



Kundenszenarien

NetApp Solutions

NetApp
November 05, 2024

Inhalt

- Kundenszenarien 1
 - Überblick 1
 - Data Lake zu ONTAP-NFS 1
 - High-Performance-Computing für ONTAP NFS 2
 - Mit dem XCP Data Mover können Millionen von kleinen Dateien auf flexiblen Speicher migriert werden ... 2
 - Mit dem XCP Data Mover können Sie große Dateien migrieren 3
 - Dateien sind doppelt vorhanden 3
 - Spezifischer datentbasierter Scan und Kopie von Daten 5
 - Erstellen einer CSV-Datei aus SMB/CIFS-Freigabe 6
 - Datenmigration von 7-Mode zu ONTAP 7
 - CIFS-Datenmigration mit ACLs von einer Quell-Storage-Box zu ONTAP 46

Kundenszenarien

Überblick

In diesem Abschnitt werden Kundenszenarien und ihre Architekturen beschrieben.

Data Lake zu ONTAP-NFS

Dieser Anwendungsfall basiert auf dem größten Proof of Concept (CPOC) eines Finanzkunden, den wir erreicht haben. Mit dem NetApp in-Place-Analysemodul (NIPAM) verschieben wir Analysedaten in die NetApp ONTAP AI. Aufgrund von jüngsten Verbesserungen und der verbesserten Performance von NetApp XCP und dem einzigartigen Ansatz der NetApp Data Mover-Lösung haben wir die Datenmigration mithilfe von NetApp XCP neu veröffentlicht.

Herausforderungen und Anforderungen des Kunden

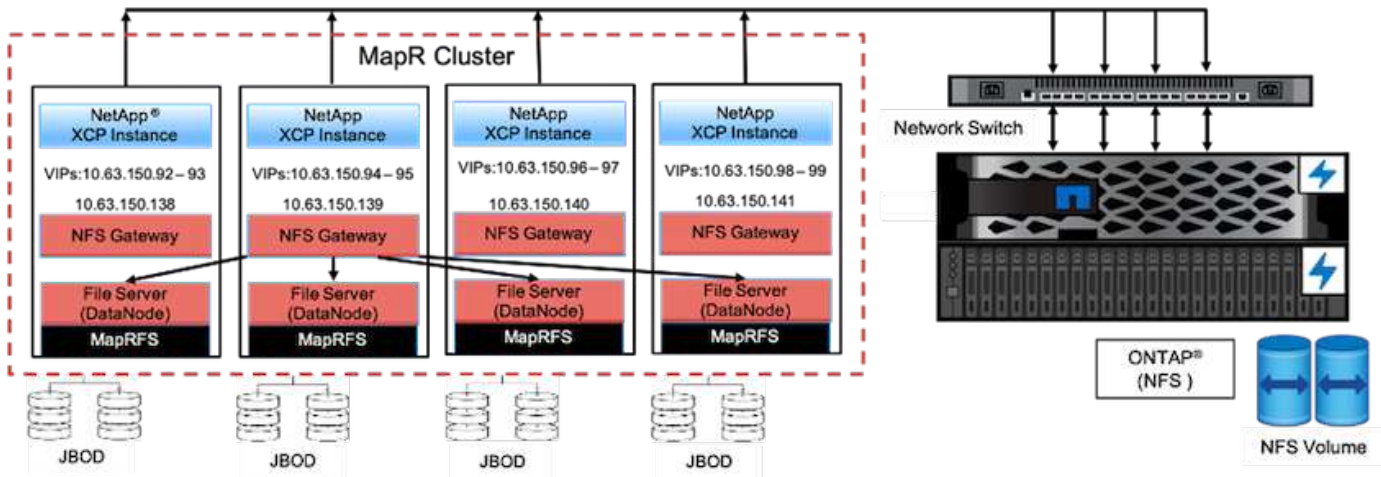
Zu den folgenden Herausforderungen und Anforderungen des Kunden zählen:

- Kunden haben unterschiedliche Datentypen, darunter strukturierte, unstrukturierte und halbstrukturierte Daten, Protokolle, Und Machine-to-Machine-Daten in Data Lakes. KI-Systeme setzen all diese Datentypen für die Verarbeitung von Vorhersagevorgängen voraus. Wenn sich Daten in einem nativen Data-Lake-Filesystem befinden, ist die Verarbeitung schwierig.
- Die KI-Architektur des Kunden ist nicht in der Lage, auf Daten aus Hadoop Distributed File System (HDFS) und Hadoop Compatible File System (HCFS) zuzugreifen, so dass die Daten nicht für AI-Operationen zur Verfügung stehen. Für die KI müssen Daten in einem verständlichen File-Systemformat wie NFS vorliegen.
- Für das Verschieben von Daten aus dem Data Lake sind einige spezielle Prozesse erforderlich, da große Datenmengen und hoher Durchsatz erforderlich sind. Um die Daten in das KI-System zu verschieben, ist eine kostengünstige Methode erforderlich.

Data Mover-Lösung

In dieser Lösung wird das MapR Filesystem (MapR-FS) aus lokalen Festplatten im MapR Cluster erstellt. Das MapR NFS Gateway wird auf jedem Daten-Node mit virtuellen IPs konfiguriert. Der Fileserver-Service speichert und managt die MapR-FS-Daten. NFS Gateway ermöglicht den Zugriff auf Map-FS Daten vom NFS-Client über die virtuelle IP. Auf jedem MapR Daten-Node wird eine XCP Instanz ausgeführt, um die Daten vom Map NFS Gateway zu NetApp ONTAP NFS zu übertragen. Jede XCP-Instanz überträgt einen bestimmten Satz von Quellordnern an den Zielspeicherort.

Die folgende Abbildung zeigt die NetApp Data Mover-Lösung für MapR Cluster mit XCP.



Detaillierte Anwendungsfälle, aufgezeichnete Demos und Testergebnisse finden Sie im ["Nutzung von XCP, um Daten von einem Data Lake und High-Performance-Computing zu ONTAP NFS zu verschieben"](#) Blog.

Detaillierte Schritte zum Verschieben von MapR-FS-Daten in ONTAP NFS mithilfe von NetApp XCP finden Sie in Anhang B in ["TR-4732: Big Data Analytics Data to Artificial Intelligence"](#).

High-Performance-Computing für ONTAP NFS

Dieser Nutzungsfall basiert auf Anfragen von Field Organisations. Einige NetApp Kunden besitzen ihre Daten in einer High-Performance-Computing-Umgebung, die Datenanalysen für Trainingsmodelle bietet und Forschungseinrichtungen dabei unterstützt, mehr Einblicke und ein besseres Verständnis für große Mengen digitaler Daten zu gewinnen. NetApp Field Engineers benötigen ein detailliertes Verfahren, um die Daten aus IBM GPFS zu NFS zu extrahieren. Zur Migration der Daten von GPFS zu NFS verwendeten wir NetApp XCP, sodass GPUs die Daten verarbeiten können. Die KI verarbeitet typischerweise Daten aus einem Netzwerkdateisystem.

Weitere Informationen zum Anwendungsfall „High-Performance Computing für ONTAP NFS“, eine aufgezeichnete Demo und Testergebnisse finden Sie im ["Nutzung von XCP, um Daten von einem Data Lake und High-Performance-Computing zu ONTAP NFS zu verschieben"](#) blog:

Detaillierte Schritte zum Verschieben von MapR-FS-Daten in ONTAP NFS mithilfe von NetApp XCP finden Sie in Anhang A: GPFS zu NFS—Detaillierte Schritte ["Hier"](#).

Mit dem XCP Data Mover können Millionen von kleinen Dateien auf flexiblen Speicher migriert werden

Dieser Anwendungsfall basiert auf dem größten Kunden der Tourismusbranche von NetApp, wenn es um Datenmigration vor Ort in die Cloud geht. Da COVID-19 die Nachfrage in der Reisebranche reduziert hat, möchten Kunden ihre Investitionskosten für High-End-Storage in ihrer On-Premises-Umgebung für die Demand-Preisapplikation senken. Dieser Kunde verfügt über ein knappes SLA zur Migration von Millionen kleiner Dateien in die Cloud.

Die folgende Abbildung zeigt die Datenmigration von On-Premises-Systemen zu Azure NetApp Files für kleine

Dateien.



Weitere Informationen finden Sie im ["NetApp XCP Data Mover-Lösung: Vor Ort zur Cloud"](#) blog:

Mit dem XCP Data Mover können Sie große Dateien migrieren

Diese Nutzungsmöglichkeit basiert auf einem Kunden des Fernsehnetzwerks. Der Kunde wollte die Backup-Dateien des Oracle Recovery Manager (RMAN) in die Cloud migrieren und die Oracle E-Business Suite (EBS) Applikation mithilfe der Software Azure NetApp Files mit Pacemaker ausführen. Der Kunde wollte außerdem seine Datenbank-Backup-Dateien auf On-Demand-Cloud-Storage migrieren und große Dateien (im Bereich von jeweils 25 GB bis 50 GB) nach Azure übertragen.

Die folgende Abbildung zeigt die Datenmigration von lokalen Systemen zu Azure NetApp Files für große Dateien.

Weitere Informationen finden Sie im ["NetApp XCP Data Mover-Lösung: Vor Ort zur Cloud"](#) blog:

Dateien sind doppelt vorhanden

NetApp erhielt die Anforderung, nach mehrfach vorhandenen Dateien auf einzelnen Volumes oder mehreren Volumes zu suchen. NetApp hat folgende Lösung bereitgestellt.

Führen Sie für ein einzelnes Volume die folgenden Befehle aus:

```

[root@mastr-51 linux]# ./xcp -md5 -match 'type==f and nlinks==1 and size
!= 0' 10.63.150.213:/common_volume/nfsconnector_hw_cert/ | sort | uniq -cd
--check-chars=32
XCP 1.5; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to Calin Salagean [NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029

176,380 scanned, 138,116 matched, 138,115 summed, 10 giants, 61.1 GiB in
(763 MiB/s), 172 MiB out (2.57 MiB/s), 1m5s

Filtered: 38264 did not match
176,380 scanned, 138,116 matched, 138,116 summed, 10 giants, 62.1 GiB in
(918 MiB/s), 174 MiB out (2.51 MiB/s), 1m9s.
    3 00004964ca155eca1a71d0949c82e37e
nfsconnector_hw_cert/grid_01082017_174316/0/hadoopqe/accumulo/shell/pom.xml
1
    2 000103fbed06d8071410c59047738389
nfsconnector_hw_cert/usr_hdp/2.5.3.0-37/hive2/doc/examples/files/dim-
data.txt
    2 000131053a46d67557d27bb678d5d4a1
nfsconnector_hw_cert/grid_01082017_174316/0/log/cluster/mahout_1/artifacts
/classifier/20news_reduceddata/20news-bydate-test/alt.atheism/53265

```

Führen Sie für mehrere Volumes die folgenden Befehle aus:

```

[root@mastr-51 linux]# cat multiplevolume_duplicate.sh
#!/usr/bin/bash

#user input
JUNCTION_PATHS='/nc_volume1 /nc_volume2 /nc_volume3 /oplogarchivevolume'
NFS_DATA_LIF='10.63.150.213'

#xcp operation
for i in $JUNCTION_PATHS
do
echo "start - $i" >> /tmp/duplicate_results
/usr/src/xcp/linux/xcp -md5 -match 'type==f and nlinks==1 and size != 0'
${NFS_DATA_LIF}:$i | sort | uniq -cd --check-chars=32 | tee -a
/tmp/duplicate_results
echo "end - $i" >> /tmp/duplicate_results
done

[root@mastr-51 linux]# nohup bash +x multiplevolume_duplicate.sh &
[root@mastr-51 linux]# cat /tmp/duplicate_results

```

Spezifischer datentbasierter Scan und Kopie von Daten

Diese Lösung basiert auf einem Kunden, der Daten basierend auf einem bestimmten Datum kopieren muss. Überprüfen Sie folgende Details:

