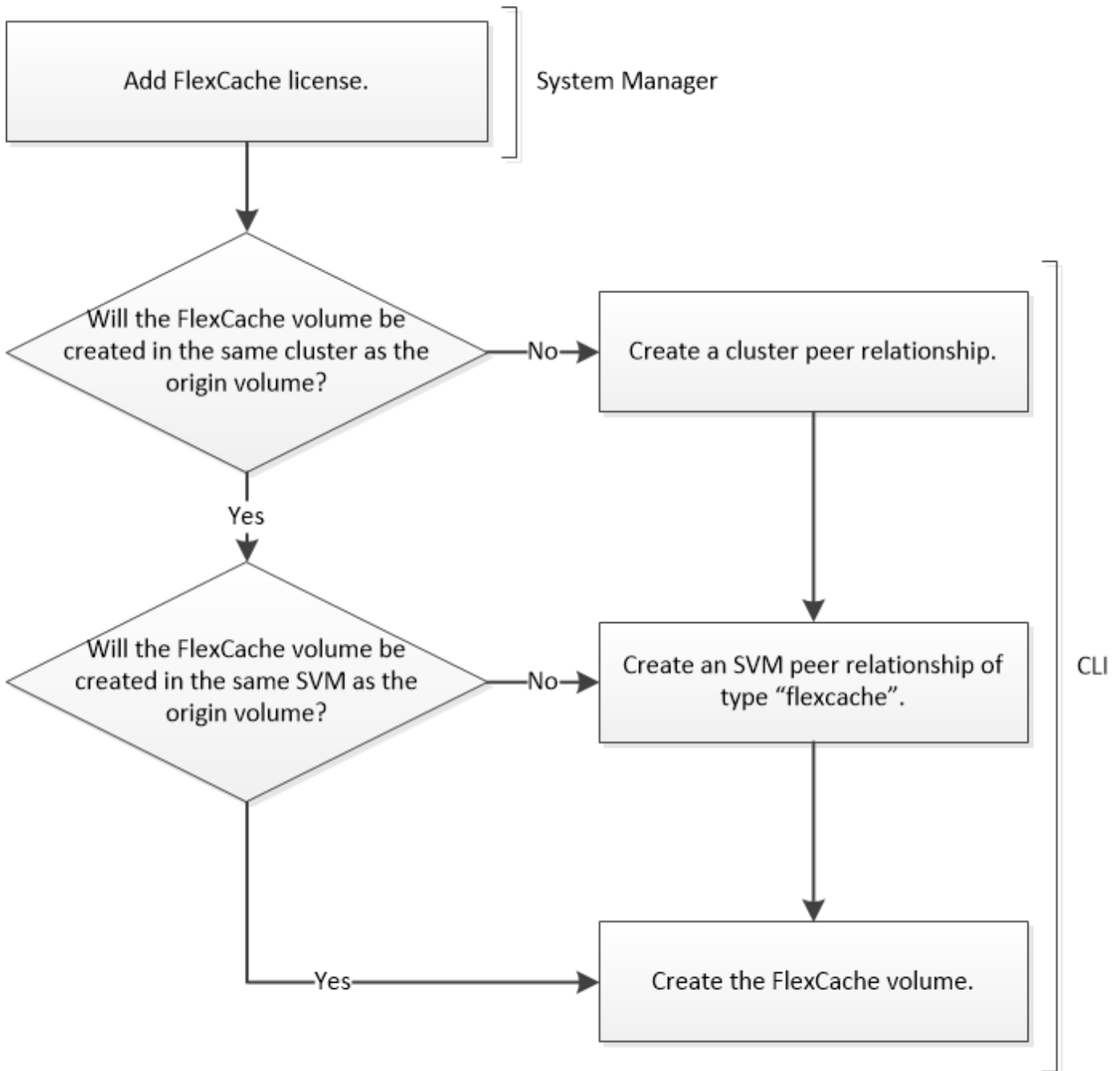
Inhaltsverzeichnis

- Erstellung von FlexCache Volumes 1
 - FlexCache Volume erstellen-Workflow 1
 - Fügen Sie eine FlexCache Lizenz hinzu 2
 - Erstellung eines FlexCache Volume wird verarbeitet 2

Erstellung von FlexCache Volumes

FlexCache Volume erstellen-Workflow

Sie müssen zuerst die FlexCache Lizenz vom System Manager installieren. Anschließend können Sie mithilfe der CLI ein FlexCache Volume im selben Cluster oder in einem Remote-Cluster erstellen.