Created a file in Y: and checked the scan command to list them.

```
c:\XCP>dir Y:\karthik_test
Volume in drive Y is from
Volume Serial Number is 80F1-E201

Directory of Y:\karthik_test

05/26/2020  02:51 PM    <DIR>          .
05/26/2020  02:50 PM    <DIR>          ..
05/26/2020  02:51 PM                2,295 testfile.txt
                1 File(s)          2,295 bytes
                2 Dir(s)        658,747,392 bytes free
```

```
c:\XCP>
```

```
c:\XCP>xcp scan -match "strftime(ctime,'%Y-%m-%d')>'2020-05-01'" -fmt
"{}",{}'.format(iso(mtime),name)" Y:\
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to Calin Salagean [NetApp
Inc] until Mon Dec 31 00:00:00 2029
```

It appears that you are not running XCP as Administrator. To avoid access issues please run XCP as Administrator.

```
2020-05-26_14:51:13.132465,testfile.txt
2020-05-26_14:51:00.074216,karthik_test
```

```
xcp scan -match strftime(ctime,'%Y-%m-%d')>'2020-05-01' -fmt
'{},{}'.format(iso(mtime),name) Y:\ : PASSED
30,205 scanned, 2 matched, 0 errors
Total Time : 4s
STATUS : PASSED
```

Copy the files based on date (2020 YearMay month first date) from Y: to Z:

```
c:\XCP>xcp copy -match "strftime(ctime,'%Y-%m-%d')>'2020-05-01'" Y:
Z:\dest_karthik
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to Calin Salagean [NetApp
Inc] until Mon Dec 31 00:00:00 2029
```

It appears that you are not running XCP as Administrator. To avoid access

```
issues please run XCP as Administrator.
```

```
30,205 scanned, 3 matched, 0 copied, 0 errors, 5s
```

```
xcp copy -match strftime(ctime,'%Y-%m-%d')>'2020-05-01' Y: Z:\dest_karthik  
: PASSED
```

```
30,205 scanned, 3 matched, 2 copied, 0 errors
```

```
Total Time : 6s
```

```
STATUS : PASSED
```

```
c:\XCP>
```

```
Check the destination Z:
```

```
c:\XCP>dir Z:\dest_karthik\karthik_test
```

```
Volume in drive Z is to
```

```
Volume Serial Number is 80F1-E202
```

```
Directory of Z:\dest_karthik\karthik_test
```

```
05/26/2020  02:51 PM    <DIR>          .  
05/26/2020  02:50 PM    <DIR>          ..  
05/26/2020  02:51 PM                2,295 testfile.txt  
                1 File(s)                2,295 bytes  
                2 Dir(s)          659,316,736 bytes free
```

```
c:\XCP>
```

Erstellen einer CSV-Datei aus SMB/CIFS-Freigabe

Mit dem folgenden Befehl werden Daten im CSV-Format ablädt. Sie können die Spalte „Größe“ zusammenfassen, um die Gesamtgröße der Daten zu erhalten.

```
xcp scan -match "(now-x.atime) / 3600) > 31*day" -fmt "'{ }, { }, { },  
{ }'.format(relpath, name, strftime(x.atime, '%y-%m-%d-%H:%M:%S'),  
humanize_size(size))" -preserve-atime >file.csv
```

Die Ausgabe sollte ähnlich wie bei diesem Beispiel aussehen:

```
erase\report_av_fp_cdot_crosstab.csvreport_av_fp_cdot_crosstab.csv20-01-  
29-10:26:2449.6MiB
```

Um bis in die Tiefe von drei Unterverzeichnissen zu scannen und das Ergebnis in Sortierreihenfolge bereitzustellen, führen Sie den aus `xcp -du` Befehl und Dump der Größe auf jeder Verzeichnisebene bis in die Tiefe von drei Unterverzeichnissen.


```
./xcp scan -du -depth 3 NFS_Server_IP:/source_vol
```

Zum Sortieren geben Sie die Informationen in eine CSV-Datei ein und sortieren die Informationen.

```
xcp scan -match "type == d" -depth 3 -fmt "'{}, {}, {}, {}'.format(name, relpath, size)" NFS_Server_IP:/share > directory_report.csv
```

Dieser benutzerdefinierte Bericht verwendet den `-fmt` Befehl. Er scannt alle Verzeichnisse und lädt den Namen des Verzeichnisses, Pfads und der Größe des Verzeichnisses in eine CSV-Datei ein. Sie können die Spalte Größe aus der Tabellenkalkulationsanwendung sortieren.

Datenmigration von 7-Mode zu ONTAP

Dieser Abschnitt enthält ausführliche Schritte zur Migration der Daten von NetApp Data ONTAP im 7-Mode zu ONTAP.

Umstieg von 7-Mode NFSv3 Storage auf ONTAP für NFS-Daten

Dieser Abschnitt enthält die Schritt-für-Schritt-Anweisungen in der folgenden Tabelle für die Transition eines 7-Mode-Quellexports auf ein ONTAP-System.

NetApp geht davon aus, dass das 7-Mode NFSv3 Quell-Volumen exportiert und auf dem Client-System gemountet wird und dass XCP bereits auf einem Linux System installiert ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-ONTAP-System ordnungsgemäß ist.

```

CLUSTER::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
CLUSTER-01         true   true
CLUSTER-02         true   true
2 entries were displayed.
CLUSTER::> node show
Node      Health Eligibility Uptime           Model      Owner      Location
-----
CLUSTER-01
           true  true           78 days 21:01 FAS8060
           RTP
CLUSTER-02
           true  true           78 days 20:50 FAS8060
           RTP
2 entries were displayed.
CLUSTER::> storage failover show
Node      Partner      Takeover
Possible State Description
-----
CLUSTER-01  CLUSTER-02  true      Connected to CLUSTER-02
CLUSTER-02  CLUSTER-01  true      Connected to CLUSTER-01
2 entries were displayed.

```

2. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein nicht-Root-Aggregat im Zielsystem vorhanden ist. Das Aggregat ist normal.

```

CLUSTER::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
-----
aggr0          368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
aggr0_CLUSTER_02_0
              368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-02
raid_dp,

normal
source         1.23TB    1.10TB   11% online    6 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
3 entries were displayed.

```

Wenn es kein Daten-Aggregat gibt, erstellen Sie mit dem ein neues `storage aggr create` Befehl.

3. Erstellen einer Storage Virtual Machine (SVM) auf dem Ziel-Cluster-System

```

CLUSTER::> vserver create -vserver dest -rootvolume dest_root -aggregate
poc -rootvolume-security-style mixed
[Job 647] Job succeeded:
Vserver creation completed
Verify the security style and language settings of the source

Verify that the SVM was successfully created.
CLUSTER::> vserver show -vserver dest
                                Vserver: dest
                                Vserver Type: data
                                Vserver Subtype: default
                                Vserver UUID: 91f6d786-0063-11e5-b114-
00a09853a969
                                Root Volume: dest_root
                                Aggregate: poc
                                NIS Domain: -
                                Root Volume Security Style: mixed
                                LDAP Client: -
                                Default Volume Language Code: C.UTF-8
                                Snapshot Policy: default
                                Comment:
                                Quota Policy: default
                                List of Aggregates Assigned: -
                                Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
                                Vserver Admin State: running
                                Vserver Operational State: running
                                Vserver Operational State Stopped Reason: -
                                Allowed Protocols: nfs, cifs, fcp, iscsi, ndmp
                                Disallowed Protocols: -
                                Is Vserver with Infinite Volume: false
                                QoS Policy Group: -
                                Config Lock: false
                                IPspace Name: Default

```

4. Entfernen Sie die Protokolle FCP, iSCSI, NDMP und CIFS aus der Ziel-SVM.

```

CLUSTER::> vserver remove-protocols -vserver dest -protocols
fcp,iscsi,ndmp,cifs

```

Überprüfen Sie, ob NFS das zulässige Protokoll für diese SVM ist.

```

CLUSTER::> vserver show -vserver dest -fields allowed-protocols
vserver allowed-protocols
-----
dest      nfs

```

5. Erstellung eines neuen Daten-Volumes für Lese- und Schreibvorgänge auf der Ziel-SVM Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitsstil, die Spracheinstellungen und die Kapazitätsanforderungen dem Quell-Volumen entsprechen.

```

CLUSTER::> vol create -vserver dest -volume dest_nfs -aggregate poc
-size 150g -type RW -state online -security-style mixed
[Job 648] Job succeeded: Successful

```

6. Erstellen Sie eine Daten-LIF, um NFS-Client-Anforderungen bereitzustellen.

```

CLUSTER::> network interface create -vserver dest -lif dest_lif -address
10.61.73.115 -netmask 255.255.255.0 -role data -data-protocol nfs -home
-node CLUSTER-01 -home-port e01

```

Vergewissern Sie sich, dass das LIF erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> network interface show -vserver dest

```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
dest	dest_lif	up/up	10.61.73.113/24	CLUSTER-01	e0i
true					

7. Erstellen Sie bei Bedarf eine statische Route mit der SVM.

```

CLUSTER::> network route create -vserver dest -destination 0.0.0.0/0
-gateway 192.168.100.111

```

Überprüfen Sie, ob die Route erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> network route show -vserver source
Vserver          Destination      Gateway          Metric
-----
dest
                0.0.0.0/0       10.61.73.1      20

```

8. Das Ziel-NFS-Daten-Volume wird im SVM Namespace gemountet.

```

CLUSTER::> volume mount -vserver dest -volume dest_nfs -junction-path
/dest_nfs -active true

```

Vergewissern Sie sich, dass das Volume erfolgreich angehängt ist.

```

CLUSTER::> volume show -vserver dest -fields junction-path
vserver volume  junction-path
-----
dest    dest_nfs /dest_nfs
dest    dest_root
        /
2 entries were displayed.

```

Sie können auch Mount-Optionen für Volumes (Verbindungspfad) mit dem festlegen `volume create` Befehl.

9. Starten Sie den NFS-Service für die Ziel-SVM.

```

CLUSTER::> vserver nfs start -vserver dest

```

Stellen Sie sicher, dass der Dienst gestartet und ausgeführt wird.

```

CLUSTER::> vserver nfs status
The NFS server is running on Vserver "dest".
CLUSTER::> nfs show
Vserver: dest
    General Access:  true
                   v3:  enabled
                   v4.0: disabled
                   4.1: disabled
                   UDP:  enabled
                   TCP:  enabled
    Default Windows User:  -
    Default Windows Group: -

```

10. Vergewissern Sie sich, dass die standardmäßige NFS-Exportrichtlinie auf die Ziel-SVM angewendet wurde.

```

CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver      Policy Name
-----
dest         default

```

11. Falls erforderlich, erstellen Sie eine neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie für die Ziel-SVM.

```

CLUSTER::> vserver export-policy create -vserver dest -policyname
xcpexportpolicy

```

Überprüfen Sie, ob die neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver      Policy Name
-----
dest         default
dest         xcpexportpolicy
2 entries were displayed.

```

12. Ändern Sie die Exportrichtlinien, um den Zugriff auf NFS-Clients zu ermöglichen.

```

CLUSTER::> export-policy rule modify -vserver dest -ruleindex 1
-policyname xcpexportpolicy -clientmatch 0.0.0.0/0 -rorule any -rwrule
any -anon 0
Verify the policy rules have modified
CLUSTER::> export-policy rule show -instance
                Vserver: dest
                Policy Name: xcpexportpolicy
                Rule Index: 1
                Access Protocol: nfs3
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 0.0.0.0/0
                RO Access Rule: none
                RW Access Rule: none
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: none
                Honor SetUID Bits in SETATTR: true
                Allow Creation of Devices: true

```

13. Vergewissern Sie sich, dass der Client Zugriff auf das Volume gestattet ist.

```

CLUSTER::> export-policy check-access -vserver dest -volume dest_nfs
-client-ip 10.61.82.215 -authentication-method none -protocol nfs3
-access-type read-write

```

Path	Policy	Policy Owner	Policy Owner Type	Rule Index
/	xcpexportpolicy	dest_root	volume	1
/dest_nfs	xcpexportpolicy	dest_nfs	volume	1

read-write
2 entries were displayed.

14. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-NFS-Server her. Erstellen eines Mount-Punkts für das exportierte NFS-Volume

```

[root@localhost /]# cd /mnt
[root@localhost mnt]# mkdir dest

```

15. Mounten Sie das exportierte Ziel-NFSv3-Volume an diesem Bereitstellungspunkt.



Die NFSv3 Volumes sollten exportiert, aber nicht unbedingt vom NFS Server gemountet werden. Wenn sie gemountet werden können, mountet der XCP Linux-Host-Client diese Volumes.

```
[root@localhost mnt]# mount -t nfs 10.61.73.115:/dest_nfs /mnt/dest
```

Überprüfen Sie, ob der Bereitstellungspunkt erfolgreich erstellt wurde.

```
[root@ localhost /]# mount | grep nfs
10.61.73.115:/dest_nfs on /mnt/dest type nfs
(rw,relatime,vers=3,rsize=65536,wsiz=65536,namlen=255,hard,proto=tcp,timeo=600,retrans=2,sec=sys,mountaddr=10.61.82.215,mountvers=3,mountport=4046,mountproto=udp,local_lock=none,addr=10.61.73.115)
```

16. Erstellen Sie eine Testdatei auf dem über NFS exportierten Mount-Punkt, um den Lese-/Schreibzugriff zu ermöglichen.

```
[root@localhost dest]# touch test.txt
Verify the file is created
[root@localhost dest]# ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root bin 0 Jun  2 03:16 test.txt
```



Nachdem der Lese-/Schreib-Test abgeschlossen ist, löschen Sie die Datei vom Ziel-NFS-Bereitstellungspunkt.

17. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-Client-System her, in dem XCP installiert ist. Navigieren Sie zum XCP-Installationspfad.

```
[root@localhost ~]# cd /linux/
[root@localhost linux]#
```

18. Abfrage der 7-Mode-NFSv3-Exporte durch Ausführen des `xcp show` Befehl auf dem XCP Linux-Client-Host-System.

```

[root@localhost]# ./xcp show 10.61.82.215
== NFS Exports ==
Mounts  Errors  Server
      4      0  10.61.82.215
      Space   Files      Space   Files
      Free    Free      Used    Used Export
23.7 GiB  778,134   356 KiB    96 10.61.82.215:/vol/nfsvol1
17.5 GiB  622,463  1.46 GiB   117 10.61.82.215:/vol/nfsvol
328 GiB   10.8M   2.86 GiB  7,904 10.61.82.215:/vol/vol0/home
328 GiB   10.8M   2.86 GiB  7,904 10.61.82.215:/vol/vol0
== Attributes of NFS Exports ==
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 2d21h 10.61.82.215:/vol/nfsvol1
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 2d21h 10.61.82.215:/vol/nfsvol
drwxrwxrwx --t root wheel 4KiB 4KiB 9d22h 10.61.82.215:/vol/vol0/home
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 4d0h 10.61.82.215:/vol/vol0
3.89 KiB in (5.70 KiB/s), 7.96 KiB out (11.7 KiB/s), 0s.

```

19. Scannen Sie die exportierten Quellenpfade von NFSv3 und drucken Sie die Statistiken ihrer Dateistruktur.

NetApp empfiehlt, die NFSv3 Exporte aus der Quelle während xcp in einen schreibgeschützten Modus zu versetzen scan, copy, und sync Betrieb:

```

[root@localhost /]# ./xcp scan 10.61.82.215:/vol/nfsvol
nfsvol
nfsvol/n5000-uk9.5.2.1.N1.1.bin
nfsvol/821_q_image.tgz
nfsvol/822RC2_q_image.tgz
nfsvol/NX5010_12_node_RCF_v1.3.txt
nfsvol/n5000-uk9-kickstart.5.2.1.N1.1.bin
nfsvol/NetApp_CN1610_1.1.0.5.stk
nfsvol/glibc-common-2.7-2.x86_64.rpm
nfsvol/glibc-2.7-2.x86_64.rpm
nfsvol/rhel-server-5.6-x86_64-dvd.iso.filepart
nfsvol/xcp
nfsvol/xcp_source
nfsvol/catalog
23 scanned, 7.79 KiB in (5.52 KiB/s), 1.51 KiB out (1.07 KiB/s), 1s.

```

20. Kopieren Sie die 7-Mode NFSv3 Exporte in NFSv3 Exporte auf dem ONTAP Ziel-System.

```
[root@localhost /]# ./xcp copy 10.61.82.215:/vol/nfsvol
10.61.73.115:/dest_nfs
 44 scanned, 39 copied, 264 MiB in (51.9 MiB/s), 262 MiB out (51.5
MiB/s), 5s
 44 scanned, 39 copied, 481 MiB in (43.3 MiB/s), 479 MiB out (43.4
MiB/s), 10s
 44 scanned, 40 copied, 748 MiB in (51.2 MiB/s), 747 MiB out (51.3
MiB/s), 16s
 44 scanned, 40 copied, 1.00 GiB in (55.9 MiB/s), 1.00 GiB out (55.9
MiB/s), 21s
 44 scanned, 40 copied, 1.21 GiB in (42.8 MiB/s), 1.21 GiB out (42.8
MiB/s), 26s
Sending statistics...
44 scanned, 43 copied, 1.46 GiB in (47.6 MiB/s), 1.45 GiB out (47.6
MiB/s), 31s.
```

21. Überprüfen Sie nach Abschluss der Kopie, ob die NFSv3 Exporte von Quelle und Ziel identische Daten haben. Führen Sie die aus `xcp verify` Befehl.

```
[root@localhost /]# ./xcp verify 10.61.82.215:/vol/nfsvol
10.61.73.115:/dest_nfs
44 scanned, 44 found, 28 compared, 27 same data, 2.41 GiB in (98.4
MiB/s), 6.25 MiB out (255 KiB/s), 26s
44 scanned, 44 found, 30 compared, 29 same data, 2.88 GiB in (96.4
MiB/s), 7.46 MiB out (249 KiB/s), 31s
44 scanned, 100% found (43 have data), 43 compared, 100% verified (data,
attrs, mods), 2.90 GiB in (92.6 MiB/s), 7.53 MiB out (240 KiB/s), 32s.
```

Wenn `xcp verify` Findet Unterschiede zwischen Quell- und Zieldaten, dann den Fehler `no such file or directory` Wird in der Zusammenfassung gemeldet. Um dieses Problem zu beheben, führen Sie den aus `xcp sync` Befehl zum Kopieren der Änderungen an der Quelle auf das Ziel.

22. Führen Sie vor und während der Umstellung einen Durchlauf durch `verify` Ein weiteres Jahr in der Wenn die Quelle über neue oder aktualisierte Daten verfügt, führen Sie inkrementelle Updates durch. Führen Sie die aus `xcp sync` Befehl.

```
For this operation, the previous copy index name or number is required.
[root@localhost /]# ./xcp sync -id 3
Index: {source: '10.61.82.215:/vol/nfsvol', target:
'10.61.73.115:/dest_nfs1'}
64 reviewed, 64 checked at source, 6 changes, 6 modifications, 51.7 KiB
in (62.5 KiB/s), 22.7 KiB out (27.5 KiB/s), 0s.
xcp: sync '3': Starting search pass for 1 modified directory...
xcp: sync '3': Found 6 indexed files in the 1 changed directory
xcp: sync '3': Rereading the 1 modified directory to find what's new...
xcp: sync '3': Deep scanning the 1 directory that changed...
11 scanned, 11 copied, 12.6KiB in (6.19KiBps), 9.50 KiB out (4.66KiBps),
2s.
```

23. Um einen zuvor unterbrochenen Kopiervorgang fortzusetzen, führen Sie den aus `xcp resume` Befehl.

```

[root@localhost /]# ./xcp resume -id 4
Index: {source: '10.61.82.215:/vol/nfsvol', target:
'10.61.73.115:/dest_nfs7'}
xcp: resume '4': WARNING: Incomplete index.
xcp: resume '4': Found 18 completed directories and 1 in progress
106 reviewed, 24.2 KiB in (30.3 KiB/s), 7.23 KiB out (9.06 KiB/s), 0s.
xcp: resume '4': Starting second pass for the in-progress directory...
xcp: resume '4': Found 3 indexed directories and 0 indexed files in the
1 in-progress directory
xcp: resume '4': In progress dirs: unindexed 1, indexed 0
xcp: resume '4': Resuming the 1 in-progress directory...
 20 scanned, 7 copied, 205 MiB in (39.6 MiB/s), 205 MiB out (39.6
MiB/s), 5s
 20 scanned, 14 copied, 425 MiB in (42.1 MiB/s), 423 MiB out (41.8
MiB/s), 11s
 20 scanned, 14 copied, 540 MiB in (23.0 MiB/s), 538 MiB out (23.0
MiB/s), 16s
 20 scanned, 14 copied, 721 MiB in (35.6 MiB/s), 720 MiB out (35.6
MiB/s), 21s
 20 scanned, 15 copied, 835 MiB in (22.7 MiB/s), 833 MiB out (22.7
MiB/s), 26s
 20 scanned, 16 copied, 1007 MiB in (34.3 MiB/s), 1005 MiB out (34.3
MiB/s), 31s
 20 scanned, 17 copied, 1.15 GiB in (33.9 MiB/s), 1.15 GiB out (33.9
MiB/s), 36s
 20 scanned, 17 copied, 1.27 GiB in (25.5 MiB/s), 1.27 GiB out (25.5
MiB/s), 41s
 20 scanned, 17 copied, 1.45 GiB in (36.1 MiB/s), 1.45 GiB out (36.1
MiB/s), 46s
 20 scanned, 17 copied, 1.69 GiB in (48.7 MiB/s), 1.69 GiB out (48.7
MiB/s), 51s
Sending statistics...
20 scanned, 20 copied, 21 indexed, 1.77 GiB in (33.5 MiB/s), 1.77 GiB
out (33.4 MiB/s), 54s.

```

Nachher `resume` Beendet das Kopieren von Dateien, Ausführen `verify` Auch hier sehen Sie wieder, dass Quell- und Ziel-Storage identische Daten haben.

24. Der NFSv3 Client-Host muss die vom 7-Mode Storage bereitgestellten NFSv3 Quelllexporte lösen und die Ziel-NFSv3-Exporte von ONTAP mounten. Bei der Umstellung ist ein Ausfall erforderlich.

Umstieg von Volume Snapshot Kopien im 7-Mode auf ONTAP

In diesem Abschnitt wird das Verfahren zum Wechsel von NetApp Snapshot Kopien des 7-Mode Quell-Volumes zu ONTAP beschrieben.



NetApp geht davon aus, dass das Quell-7-Mode Volume exportiert und auf dem Client-System gemountet wird und dass XCP bereits auf einem Linux System installiert ist. Eine Snapshot Kopie ist ein zeitpunktgenaues Image eines Volumes, das inkrementelle Änderungen seit der letzten Snapshot Kopie aufzeichnet. Verwenden Sie die `-snap` Option mit einem 7-Mode System als Quelle.

Warnung: behalten Sie die Basis-Snapshot Kopie. Löschen Sie die Snapshot-Basiskopie nicht, wenn die Basiskopie abgeschlossen ist. Für weitere Synchronisierungsvorgänge ist die Snapshot Basiskopie erforderlich.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-ONTAP-System ordnungsgemäß ist.

```
CLUSTER::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
CLUSTER-01          true   true
CLUSTER-02          true   true
2 entries were displayed.
CLUSTER::> node show
Node      Health Eligibility Uptime           Model      Owner      Location
-----
CLUSTER-01
           true  true           78 days 21:01 FAS8060
           CLUSTER-02
           true  true           78 days 20:50 FAS8060
           CLUSTER-01
           true  true           78 days 20:50 FAS8060
2 entries were displayed.
CLUSTER::> storage failover show
Node      Partner      Takeover
-----
CLUSTER-01  CLUSTER-02  true   Connected to CLUSTER-02
CLUSTER-02  CLUSTER-01  true   Connected to CLUSTER-01
2 entries were displayed.
```

2. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein nicht-Root-Aggregat im Zielsystem vorhanden ist. Das Aggregat ist normal.