Sie müssen ONTAP 9.5 oder höher ausführen.

Sie können FlexCache Volumes in demselben Cluster für eine beschleunigte Performance beim Zugriff auf Hot Volumes verwenden. FlexCache Volumes können in unterschiedlichen Clustern zur Verbesserung der Performance der clusterübergreifenden Datenverteilung verwendet werden.

Fügen Sie eine FlexCache Lizenz hinzu

Wenn Sie ONTAP 9.6 oder eine frühere Version verwenden, müssen Sie eine kapazitätsbasierte und Term-basierte Lizenz von FlexCache mithilfe von System Manager installieren.

Über diese Aufgabe

Bei der FlexCache Lizenz handelt es sich um eine Cluster-weite Lizenz. Die Lizenz umfasst ein Nutzungslimit, das Sie für die Verwendung von FlexCache Volumes im Cluster erwerben. Der durch FlexCache Volumes im Cluster Platzbedarf darf die Kapazität des berechtigten Nutzungslimits nicht überschreiten. Wenn Sie die Nutzungsbeschränkung der Lizenz erhöhen müssen, sollten Sie sich an Ihren Vertriebsmitarbeiter wenden.

Ab ONTAP 9.7 ist die kapazitätsbasierte Lizenz nicht erforderlich. Die FlexCache-Lizenz wird im ONTAP-Paket inbegriffen.

Schritte

1. Laden Sie die NetApp Lizenzdatei für die FlexCache-Lizenz von der NetApp Support-Website herunter.

["NetApp Support"](#)

2. Laden Sie die FlexCache Lizenz mit System Manager auf das Cluster hoch:
 - a. Klicken Sie auf die Registerkarte **Konfigurationen > Cluster > Lizenzen**.
 - b. Klicken Sie im Fenster **Pakete** auf **Hinzufügen**.
 - c. Klicken Sie im Dialogfeld **Lizenzpakete hinzufügen** auf **Dateien auswählen**, um die heruntergeladene NetApp Lizenzdatei auszuwählen, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**, um die Datei auf den Cluster hochzuladen.

Erstellung eines FlexCache Volume wird verarbeitet

FlexCache Volume erstellen

Sie können ein FlexCache Volume in demselben Cluster erstellen, um die Performance beim Zugriff auf ein Hot Object zu verbessern. Wenn Sie Datacenter an verschiedenen Standorten haben, können Sie FlexCache Volumes auf Remote-Clustern erstellen, um den Datenzugriff zu beschleunigen.

Über diese Aufgabe

Das FlexCache Volume ist immer ein FlexGroup Volume, nicht ein FlexVol Volume.

Ab ONTAP 9.7 werden auch FlexGroup Volumes am Ursprung der FlexCache Beziehung unterstützt.

Schritte

1. Wenn sich das zu erstellende FlexCache Volume in einem anderen Cluster befindet, erstellen Sie eine Cluster-Peer-Beziehung:
 - a. Erstellen Sie auf dem Ziel-Cluster eine Peer-Beziehung mit dem Datensicherungs-Quell-Cluster:

```
cluster peer create -generate-passphrase -offer-expiration MM/DD/YYYY
HH:MM:SS|1...7days|1...168hours -peer-addr peer_LIF_IPs -initial-allowed
-vserver-peers svm_name,..|* -ip-space ip-space_name
```

Ab ONTAP 9.6 ist die TLS-Verschlüsselung bei der Erstellung einer Cluster-Peer-Beziehung standardmäßig aktiviert. Die TLS-Verschlüsselung wird für die Cluster-übergreifende Kommunikation zwischen den Ursprungs- und FlexCache Volumes unterstützt. Bei Bedarf können Sie auch die TLS-Verschlüsselung für die Cluster-Peer-Beziehung deaktivieren.

```
cluster02::> cluster peer create -generate-passphrase -offer-expiration
2days -initial-allowed-vserver-peers *
```

```
                Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR
                Expiration Time: 6/7/2017 08:16:10 EST
Initial Allowed Vserver Peers: *
                Intercluster LIF IP: 192.140.112.101
                Peer Cluster Name: Clus_7ShR (temporary generated)
```

Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.

a. Authentifizierung des Quellclusters im Quellcluster beim Zielcluster:

```
cluster peer create -peer-addr peer_LIF_IPs -ipspace ipspace
```

```
cluster01::> cluster peer create -peer-addr
192.140.112.101,192.140.112.102
```

Notice: Use a generated passphrase or choose a passphrase of 8 or more characters.

To ensure the authenticity of the peering relationship, use a phrase or sequence of characters that would be hard to guess.

```
Enter the passphrase:
Confirm the passphrase:
```

```
Clusters cluster02 and cluster01 are peered.
```

2. Wenn sich das FlexCache-Volume in einer anderen SVM als der des Ursprungs-Volume befindet, erstellen Sie eine SVM-Peer-Beziehung mit flexcache Als Anwendung:

a. Wenn sich die SVM in einem anderen Cluster befindet, erstellen Sie eine SVM-Berechtigung für die Peering SVMs:

```
vserver peer permission create -peer-cluster cluster_name -vserver svm-name
-applications flexcache
```

Das folgende Beispiel veranschaulicht die Erstellung einer SVM-Peer-Berechtigung, die für alle lokalen SVMs gilt:

```
cluster1::> vserver peer permission create -peer-cluster cluster2
-vserver "*" -applications flexcache
```

Warning: This Vserver peer permission applies to all local Vservers.
After that no explicit
"vserver peer accept" command required for Vserver peer relationship
creation request
from peer cluster "cluster2" with any of the local Vservers. Do you want
to continue? {y|n}: y

- a. Peer-Beziehung zu SVM: + erstellen `vserver peer create -vserver local_SVM -peer -vserver remote_SVM -peer-cluster cluster_name -applications flexcache`

3. FlexCache Volume erstellen:

```
volume flexcache create -vserver cache_svm -volume cache_vol_name -auto
-provision-as flexgroup -size vol_size -origin-vserver origin_svm -origin
-volume origin_vol_name
```

Im folgenden Beispiel wird ein FlexCache Volume erstellt und vorhandene Aggregate für die Bereitstellung automatisch ausgewählt:

```
cluster1::> volume flexcache create -vserver vs_1 -volume fc1 -auto
-provision-as flexgroup -origin-volume vol_1 -size 160MB -origin-vserver
vs_1
[Job 443] Job succeeded: Successful
```

Im folgenden Beispiel wird ein FlexCache Volume erstellt und der Verbindungspfad festgelegt:

```
cluster1::> flexcache create -vserver vs34 -volume fc4 -aggr-list
aggr34,aggr43 -origin-volume origin1 -size 400m -junction-path /fc4
[Job 903] Job succeeded: Successful
```

4. Überprüfen Sie die FlexCache Beziehung vom FlexCache Volume und dem Ursprungs-Volume.

- a. Anzeigen der FlexCache-Beziehung im Cluster:

```
volume flexcache show
```

```

cluster1::> volume flexcache show
Vserver Volume      Size      Origin-Vserver Origin-Volume Origin-
Cluster
-----
vs_1    fc1        160MB    vs_1        vol_1
cluster1

```

b. Alle FlexCache Beziehungen im Ursprungs-Cluster anzeigen:

volume flexcache origin show-caches

```

cluster::> volume flexcache origin show-caches
Origin-Vserver Origin-Volume  Cache-Vserver  Cache-Volume  Cache-
Cluster
-----
vs0            ovol1        vs1            cfg1           clusA
vs0            ovol1        vs2            cfg2           clusB
vs_1          vol_1        vs_1           fc1
cluster1

```

Ergebnis

Das FlexCache Volume wurde erfolgreich erstellt. Clients können das Volume über den Verbindungspfad des FlexCache Volume mounten.