```

CLUSTER::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
-----
aggr0          368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
aggr0_CLUSTER_02_0
              368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-02
raid_dp,

normal
source         1.23TB    1.10TB   11% online    6 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
3 entries were displayed.

```

Wenn es kein Daten-Aggregat gibt, erstellen Sie mit dem ein neues `storage aggr create` Befehl.

3. Erstellen einer SVM auf dem Ziel-Cluster-System

```

CLUSTER::> vserver create -vserver dest -rootvolume dest_root -aggregate
poc -rootvolume-security-style mixed
[Job 647] Job succeeded:
Vserver creation completed
Verify the security style and language settings of the source

Verify that the SVM was successfully created.
CLUSTER::> vserver show -vserver dest
                                Vserver: dest
                                Vserver Type: data
                                Vserver Subtype: default
                                Vserver UUID: 91f6d786-0063-11e5-b114-
00a09853a969
                                Root Volume: dest_root
                                Aggregate: poc
                                NIS Domain: -
                                Root Volume Security Style: mixed
                                LDAP Client: -
                                Default Volume Language Code: C.UTF-8
                                Snapshot Policy: default
                                Comment:
                                Quota Policy: default
                                List of Aggregates Assigned: -
                                Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
                                Vserver Admin State: running
                                Vserver Operational State: running
                                Vserver Operational State Stopped Reason: -
                                Allowed Protocols: nfs, cifs, fcp, iscsi, ndmp
                                Disallowed Protocols: -
                                Is Vserver with Infinite Volume: false
                                QoS Policy Group: -
                                Config Lock: false
                                IPspace Name: Default

```

4. Entfernen Sie die Protokolle FCP, iSCSI, NDMP und CIFS aus der Ziel-SVM.

```

CLUSTER::> vserver remove-protocols -vserver dest -protocols
fcp,iscsi,ndmp,cifs
Verify that NFS is the allowed protocol for this SVM.
CLUSTER::> vserver show -vserver dest -fields allowed-protocols
vserver allowed-protocols
-----
dest      nfs

```


5. Erstellung eines neuen Daten-Volumes für Lese- und Schreibvorgänge auf der Ziel-SVM Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitsstil, die Spracheinstellungen und die Kapazitätsanforderungen dem Quell-Volumen entsprechen.

```
CLUSTER::> vol create -vserver dest -volume dest_nfs -aggregate poc
-size 150g -type RW -state online -security-style mixed
[Job 648] Job succeeded: Successful
```

6. Erstellen Sie eine Daten-LIF, um NFS-Client-Anforderungen bereitzustellen.

```
CLUSTER::> network interface create -vserver dest -lif dest_lif -address
10.61.73.115 -netmask 255.255.255.0 -role data -data-protocol nfs -home
-home CLUSTER-01 -home-port e01
```

Vergewissern Sie sich, dass das LIF erfolgreich erstellt wurde.

```
CLUSTER::> network interface show -vserver dest
```

Current Is	Logical	Status	Network	Current	
Vserver	Interface	Admin/Oper	Address/Mask	Node	Port
Home					
dest	dest_lif	up/up	10.61.73.113/24	CLUSTER-01	e0i
true					

7. Erstellen Sie bei Bedarf eine statische Route mit der SVM.

```
CLUSTER::> network route create -vserver dest -destination 0.0.0.0/0
-gateway 192.168.100.111
```

Überprüfen Sie, ob die Route erfolgreich erstellt wurde.

```
CLUSTER::> network route show -vserver source
```

Vserver	Destination	Gateway	Metric
dest	0.0.0.0/0	10.61.73.1	20

8. Das Ziel-NFS-Daten-Volumen wird im SVM Namespace gemountet.

```
CLUSTER::> volume mount -vserver dest -volume dest_nfs -junction-path
/dest_nfs -active true
```

Überprüfen Sie, ob das Volume erfolgreich angehängt wurde.

```
CLUSTER::> volume show -vserver dest -fields junction-path
vserver volume    junction-path
-----
dest    dest_nfs /dest_nfs
dest    dest_root
          /
2 entries were displayed.
```

Sie können auch die Mount-Optionen für Volumes (Verbindungspfad) mit dem festlegen `volume create` Befehl.

9. Starten Sie den NFS-Service für die Ziel-SVM.

```
CLUSTER::> vserver nfs start -vserver dest
```

Stellen Sie sicher, dass der Dienst gestartet und ausgeführt wird.

```
CLUSTER::> vserver nfs status
The NFS server is running on Vserver "dest".
CLUSTER::> nfs show
Vserver: dest
      General Access: true
                v3: enabled
                v4.0: disabled
                4.1: disabled
                UDP: enabled
                TCP: enabled
      Default Windows User: -
      Default Windows Group: -
```

10. Vergewissern Sie sich, dass die standardmäßige NFS-Exportrichtlinie auf die Ziel-SVM angewendet wird.

```
CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver          Policy Name
-----
dest             default
```

11. Falls erforderlich, erstellen Sie eine neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie für die Ziel-SVM.

```
CLUSTER::> vserver export-policy create -vserver dest -policyname
xcpexportpolicy
```

Überprüfen Sie, ob die neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie erfolgreich erstellt wurde.

```
CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver          Policy Name
-----
dest             default
dest             xcpexportpolicy
2 entries were displayed.
```

12. Ändern Sie die Exportrichtlinien, um den Zugriff auf NFS-Clients auf dem Zielsystem zu ermöglichen.

```
CLUSTER::> export-policy rule modify -vserver dest -ruleindex 1
-policyname xcpexportpolicy -clientmatch 0.0.0.0/0 -rorule any -rwrule
any -anon 0
Verify the policy rules have modified
CLUSTER::> export-policy rule show -instance
                Vserver: dest
                Policy Name: xcpexportpolicy
                Rule Index: 1
                Access Protocol: nfs3
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 0.0.0.0/0
                RO Access Rule: none
                RW Access Rule: none
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: none
                Honor SetUID Bits in SETATTR: true
                Allow Creation of Devices: true
```

13. Vergewissern Sie sich, dass der Client Zugriff auf das Ziel-Volume hat.

```
CLUSTER::> export-policy check-access -vserver dest -volume dest_nfs
-client-ip 10.61.82.215 -authentication-method none -protocol nfs3
-access-type read-write
```

Path	Policy	Policy Owner	Policy Owner Type	Rule Index
/	xcpexportpolicy	dest_root	volume	1
/dest_nfs	xcpexportpolicy	dest_nfs	volume	1

read-write
2 entries were displayed.

14. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-NFS-Server her. Erstellen eines Mount-Punkts für das exportierte NFS-Volumen

```
[root@localhost /]# cd /mnt
[root@localhost mnt]# mkdir dest
```

15. Mounten Sie das exportierte Ziel-NFSv3-Volumen an diesem Bereitstellungspunkt.



Die NFSv3 Volumes sollten exportiert, aber nicht unbedingt vom NFS Server gemountet werden. Wenn sie gemountet werden können, mountet der XCP Linux-Host-Client diese Volumes.

```
[root@localhost mnt]# mount -t nfs 10.61.73.115:/dest_nfs /mnt/dest
```

Überprüfen Sie, ob der Bereitstellungspunkt erfolgreich erstellt wurde.

```
[root@ localhost /]# mount | grep nfs
10.61.73.115:/dest_nfs on /mnt/dest type nfs
```

16. Erstellen Sie eine Testdatei auf dem über NFS exportierten Mount-Punkt, um den Lese-/Schreibzugriff zu ermöglichen.

```
[root@localhost dest]# touch test.txt
Verify the file is created
[root@localhost dest]# ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root bin 0 Jun  2 03:16 test.txt
```



Nachdem der Lese-/Schreib-Test abgeschlossen ist, löschen Sie die Datei vom Ziel-NFS-Bereitstellungspunkt.

17. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-Client-System her, in dem XCP installiert ist. Navigieren Sie zum XCP-Installationspfad.

```
[root@localhost ~]# cd /linux/
[root@localhost linux]#
```

18. Abfrage der 7-Mode-NFSv3-Exporte durch Ausführen des `xcp show` Befehl auf dem XCP Linux-Client-Host-System.

```
[root@localhost]# ./xcp show 10.61.82.215
== NFS Exports ==
Mounts  Errors  Server
      4      0  10.61.82.215
  Space   Files   Space   Files
  Free    Free    Used    Used Export
23.7 GiB  778,134  356 KiB   96 10.61.82.215:/vol/nfsvol1
17.5 GiB  622,463  1.46 GiB  117 10.61.82.215:/vol/nfsvol
328 GiB   10.8M  2.86 GiB  7,904 10.61.82.215:/vol/vol0/home
328 GiB   10.8M  2.86 GiB  7,904 10.61.82.215:/vol/vol0
== Attributes of NFS Exports ==
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 2d21h 10.61.82.215:/vol/nfsvol1
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 2d21h 10.61.82.215:/vol/nfsvol
drwxrwxrwx --t root wheel 4KiB 4KiB 9d22h 10.61.82.215:/vol/vol0/home
drwxr-xr-x --- root wheel 4KiB 4KiB 4d0h 10.61.82.215:/vol/vol0
3.89 KiB in (5.70 KiB/s), 7.96 KiB out (11.7 KiB/s), 0s.
```

19. Scannen Sie die exportierten Quellenpfade von NFSv3 und drucken Sie die Statistiken ihrer Dateistruktur.

NetApp empfiehlt, die Quell-NFSv3-Exporte während des Lese-Modus zu aktivieren `xcp scan, copy, und sync` Betrieb: In `sync` Operation, müssen Sie die übergeben `-snap` Option mit einem entsprechenden Wert.

```
[root@localhost /]# ./xcp scan 10.61.82.215:/vol/nfsvol/.snapshot/snap1
nfsvol
nfsvol/n5000-uk9.5.2.1.N1.1.bin
nfsvol/821_q_image.tgz
nfsvol/822RC2_q_image.tgz
nfsvol/NX5010_12_node_RCF_v1.3.txt
nfsvol/n5000-uk9-kickstart.5.2.1.N1.1.bin
nfsvol/catalog
23 scanned, 7.79 KiB in (5.52 KiB/s), 1.51 KiB out (1.07 KiB/s), 1s.
[root@scspr1202780001 vol_acl4]# ./xcp sync -id 7msnap1 -snap
10.236.66.199:/vol/nfsvol/.snapshot/snap10
(show scan and sync)
```

20. Kopieren Sie den 7-Mode NFSv3 Snapshot (Basis) aus dem Quell-ONTAP-Zielsystem in NFSv3-Exporte.

```
[root@localhost /]# /xcp copy 10.61.82.215:/vol/nfsvol/.snapshot/snap1
10.61.73.115:/dest_nfs
44 scanned, 39 copied, 264 MiB in (51.9 MiB/s), 262 MiB out (51.5
MiB/s), 5s
44 scanned, 39 copied, 481 MiB in (43.3 MiB/s), 479 MiB out (43.4
MiB/s), 10s
44 scanned, 40 copied, 748 MiB in (51.2 MiB/s), 747 MiB out (51.3
MiB/s), 16s
44 scanned, 40 copied, 1.00 GiB in (55.9 MiB/s), 1.00 GiB out (55.9
MiB/s), 21s
44 scanned, 40 copied, 1.21 GiB in (42.8 MiB/s), 1.21 GiB out (42.8
MiB/s), 26s
Sending statistics...
44 scanned, 43 copied, 1.46 GiB in (47.6 MiB/s), 1.45 GiB out (47.6
MiB/s), 31s.
```



Nutzen Sie diesen Basis-Snapshot für weitere Synchronisierungsvorgänge.

21. Nach Abschluss der Kopie überprüfen Sie, ob die Quell- und Ziel-NFSv3-Exporte identische Daten haben. Führen Sie die aus `xcp verify` Befehl.

```
[root@localhost /]# ./xcp verify 10.61.82.215:/vol/nfsvol
10.61.73.115:/dest_nfs
44 scanned, 44 found, 28 compared, 27 same data, 2.41 GiB in (98.4
MiB/s), 6.25 MiB out (255 KiB/s), 26s
44 scanned, 44 found, 30 compared, 29 same data, 2.88 GiB in (96.4
MiB/s), 7.46 MiB out (249 KiB/s), 31s
44 scanned, 100% found (43 have data), 43 compared, 100% verified (data,
attrs, mods), 2.90 GiB in (92.6 MiB/s), 7.53 MiB out (240 KiB/s), 32s.
```

Wenn `verify` Unterschiede zwischen Quell- und Zieldaten, dann den Fehler `no such file or directory` is reported in the summary. To fix that issue, run the `xcp sync` Befehl zum Kopieren der Änderungen an der Quelle auf das Ziel.

22. Führen Sie vor und während der Umstellung einen Durchlauf durch `verify` Ein weiteres Jahr in der Wenn die Quelle über neue oder aktualisierte Daten verfügt, führen Sie inkrementelle Updates durch. Wenn inkrementelle Änderungen vorliegen, erstellen Sie für diese Änderungen eine neue Snapshot Kopie und übergeben Sie diesen Snapshot-Pfad mit der `-snap` Option für Synchronisierungsvorgänge.

Führen Sie die aus `xcp sync` Befehl mit dem `-snap` Option und Snapshot Pfad.

```
[root@localhost /]# ./xcp sync -id 3
Index: {source: '10.61.82.215:/vol/nfsvol/.snapshot/snap1', target:
'10.61.73.115:/dest_nfs1'}
64 reviewed, 64 checked at source, 6 changes, 6 modifications, 51.7 KiB
in (62.5
KiB/s), 22.7 KiB out (27.5 KiB/s), 0s.
xcp: sync '3': Starting search pass for 1 modified directory...
xcp: sync '3': Found 6 indexed files in the 1 changed directory
xcp: sync '3': Rereading the 1 modified directory to find what's new...
xcp: sync '3': Deep scanning the 1 directory that changed...
11 scanned, 11 copied, 12.6 KiB in (6.19 KiB/s), 9.50 KiB out (4.66
KiB/s), 2s..
```



Für diesen Vorgang ist der Basis-Snapshot erforderlich.

23. Um einen zuvor unterbrochenen Kopiervorgang fortzusetzen, führen Sie den aus `xcp resume` Befehl.

```

[root@scspr1202780001 534h_dest_vol]# ./xcp resume -id 3
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxxxx [NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029
xcp: Index: {source: '10.61.82.215:/vol/nfsvol',/.snapshot/snap1,
target: 10.237.160.55:/dest_vol}
xcp: resume '7msnap_res1': Reviewing the incomplete index...
xcp: diff '7msnap_res1': Found 143 completed directories and 230 in
progress
39,688 reviewed, 1.28 MiB in (1.84 MiB/s), 13.3 KiB out (19.1 KiB/s),
0s.
xcp: resume '7msnap_res1': Starting second pass for the in-progress
directories...
xcp: resume '7msnap_res1': Resuming the in-progress directories...
xcp: resume '7msnap_res1': Resumed command: copy {-newid:
u'7msnap_res1'}
xcp: resume '7msnap_res1': Current options: {-id: '7msnap_res1'}
xcp: resume '7msnap_res1': Merged options: {-id: '7msnap_res1', -newid:
u'7msnap_res1'}
xcp: resume '7msnap_res1': Values marked with a * include operations
before resume
 68,848 scanned*, 54,651 copied*, 39,688 indexed*, 35.6 MiB in (7.04
MiB/s), 28.1 MiB out (5.57 MiB/s), 5s

```

24. Der NFSv3 Client-Host muss die vom 7-Mode Storage bereitgestellten NFSv3 Quellexporte lösen und die Ziel-NFSv3-Exporte von ONTAP mounten. Diese Umstellung erfordert einen Ausfall.

Migration von ACLv4 von NetApp 7-Mode zu einem NetApp Storage-System

In diesem Abschnitt wird das Schritt-für-Schritt-Verfahren zum Übergang eines NFSv4-Quellexports auf ein ONTAP-System beschrieben.



NetApp geht davon aus, dass das NFSv4-Quell-Volumen exportiert und auf dem Client-System gemountet wird und dass XCP bereits auf einem Linux-System installiert ist. Die Quelle sollte ein NetApp 7-Mode System sein, das ACLs unterstützt. Die ACL-Migration wird nur von NetApp zu NetApp unterstützt. Um Dateien mit einem besonderen Zeichen im Namen zu kopieren, stellen Sie sicher, dass die Quelle und das Ziel UTF-8 kodierte Sprache unterstützen.

Voraussetzungen für die Migration eines NFSv4-Quellexports auf ONTAP

Bevor Sie einen NFSv4-Quellexport nach ONTAP migrieren, müssen die folgenden Voraussetzungen erfüllt sein:

- Das Zielsystem muss NFSv4 konfigurieren.
- Die NFSv4-Quelle und das Ziel müssen auf dem XCP-Host gemountet werden. Wählen Sie NFS v4.0 aus, um den Quell- und Ziel-Storage anzupassen, und überprüfen Sie, ob die ACLs auf dem Quell- und Zielsystem aktiviert sind.
- XCP erfordert, dass der Quell-/Zielpfad auf dem XCP-Host für die ACL-Verarbeitung gemountet wird.

folgenden Beispiel: `vol1(10.63.5.56:/vol1)` Auf dem montiert ist `/mnt/vol1` Pfad:

```
[root@localhost ~]# df -h
Filesystem                                Size  Used
Avail Use% Mounted on
10.63.5.56:/vol1                          973M  4.2M
969M   1% /mnt/vol1
[root@localhost ~]# ./xcp scan -l -acl4 10.63.5.56:/vol1/
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Sun Mar 31 00:00:00 2029
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h42m vol1
rw-r--r-- --- root root   4   0 23h42m vol1/DIR1/FILE
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h42m vol1/DIR1/DIR11
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h42m vol1/DIR1
rw-r--r-- --- root root   4   0 23h42m vol1/DIR1/DIR11/FILE
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h42m vol1/DIR1/DIR11/DIR2
rw-r--r-- --- root root   4   0 23h42m vol1/DIR1/DIR11/DIR2/FILE
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 17m43s vol1/DIR1/DIR11/DIR2/DIR22
8 scanned, 8 getaccls, 1 v3perm, 7 acls, 3.80 KiB in (3.86 KiB/s), 1.21 KiB
out (1.23 KiB/s), 0s.
```

Optionen für Unterverzeichnisse

Die zwei Optionen zur Arbeit mit Unterverzeichnissen sind wie folgt:

- Damit XCP an einem Unterverzeichnis arbeiten kann (`/vol1/DIR1/DIR11`), montieren Sie den kompletten Weg (`10.63.5.56:/vol1/DIR1/DIR11`) Auf dem XCP-Host.

Wenn der komplette Pfad nicht angehängt ist, meldet XCP den folgenden Fehler:

```
[root@localhost ~]# ./xcp scan -l -acl4 10.63.5.56:/vol1/DIR1/DIR11
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Sun Mar 31 00:00:00 2029
xcp: ERROR: For xcp to process ACLs, please mount
10.63.5.56:/vol1/DIR1/DIR11 using the OS nfs4 client.
```

- Verwenden Sie die Syntax des Unterverzeichnisses (`mount: subdirectory/mtree/.snapshot`), wie im folgenden Beispiel dargestellt:

```
[root@localhost ~]# ./xcp scan -l -acl4 10.63.5.56:/vol1:/DIR1/DIR11
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Sun Mar 31 00:00:00 2029
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h51m DIR11
rw-r--r-- --- root root 4 0 23h51m DIR11/DIR2/FILE
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 26m9s DIR11/DIR2/DIR22
rw-r--r-- --- root root 4 0 23h51m DIR11/FILE
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 23h51m DIR11/DIR2
5 scanned, 5 getacls, 5 acls, 2.04 KiB in (3.22 KiB/s), 540 out (850/s),
0s.
```

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um ACLv4 von NetApp 7-Mode auf ein NetApp Storage-System zu migrieren.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-ONTAP-System ordnungsgemäß ist.

```
CLUSTER::> cluster show
Node          Health Eligibility
-----
CLUSTER-01   true   true
CLUSTER-02   true   true
2 entries were displayed.
CLUSTER::> node show
Node          Health Eligibility Uptime          Model          Owner          Location
-----
CLUSTER-01   true   true          78 days 21:01  FAS8060
CLUSTER-02   true   true          78 days 20:50  FAS8060
2 entries were displayed.
CLUSTER::> storage failover show
Node          Partner          Takeover
Possible State Description
-----
CLUSTER-01   CLUSTER-02      true          Connected to CLUSTER-02
CLUSTER-02   CLUSTER-01      true          Connected to CLUSTER-01
2 entries were displayed.
```

2. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein nicht-Root-Aggregat im Zielsystem vorhanden ist. Das Aggregat ist normal.

```

CLUSTER::> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
-----
aggr0          368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
aggr0_CLUSTER_02_0
              368.4GB   17.85GB   95% online    1 CLUSTER-02
raid_dp,

normal
source         1.23TB    1.10TB   11% online    6 CLUSTER-01
raid_dp,

normal
3 entries were displayed.

```

Wenn es kein Daten-Aggregat gibt, erstellen Sie mit dem ein neues storage aggr create Befehl.

3. Erstellen einer SVM auf dem Ziel-Cluster-System

```

CLUSTER::> vserver create -vserver dest -rootvolume dest_root -aggregate
poc -rootvolume-security-style mixed
[Job 647] Job succeeded:
Vserver creation completed
Verify the security style and language settings of the source

```

Vergewissern Sie sich, dass die SVM erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> vserver show -vserver dest
                Vserver: dest
                Vserver Type: data
                Vserver Subtype: default
                Vserver UUID: 91f6d786-0063-11e5-b114-
00a09853a969
                Root Volume: dest_root
                Aggregate: poc
                NIS Domain: -
                Root Volume Security Style: mixed
                LDAP Client: -
                Default Volume Language Code: C.UTF-8
                Snapshot Policy: default
                Comment:
                Quota Policy: default
                List of Aggregates Assigned: -
                Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
                Vserver Admin State: running
                Vserver Operational State: running
                Vserver Operational State Stopped Reason: -
                Allowed Protocols: nfs, cifs, fcp, iscsi, ndmp
                Disallowed Protocols: -
                Is Vserver with Infinite Volume: false
                QoS Policy Group: -
                Config Lock: false
                IPspace Name: Default

```

4. Entfernen Sie die Protokolle FCP, iSCSI, NDMP und CIFS aus der Ziel-SVM.

```

CLUSTER::> vserver remove-protocols -vserver dest -protocols
fcp,iscsi,ndmp,cifs

```

Überprüfen Sie, ob NFS das zulässige Protokoll für diese SVM ist.

```

CLUSTER::> vserver show -vserver dest -fields allowed-protocols
vserver allowed-protocols
-----
dest      nfs

```

5. Erstellung eines neuen Daten-Volumes für Lese- und Schreibvorgänge auf der Ziel-SVM Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitsstil, die Spracheinstellungen und die Kapazitätsanforderungen dem Quell-Volumen entsprechen.

```

CLUSTER::> vol create -vserver dest -volume dest_nfs -aggregate poc
-size 150g -type RW -state online -security-style mixed
[Job 648] Job succeeded: Successful

```

6. Erstellen Sie eine Daten-LIF, um NFS-Client-Anforderungen bereitzustellen.

```

CLUSTER::> network interface create -vserver dest -lif dest_lif -address
10.61.73.115 -netmask 255.255.255.0 -role data -data-protocol nfs -home
-node CLUSTER-01 -home-port e0i

```

Vergewissern Sie sich, dass das LIF erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> network interface show -vserver dest

```

Current Is	Logical Interface	Status Admin/Oper	Network Address/Mask	Current Node	Port
dest	dest_lif	up/up	10.61.73.113/24	CLUSTER-01	e0i

7. Erstellen Sie bei Bedarf eine statische Route mit der SVM.