Verwandte Informationen

["Cluster- und SVM-Peering"](#)

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Richtlinien zur Dimensionierung eines FlexCache Volume

Die Limits für FlexCache Volumes müssen Sie beachten, bevor Sie mit der Bereitstellung der Volumes beginnen.

Die Größenbegrenzung eines FlexVol Volume gilt für ein Ursprungs-Volume. Die Größe eines FlexCache-Volumes kann kleiner als oder gleich dem Ursprungsvolumen sein. Als Best Practice für die Größe eines FlexCache-Volumes sollten mindestens 10 Prozent der Größe des Ursprungs-Volumes betragen.

Außerdem müssen Sie die folgenden zusätzlichen Limits für FlexCache Volumes beachten:

| Grenze | ONTAP 9.5-9.6 | ONTAP 9.7 | ONTAP 9.8 und höher |
|---|---------------|-----------|---------------------|
| Maximale Anzahl an FlexCache Volumes, die Sie aus einem Ursprungs-Volume erstellen können | 10 | 10 | 100 |

| | | | |
|--|----|-----|-----|
| Empfohlene maximale Anzahl an Ursprungs-Volumes pro Node | 10 | 100 | 100 |
| Empfohlene maximale Anzahl von FlexCache Volumes pro Node | 10 | 100 | 100 |
| Empfohlene maximale Anzahl an FlexGroup-Komponenten in einem FlexCache Volume pro Node | 40 | 800 | 800 |
| Maximale Anzahl an Komponenten pro FlexCache-Volume pro Node | 32 | 32 | 32 |

Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

Überlegungen für das Auditing von FlexCache Volumes

Ab ONTAP 9.7 können Sie NFS-Dateizugriff-Ereignisse in FlexCache Beziehungen mit nativem ONTAP-Auditing und Datei-Richtlinien-Management mit FPolicy prüfen. FPolicy wird für FlexCache Volumes mit SMB nicht unterstützt. Native Audits und FPolicy werden mit denselben CLI-Befehlen konfiguriert und gemanagt, die für FlexVol Volumes verwendet werden. Jedoch gibt es ein paar verschiedene Verhaltensweisen mit FlexCache-Volumes.

- * Native Auditing*
 - Sie können ein FlexCache Volume nicht als Ziel für Prüfprotokolle verwenden.
 - Wenn Sie Lese- und Schreibvorgänge auf FlexCache-Volumes prüfen möchten, müssen Sie sowohl für die Cache-SVM als auch für die Ursprungs-SVM prüfen.

Der Grund dafür ist, dass Dateisystemvorgänge dort geprüft werden, wo sie verarbeitet werden. Das heißt, Lesevorgänge werden auf der Cache-SVM geprüft und Schreibvorgänge werden auf der ursprünglichen SVM geprüft.

- Um den Ursprung von Schreibvorgängen zu verfolgen, werden die SVM-UUID und MSID im Audit-Protokoll angehängt, um das FlexCache-Volume zu identifizieren, aus dem der Schreibvorgang stammt.
- Obwohl die System-Zugriffssteuerungslisten (SACLs) für eine Datei mit NFSv4- oder SMB-Protokollen eingestellt werden können, unterstützen FlexCache Volumes nur NFSv3. Daher können SACLs nur auf das Ursprungsvolumen eingestellt werden.

- **FPolicy**

- Obwohl Schreibvorgänge auf ein FlexCache Volume auf dem Ursprungs-Volume ausgeführt werden, überwachen FPolicy Konfigurationen die Schreibvorgänge auf dem Cache-Volume. Dies unterscheidet sich vom nativen Audit, bei dem die Schreibvorgänge auf das Ursprungs-Volume geprüft werden.
- Während ONTAP nicht die gleiche FPolicy Konfiguration auf Cache und Ursprungs-SVMs erfordert, wird jedoch empfohlen, dass Sie zwei ähnliche Konfigurationen implementieren. Dies ist möglich, indem Sie eine neue FPolicy für den Cache erstellen, die wie die der ursprünglichen SVM konfiguriert ist, aber mit dem Umfang der neuen Richtlinie auf die Cache-SVM beschränkt ist.

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.