```

CLUSTER::> network route create -vserver dest -destination 0.0.0.0/0
-gateway 192.168.100.111

```

Überprüfen Sie, ob die Route erfolgreich erstellt wurde.

```

CLUSTER::> network route show -vserver source

```

Vserver	Destination	Gateway	Metric
dest	0.0.0.0/0	10.61.73.1	20

8. Das Ziel-NFS-Daten-Volume wird im SVM Namespace gemountet.

```
CLUSTER::> volume mount -vserver dest -volume dest_nfs -junction-path
/dest_nfs -active true
```

Überprüfen Sie, ob das Volume erfolgreich angehängt wurde.

```
CLUSTER::> volume show -vserver dest -fields junction-path
vserver volume    junction-path
-----
dest    dest_nfs /dest_nfs
dest    dest_root
          /
2 entries were displayed.
```

Sie können auch die Mount-Optionen für Volumes (Verbindungspfad) mit dem festlegen `volume create` Befehl.

9. Starten Sie den NFS-Service für die Ziel-SVM.

```
CLUSTER::> vserver nfs start -vserver dest
```

Stellen Sie sicher, dass der Dienst gestartet und ausgeführt wird.

```
CLUSTER::> vserver nfs status
The NFS server is running on Vserver "dest".
CLUSTER::> nfs show
Vserver: dest
      General Access:  true
                   v3:  enabled
                   v4.0: enabled
                   4.1: disabled
                   UDP:  enabled
                   TCP:  enabled
Default Windows User:  -
Default Windows Group: -
```

10. Vergewissern Sie sich, dass die standardmäßige NFS-Exportrichtlinie auf die Ziel-SVM angewendet wird.

```
CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver          Policy Name
-----
dest             default
```

11. Falls erforderlich, erstellen Sie eine neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie für die Ziel-SVM.

```
CLUSTER::> vserver export-policy create -vserver dest -policyname
xcpexportpolicy
```

Überprüfen Sie, ob die neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie erfolgreich erstellt wurde.

```
CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver          Policy Name
-----
dest             default
dest             xcpexportpolicy
2 entries were displayed.
```

12. Ändern Sie die Exportrichtlinien, um den Zugriff auf NFS-Clients zu ermöglichen.

```
CLUSTER::> export-policy rule modify -vserver dest -ruleindex 1
-policyname xcpexportpolicy -clientmatch 0.0.0.0/0 -rorule any -rwrule
any -anon 0
```

Überprüfen Sie, ob die Richtlinienregeln geändert wurden.

```
CLUSTER::> export-policy rule show -instance
Vserver: dest
Policy Name: xcpexportpolicy
Rule Index: 1
Access Protocol: nfs3
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 0.0.0.0/0
RO Access Rule: none
RW Access Rule: none
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
Superuser Security Types: none
Honor SetUID Bits in SETATTR: true
Allow Creation of Devices: true
```

13. Vergewissern Sie sich, dass der Client Zugriff auf das Volume gestattet ist.

```
CLUSTER::> export-policy check-access -vserver dest -volume dest_nfs
-client-ip 10.61.82.215 -authentication-method none -protocol nfs3
-access-type read-write
```

Path	Policy	Policy Owner	Policy Owner Type	Rule Index
/	xcpexportpolicy	dest_root	volume	1
/dest_nfs	xcpexportpolicy	dest_nfs	volume	1

read-write
2 entries were displayed.

14. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-NFS-Server her. Erstellen eines Mount-Punkts für das exportierte NFS-Volumen

```
[root@localhost /]# cd /mnt
[root@localhost mnt]# mkdir dest
```

15. Mounten Sie das exportierte Ziel-Volumen NFSv4 an diesem Bereitstellungspunkt.



Die NFSv4-Volumes sollten exportiert, aber nicht unbedingt vom NFS-Server gemountet werden. Wenn sie gemountet werden können, mountet der XCP Linux-Host-Client diese Volumes.

```
[root@localhost mnt]# mount -t nfs4 10.63.5.56:/vol1 /mnt/vol1
```

Überprüfen Sie, ob der Bereitstellungspunkt erfolgreich erstellt wurde.

```
[root@localhost mnt]# mount | grep nfs
10.63.5.56:/vol1 on /mnt/vol1 type nfs4
(rw,relatime,vers=4.0,rsize=65536,wsiz=65536,namlen=255,hard,proto=tcp,
timeo=600,
retrans=2,sec=sys,clientaddr=10.234.152.84,local_lock=none,addr=10.63.5.
56)
```

16. Erstellen Sie eine Testdatei auf dem über NFS exportierten Mount-Punkt, um den Lese-/Schreibzugriff zu ermöglichen.


```
[root@localhost dest]# touch test.txt
```

Überprüfen Sie, ob die Datei erstellt wurde.

```
[root@localhost dest]# ls -l
total 0
-rw-r--r-- 1 root bin 0 Jun  2 03:16 test.txt
```



Nachdem der Lese-/Schreib-Test abgeschlossen ist, löschen Sie die Datei vom Ziel-NFS-Bereitstellungspunkt.

17. Stellen Sie eine Verbindung zum Linux-Client-System her, in dem XCP installiert ist. Navigieren Sie zum XCP-Installationspfad.

```
[root@localhost ~]# cd /linux/
[root@localhost linux]#
```

18. Fragen Sie die NFSv4-Quellexporte, indem Sie das ausführen `xcp show` Befehl auf dem XCP Linux-Client-Host-System.

```

root@localhost]# ./xcp show 10.63.5.56
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
getting pmap dump from 10.63.5.56 port 111...
getting export list from 10.63.5.56...
sending 6 mounts and 24 nfs requests to 10.63.5.56...
== RPC Services ==
'10.63.5.56': UDP rpc services: MNT v1/2/3, NFS v3, NLM v4, PMAP v2/3/4,
STATUS v1
'10.63.5.56': TCP rpc services: MNT v1/2/3, NFS v3/4, NLM v4, PMAP
v2/3/4, STATUS v1
== NFS Exports ==
Mounts  Errors  Server
      6      0 10.63.5.56
      Space   Files   Space   Files
      Free    Free    Used    Used Export
94.7 MiB  19,883  324 KiB   107 10.63.5.56:/
971 MiB  31,023  2.19 MiB    99 10.63.5.56:/vol2
970 MiB  31,024  2.83 MiB    98 10.63.5.56:/vol1
9.33 GiB 310,697  172 MiB   590 10.63.5.56:/vol_005
43.3 GiB  1.10M  4.17 GiB  1.00M 10.63.5.56:/vol3
36.4 GiB  1.10M  11.1 GiB  1.00M 10.63.5.56:/vol4
== Attributes of NFS Exports ==
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 6d2h 10.63.5.56:/
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 3d2h 10.63.5.56:/vol2
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 3d2h 10.63.5.56:/vol1
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 9d2h 10.63.5.56:/vol_005
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 9d4h 10.63.5.56:/vol3
drwxr-xr-x --- root root 4KiB 4KiB 9d4h 10.63.5.56:/vol4
6.09 KiB in (9.19 KiB/s), 12.2 KiB out (18.3 KiB/s), 0s.

```

19. Scannen Sie die exportierten Quellpfade von NFSv4 und drucken Sie die Statistiken ihrer Dateistruktur.

NetApp empfiehlt, die Quell-NFSv4-Exporte in den reinen Lese-Modus zu versetzen `xcp scan`, `copy`, und `sync` Betrieb:

```

[root@localhost]# ./xcp scan -acl4 10.63.5.56:/vol1
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
vol1
vol1/test/f1
vol1/test
3 scanned, 3 getacls, 3 v3perms, 1.59 KiB in (1.72 KiB/s), 696 out
(753/s), 0s.

```

20. Quelle kopieren NFSv4-Exporte in NFSv4-Exporte auf dem Ziel-ONTAP-System.

```
[root@localhost]# ./xcp copy -acl4 -newid id1 10.63.5.56:/vol1
10.63.5.56:/vol2
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
3 scanned, 2 copied, 3 indexed, 3 getacls, 3 v3perms, 1 setacl, 14.7 KiB
in (11.7 KiB/s), 61 KiB out (48.4 KiB/s), 1s..
```

21. Nachher `copy` Vollständig ist. Überprüfen Sie, ob die Quell- und Ziel-NFSv4-Exporte identische Daten haben. Führen Sie die aus `xcp verify` Befehl.

```
[root@localhost]# ./xcp verify -acl4 -noid 10.63.5.56:/vol1
10.63.5.56:/vol2
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
3 scanned, 100% found (0 have data), 100% verified (data, attrs, mods,
acls), 6 getacls, 6 v3perms, 2.90 KiB in (4.16 KiB/s), 2.94 KiB out
(4.22 KiB/s), 0s.
```

Wenn `verify` Findet Unterschiede zwischen Quell- und Zieldaten, dann den Fehler `no such file or directory` Wird in der Zusammenfassung gemeldet. Um dieses Problem zu beheben, führen Sie den aus `xcp sync` Befehl zum Kopieren der Änderungen an der Quelle auf das Ziel.

22. Führen Sie vor und während der Umstellung einen Durchlauf durch `verify` Ein weiteres Jahr in der Wenn die Quelle über neue oder aktualisierte Daten verfügt, führen Sie inkrementelle Updates durch. Führen Sie die aus `xcp sync` Befehl.

```
[root@ root@localhost]# ./xcp sync -id id1
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
xcp: Index: {source: 10.63.5.56:/vol1, target: 10.63.5.56:/vol2}
3 reviewed, 3 checked at source, no changes, 3 reindexed, 25.6 KiB in
(32.3 KiB/s), 23.3 KiB out (29.5 KiB/s), 0s.
```



Für diesen Vorgang ist der Name oder die Nummer des vorherigen Kopie-Index erforderlich.

23. Um einen zuvor unterbrochenen wieder aufzunehmen `copy` Führen Sie den aus `xcp resume` Befehl.

```

[root@localhost]# ./xcp resume -id id1
XCP <version>; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxx [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
xcp: Index: {source: 10.63.5.56:/vol3, target: 10.63.5.56:/vol4}
xcp: resume 'id1': Reviewing the incomplete index...
xcp: diff 'id1': Found 0 completed directories and 8 in progress
39,899 reviewed, 1.64 MiB in (1.03 MiB/s), 14.6 KiB out (9.23 KiB/s),
ls.
xcp: resume 'id1': Starting second pass for the in-progress
directories...
xcp: resume 'id1': Resuming the in-progress directories...
xcp: resume 'id1': Resumed command: copy {-acl4: True}
xcp: resume 'id1': Current options: {-id: 'id1'}
xcp: resume 'id1': Merged options: {-acl4: True, -id: 'id1'}
xcp: resume 'id1': Values marked with a * include operations before
resume
  86,404 scanned, 39,912 copied, 39,899 indexed, 13.0 MiB in (2.60
MiB/s), 78.4 KiB out (15.6 KiB/s), 5s 86,404 scanned, 39,912 copied,
39,899 indexed, 13.0 MiB in (0/s), 78.4 KiB out (0/s), 10s
1.00M scanned, 100% found (1M have data), 1M compared, 100% verified
(data, attrs, mods, acls), 2.00M getacls, 202 v3perms, 1.00M same acls,
2.56 GiB in (2.76 MiB/s), 485 MiB out (524 KiB/s), 15m48s.

```

Nachher resume Beendet das Kopieren von Dateien, Ausführen verify Auch hier sehen Sie wieder, dass Quell- und Ziel-Storage identische Daten haben.

Umstieg von 7-Mode SMB Storage auf ONTAP für CIFS Daten

In diesem Abschnitt wird die Schritt-für-Schritt-Methode zum Wechsel einer 7-Mode SMB-Quell-Freigabe auf ein ONTAP System erläutert.



NetApp geht davon aus, dass 7-Mode und ONTAP Systeme über eine SMB-Lizenz verfügen. Die Ziel-SVM wird erstellt, die SMB-Quell- und Ziel-Shares werden exportiert und XCP installiert und lizenziert.

1. Scannen Sie die SMB-Freigaben für Dateien und Verzeichnisse.

```

C:\xcp>xcp scan -stats \\10.61.77.189\performance_SMB_home_dirs
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxxx xxxx[NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029
== Maximum Values ==
Size Depth Namelen Dirsize
15.6MiB 2 8 200
== Average Values ==
Size Depth Namelen Dirsize
540KiB 2 7 81
== Top File Extensions ==
.txt .tmp
5601 2200
== Number of files ==
empty <8KiB 8-64KiB 64KiB-1MiB 1-10MiB 10-100MiB >100MiB
46 6301 700 302 200 252
== Space used ==
empty <8KiB 8-64KiB 64KiB-1MiB 1-10MiB 10-100MiB >100MiB
0 6.80MiB 8.04MiB 120MiB 251MiB 3.64GiB 0
== Directory entries ==
empty 1-10 10-100 100-1K 1K-10K >10k
18 1 77 1
== Depth ==
0-5 6-10 11-15 16-20 21-100 >100
7898
== Modified ==
>1 year >1 month 1-31 days 1-24 hrs <1 hour <15 mins future
2167 56 322 5353
== Created ==
>1 year >1 month 1-31 days 1-24 hrs <1 hour <15 mins future
2171 54 373 5300
Total count: 7898
Directories: 97
Regular files: 7801
Symbolic links:
Junctions:
Special files:
Total space for regular files: 4.02GiB
Total space for directories: 0
Total space used: 4.02GiB
7,898 scanned, 0 errors, 0s

```

2. Kopieren Sie die Dateien (mit oder ohne ACL) von der Quelle in die SMB-Zielfreigabe. Das folgende Beispiel zeigt eine Kopie mit ACL.

```

C:\xcp>xcp copy -acl -fallback-user "DOMAIN\gabi" -fallback-group
"DOMAIN\Group" \\10.61.77.189\performance_SMB_home_dirs
\\10.61.77.56\performance_SMB_home_dirs
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxxx xxxx[NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 184 copied, 96.1MiB (19.2MiB/s), 5s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 333 copied, 519MiB (84.7MiB/s), 10s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 366 copied, 969MiB (89.9MiB/s), 15s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 422 copied, 1.43GiB (99.8MiB/s), 20s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 1,100 copied, 1.69GiB (52.9MiB/s),
25s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 1,834 copied, 1.94GiB (50.4MiB/s),
30s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 1,906 copied, 2.43GiB (100MiB/s),
35s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 2,937 copied, 2.61GiB (36.6MiB/s),
40s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 2,969 copied, 3.09GiB (100.0MiB/s),
45s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 3,001 copied, 3.58GiB (100.0MiB/s),
50s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 3,298 copied, 4.01GiB (88.0MiB/s),
55s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 5,614 copied, 4.01GiB (679KiB/s),
1m0s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 7,879 copied, 4.02GiB (445KiB/s),
1m5s
7,898 scanned, 0 errors, 0 skipped, 7,897 copied, 4.02GiB (63.2MiB/s),
1m5s

```



Wenn es kein Daten-Aggregat gibt, erstellen Sie ein neues unter Verwendung des Storage aggr create Befehl.

3. Synchronisieren Sie die Dateien auf Quelle und Ziel.

```

C:\xcp>xcp sync -acl -fallback-user "DOMAIN\gabi" -fallback-group
"DOMAIN\Group" \\10.61.77.189\performance_SMB_home_dirs
\\10.61.77.56\performance_SMB_home_dirs
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxxx xxxx[NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029
10,796 scanned, 4,002 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 5s
15,796 scanned, 8,038 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 10s

```

```
15,796 scanned, 8,505 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 15s
15,796 scanned, 8,707 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 20s
15,796 scanned, 8,730 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 25s
15,796 scanned, 8,749 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 30s
15,796 scanned, 8,765 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 35s
15,796 scanned, 8,786 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 40s
15,796 scanned, 8,956 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 45s
8 XCP v1.6 User Guide © 2020 NetApp, Inc. All rights reserved.
Step Description
15,796 scanned, 9,320 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 50s
15,796 scanned, 9,339 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 55s
15,796 scanned, 9,363 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m0s
15,796 scanned, 10,019 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m5s
15,796 scanned, 10,042 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m10s
15,796 scanned, 10,059 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m15s
15,796 scanned, 10,075 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m20s
15,796 scanned, 10,091 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m25s
15,796 scanned, 10,108 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m30s
15,796 scanned, 10,929 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m35s
15,796 scanned, 12,443 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m40s
15,796 scanned, 13,963 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m45s
15,796 scanned, 15,488 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m50s
15,796 scanned, 15,796 compared, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0
removed, 1m51s
```

4. Überprüfen Sie, ob die Dateien korrekt kopiert wurden.

```
C:\xcp> xcp verify \\10.61.77.189\performance_SMB_home_dirs
\\10.61.77.56\performance_SMB_home_dir
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to xxxx xxxx[NetApp Inc]
until Mon Dec 31 00:00:00 2029
8 compared, 8 same, 0 different, 0 missing, 5s
24 compared, 24 same, 0 different, 0 missing, 10s
41 compared, 41 same, 0 different, 0 missing, 15s
63 compared, 63 same, 0 different, 0 missing, 20s
86 compared, 86 same, 0 different, 0 missing, 25s
423 compared, 423 same, 0 different, 0 missing, 30s
691 compared, 691 same, 0 different, 0 missing, 35s
1,226 compared, 1,226 same, 0 different, 0 missing, 40s
1,524 compared, 1,524 same, 0 different, 0 missing, 45s
1,547 compared, 1,547 same, 0 different, 0 missing, 50s
1,564 compared, 1,564 same, 0 different, 0 missing, 55s
2,026 compared, 2,026 same, 0 different, 0 missing, 1m0s
2,045 compared, 2,045 same, 0 different, 0 missing, 1m5s
2,061 compared, 2,061 same, 0 different, 0 missing, 1m10s
2,081 compared, 2,081 same, 0 different, 0 missing, 1m15s
2,098 compared, 2,098 same, 0 different, 0 missing, 1m20s
2,116 compared, 2,116 same, 0 different, 0 missing, 1m25s
3,232 compared, 3,232 same, 0 different, 0 missing, 1m30s
4,817 compared, 4,817 same, 0 different, 0 missing, 1m35s
6,267 compared, 6,267 same, 0 different, 0 missing, 1m40s
7,844 compared, 7,844 same, 0 different, 0 missing, 1m45s
7,898 compared, 7,898 same, 0 different, 0 missing, 1m45s,cifs
```

CIFS-Datenmigration mit ACLs von einer Quell-Storage-Box zu ONTAP

In diesem Abschnitt wird Schritt-für-Schritt-Verfahren zur Migration von CIFS-Daten mit Sicherheitsinformationen von einer Quelle auf ein ONTAP Ziel-System erläutert.

1. Vergewissern Sie sich, dass das Ziel-ONTAP-System ordnungsgemäß ist.


```

C1_sti96-vsim-ucs540m_cluster::> cluster show
Node                Health  Eligibility
-----
sti96-vsim-ucs540m  true   true
sti96-vsim-ucs540n  true   true
2 entries were displayed.
C1_sti96-vsim-ucs540m_cluster::> node show
Node      Health Eligibility Uptime           Model      Owner      Location
-----
sti96-vsim-ucs540m
           true  true         15 days 21:17 SIMBOX      ahammed    sti
sti96-vsim-ucs540n
           true  true         15 days 21:17 SIMBOX      ahammed    sti
2 entries were displayed.
cluster::> storage failover show
Node      Partner      Takeover
-----
Possible State Description
-----
sti96-vsim-ucs540m
           sti96-vsim-  true   Connected to sti96-vsim-ucs540n
           ucs540n
sti96-vsim-ucs540n
           sti96-vsim-  true   Connected to sti96-vsim-ucs540m
           ucs540m
2 entries were displayed.
C1_sti96-vsim-ucs540m_cluster::>

```

2. Vergewissern Sie sich, dass mindestens ein nicht-Root-Aggregat im Zielsystem vorhanden ist. Das Aggregat ist normal.

```

cluster::*> storage aggregate show
Aggregate      Size Available Used% State  #Vols  Nodes      RAID
Status
-----
-----
aggr0_sti96_vsim_ucs540o
      7.58GB   373.3MB   95% online    1 sti96-vsim-
raid_dp,                                     ucs540o
normal
aggr0_sti96_vsim_ucs540p
      7.58GB   373.3MB   95% online    1 sti96-vsim-
raid_dp,                                     ucs540p
normal
aggr_001    103.7GB   93.63GB   10% online    1 sti96-vsim-
raid_dp,                                     ucs540p
normal
sti96_vsim_ucs540o_aggr1
      23.93GB   23.83GB    0% online    1 sti96-vsim-
raid_dp,                                     ucs540o
normal
sti96_vsim_ucs540p_aggr1
      23.93GB   23.93GB    0% online    0 sti96-vsim-
raid_dp,                                     ucs540p
normal
5 entries were displayed.

```



Wenn es kein Daten-Aggregat gibt, erstellen Sie mit dem ein neues storage aggr create Befehl.

3. Erstellen einer SVM auf dem Ziel-Cluster-System

```
cluster::*> vserver create -vserver vs1 -rootvolume root_vs1 -aggregate
sti96_vsim_ucs540o_aggr1 -rootvolume-security-style mixed
```

Verify that the SVM was successfully created.

```
C2_sti96_vsim_ucs540o_cluster::*> vserver show -vserver vs1
      Vserver: vs1
      Vserver Type: data
      Vserver Subtype: default
      Vserver UUID: f8bc54be-d91b-11e9-b99c-
005056a7e57e
      Root Volume: root_vs1
      Aggregate: sti96_vsim_ucs540o_aggr1
      NIS Domain: NSQA-RTP-NIS1
      Root Volume Security Style: mixed
      LDAP Client: esisconfig
      Default Volume Language Code: C.UTF-8
      Snapshot Policy: default
      Data Services: data-nfs, data-cifs,
                    data-flexcache, data-iscsi
      Comment: vs1
      Quota Policy: default
      List of Aggregates Assigned: -
      Limit on Maximum Number of Volumes allowed: unlimited
      Vserver Admin State: running
      Vserver Operational State: running
      Vserver Operational State Stopped Reason: -
      Allowed Protocols: nfs, cifs, fcp, iscsi, ndmp
      Disallowed Protocols: -
      Is Vserver with Infinite Volume: false
      QoS Policy Group: -
      Caching Policy Name: -
      Config Lock: false
      Volume Delete Retention Period: 0
      IPspace Name: Default
      Foreground Process: -
      Is Msid Preserved for DR: false
      Force start required to start Destination in multiple IDP fan-out case:
false
      Logical Space Reporting: false
      Logical Space Enforcement: false
```

4. Erstellung eines neuen Daten-Volumes für Lese- und Schreibvorgänge auf der Ziel-SVM Vergewissern Sie sich, dass der Sicherheitsstil, die Spracheinstellungen und die Kapazitätsanforderungen dem Quell-Volumen entsprechen.

```
CLUSTER CLUSTER::> vol create -vserver vs1 -volume dest_vol -aggregate
aggr_001 -size 150g type RW -state online -security-style ntfs
```

5. Erstellen Sie eine Daten-LIF, um SMB-Client-Anforderungen zu erfüllen.

```
CLUSTER::> network interface create -vserver vs1 -lif sti96-vsimsim-
ucs540o_data1 -address 10.237.165.87 -netmask 255.255.240.0 -role data
-data-protocol nfs,cifs -home-node sti96-vsimsim-ucs540o -home-port e0d
```

Vergewissern Sie sich, dass das LIF erfolgreich erstellt wurde.

```
cluster::*> network interface show -vserver vs1
Logical      Status      Network      Current
Current Is
Vserver      Interface   Admin/Oper   Address/Mask  Node          Port
Home
-----
-----
vs1
                sti96-vsimsim-ucs540o_data1
                        up/up      10.237.165.87/20  sti96-vsimsim-ucs540o
                                                e0d
true
```

6. Erstellen Sie bei Bedarf eine statische Route mit der SVM.

```
Network route create -vserver dest -destination 0.0.0.0/0 -gateway
10.237.160.1
```

Überprüfen Sie, ob die Route erfolgreich erstellt wurde.

```
cluster::*> network route show -vserver vs1
Vserver      Destination      Gateway      Metric
-----
vs1
                0.0.0.0/0      10.237.160.1  20
                ::/0          fd20:8b1e:b255:9155::1
                                                20
2 entries were displayed.
```

7. Mounten des Ziel-Daten-Volumens im SVM Namespace

```
CLUSTER::> volume mount -vserver vs1 -volume dest_vol -junction-path
/dest_vol -active true
```

Vergewissern Sie sich, dass das Volume erfolgreich angehängt ist.

```
cluster::*> volume show -vserver vs1 -fields junction-path
vserver volume    junction-path
-----
vs1      dest_vol /dest_vol
vs1      root_vs1 /
2 entries were displayed.
Note: You can also specify the volume mount options (junction path) with
the volume create command.
```

8. Starten Sie den CIFS-Service auf der Ziel-SVM.

```
cluster::*> vserver cifs start -vserver vs1
Warning: The admin status of the CIFS server for Vserver "vs1" is
already "up".
```

Stellen Sie sicher, dass der Dienst gestartet und ausgeführt wird.

```
cluster::*>
Verify the service is started and running
C2_sti96-vs1m-ucs540o_cluster::*> cifs show
```

Vserver	Server Name	Status Admin	Domain/Workgroup Name	Authentication Style
vs1	D60AB15C2AFC4D6	up	CTL	domain

9. Vergewissern Sie sich, dass die standardmäßige Exportrichtlinie auf die Ziel-SVM angewendet wird.

```
CLUSTER::> vserver export-policy show -vserver dest
Vserver      Policy Name
-----
dest         default
```

Falls erforderlich, erstellen Sie eine neue benutzerdefinierte Exportrichtlinie für die Ziel-SVM.

```
CLUSTER::> vserver export-policy create -vserver vs1 -policyname  
xcpexport
```

10. Ändern Sie die Regeln für die Exportrichtlinie, um den Zugriff auf CIFS-Clients zu ermöglichen.

```
CLUSTER::> export-policy rule modify -vserver dest -ruleindex 1  
-policyname xcpexportpolicy -clientmatch 0.0.0.0/0 -rorule any -rwrule  
any -anon 0
```

Überprüfen Sie, ob die Richtlinienregeln geändert werden.

```

cluster::*> export-policy rule show -instance
                Vserver: vs1
                Policy Name: default
                Rule Index: 1
                Access Protocol: any
List of Client Match Hostnames, IP Addresses, Netgroups, or Domains:
0.0.0.0/0
                RO Access Rule: any
                RW Access Rule: any
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: any
                Honor SetUID Bits in SETATTR: true
                Allow Creation of Devices: true
                NTFS Unix Security Options: fail
Vserver NTFS Unix Security Options: use_export_policy
                Change Ownership Mode: restricted
Vserver Change Ownership Mode: use_export_policy
                Policy ID: 12884901889
                Vserver: vs1
                Policy Name: default
                Rule Index: 2
                Access Protocol: any
List of Client Match Hostnames, IP Addresses, Netgroups, or Domains:
0:0:0:0:0:0:0/0
                RO Access Rule: any
                RW Access Rule: any
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                Superuser Security Types: none
                Honor SetUID Bits in SETATTR: true
                Allow Creation of Devices: true
                NTFS Unix Security Options: fail
Vserver NTFS Unix Security Options: use_export_policy
                Change Ownership Mode: restricted
Vserver Change Ownership Mode: use_export_policy
                Policy ID: 12884901889
2 entries were displayed.

```

11. Vergewissern Sie sich, dass der Client Zugriff auf das Volume gestattet ist.

```
cluster::*> export-policy check-access -vserver vs1 -volume dest_vol
-client-ip 10.234.17.81 -authentication-method none -protocol cifs
-access-type read-write
```

Path	Policy	Policy Owner	Policy Owner Type	Rule Index
/	default	root_vs1	volume	1
/dest_vol	default	dest_vol	volume	1

Access

read

read-write

2 entries were displayed.

12. Stellen Sie eine Verbindung zum Windows-Client-System her, auf dem XCP installiert ist. Navigieren Sie zum XCP-Installationspfad.

```
C:\WRSHDNT>dir c:\netapp\xcp
dir c:\netapp\xcp
Volume in drive C has no label.
Volume Serial Number is 5C04-C0C7
Directory of c:\netapp\xcp
09/18/2019 09:30 AM <DIR> .
09/18/2019 09:30 AM <DIR> ..
06/25/2019 06:27 AM 304 license
09/18/2019 09:30 AM <DIR> Logs
09/29/2019 08:45 PM 12,143,105 xcp.exe
2 File(s) 12,143,409 bytes
3 Dir(s) 29,219,549,184 bytes free
```

13. Fragen Sie den SMB-Export des Quell-Knotens ab, indem Sie den ausführen `xcp show` Befehl auf dem XCP Windows-Client-Host-System.


```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp show \\10.237.165.71
c:\netapp\xcp\xcp show \\10.237.165.71
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
  Shares   Errors   Server
         6         0         10.237.165.71
== SMB Shares ==
  Space   Space   Current
  Free    Used    Connections Share Path           Folder Path
  9.50GiB 4.57MiB 1          \\10.237.165.71\source_share C:\source_vol
  94.3MiB 716KiB 0          \\10.237.165.71\ROOTSHARE   C:\
  0        0        N/A        \\10.237.165.71\ipc$       N/A
  94.3MiB 716KiB 0          \\10.237.165.71\c$         C:\
== Attributes of SMB Shares ==
  Share
  Remark
  source_share           DISKTREE
  test share             DISKTREE
  test_sh                DISKTREE
  ROOTSHARE              DISKTREE           "\"Share mapped
to top of Vserver global namespace, created bydeux_init \"
  ipc$                   PRINTQ,SPECIAL,IPC,DEVICE
  c$                      SPECIAL
== Permissions of SMB Shares ==
  Share
  Type
  source_share           Everyone
Allow/Full Control
  ROOTSHARE             Everyone
Allow/Full Control
  ipc$                  Everyone
Allow/Full Control
  c$                     Administrators
Allow/Full Control/

```

14. Führen Sie die aus help Befehl für Kopie.

```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp help copy
c:\netapp\xcp\xcp help copy
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
usage: xcp copy [-h] [-v] [-parallel <n>] [-match <filter>] [-preserve-
atime]
                [-acl] [-fallback-user FALLBACK_USER]
                [-fallback-group FALLBACK_GROUP] [-root]
                source target
positional arguments:
  source
  target
optional arguments:
  -h, --help            show this help message and exit
  -v                    increase debug verbosity
  -parallel <n>        number of concurrent processes (default: <cpu-
count>)
  -match <filter>      only process files and directories that match
the
                        filter (see `xcp help -match` for details)
  -preserve-atime      restore last accessed date on source
  -acl                  copy security information
  -fallback-user FALLBACK_USER
                        the name of the user on the target machine to
receive
                        the permissions of local (non-domain) source
machine
                        users (eg. domain\administrator)
  -fallback-group FALLBACK_GROUP
                        the name of the group on the target machine to
receive
                        the permissions of local (non-domain) source
machine
                        groups (eg. domain\administrators)
  -root                copy acl for root directorytxt

```

15. Im ONTAP-Zielsystem erhalten Sie eine Liste der lokalen Benutzer- und lokalen Gruppennamen, die Sie als Werte für die angeben müssen `fallback-user` Und `fallback-group` Argumente Pfad.

```

cluster::*> local-user show
(vserver cifs users-and-groups local-user show)
Vserver      User Name      Full Name
Description
-----
vs1          D60AB15C2AFC4D6\Administrator
                                                    Built-in
administrator account
C2_sti96-vs1m-ucs540o_cluster::*> local-group show
(vserver cifs users-and-groups local-group show)
Vserver      Group Name      Description
-----
vs1          BUILTIN\Administrators      Built-in Administrators
group
vs1          BUILTIN\Backup Operators      Backup Operators group
vs1          BUILTIN\Guests      Built-in Guests Group
vs1          BUILTIN\Power Users      Restricted
administrative privileges
vs1          BUILTIN\Users      All users
5 entries were displayed

```

16. Um die CIFS-Daten mit ACLs von Quelle zu Ziel zu migrieren, führen Sie den aus `xcp copy` Befehl mit dem `-acl` und `-fallback-user/group` Optionen:

Für das `fallback-user/group` Optionen: Geben Sie einen beliebigen Benutzer oder eine Gruppe an, der in Active Directory oder lokalen Benutzern/Gruppen zum Zielsystem gefunden werden kann.

```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\Administrator -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user D60AB15C2AFC4D6\Administrator
-fallback-group BUILTIN\Users \\10.237.165.79\source_share
\\10.237.165.89\dest_share
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 8s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 13s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 18s
ERROR failed to obtain fallback security principal "BUILTIN\Users".
Please check if the principal with the name "BUILTIN\Users" exists on
"D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\Administrator". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\Administrator" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal "BUILTIN\Users".
Please check if the principal with the name "BUILTIN\Users" exists on
"D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal "BUILTIN\Users".
Please check if the principal with the name "BUILTIN\Users" exists on
"D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal "BUILTIN\Users".
Please check if the principal with the name "BUILTIN\Users" exists on
"D60AB15C2AFC4D6".
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 23s
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\Administrator". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\Administrator" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\Administrator". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\Administrator" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\Administrator". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\Administrator" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 28s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 249 copied, 24.0KiB (4.82KiB/s), 33s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 744 copied, 54.4KiB (6.07KiB/s), 38s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 746 copied, 54.5KiB (20/s), 43s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (1.23KiB/s), 44s
C:\WRSHDNT>

```

17. Wenn xcp copy Die Fehlermeldung wird angezeigt ERROR failed to obtain fallback security principal, Fügen Sie das Zielfeld in die Hosts-Datei hinzu

(C:\Windows\System32\drivers\etc\hosts).

Verwenden Sie das folgende Format für die Eingabe des Speicherzielfelds.

```
<data vserver data interface ip> 1 or more white spaces <cifs server name>
```

```
cluster::*> cifs show
      Server          Status      Domain/Workgroup Authentication
Vserver Name            Admin       Name          Style
-----
vs1      D60AB15C2AFC4D6 up          CTL           domain
C2_sti96-vsim-ucs540o_cluster::*> network interface show
      Logical      Status      Network          Current
Current Is
Cluster
      sti96-vsim-ucs540p_clus1
      up/up      192.168.148.136/24 sti96-vsim-ucs540p
      e0a
true
      sti96-vsim-ucs540p_clus2
      up/up      192.168.148.137/24 sti96-vsim-ucs540p
      e0b
true
vs1
      sti96-vsim-ucs540o_data1
      up/up      10.237.165.87/20   sti96-vsim-ucs540o
      e0d
true
      sti96-vsim-ucs540o_data1_inet6
      up/up      fd20:8b1e:b255:9155::583/64
      sti96-vsim-ucs540o
      e0d
true
      sti96-vsim-ucs540o_data2
      up/up      10.237.165.88/20   sti96-vsim-ucs540o
      e0e
true
10.237.165.87 D60AB15C2AFC4D6 -> destination box entry to be added in
hosts file.
```

18. Wenn Sie immer noch die Fehlermeldung erhalten ERROR failed to obtain fallback security principal Nach dem Hinzufügen des Zielfeld-Eintrags in den Hosts-Dateien ist der Benutzer/die Gruppe nicht im Zielsystem vorhanden.

```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\unknown_user -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user D60AB15C2AFC4D6\unknown_user
-fallback-group BUILTIN\Users \\10.237.165.79\source_share
\\10.237.165.89\dest_share
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\unknown_user". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\unknown_user" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\unknown_user". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\unknown_user" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\unknown_user". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\unknown_user" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
ERROR failed to obtain fallback security principal
"D60AB15C2AFC4D6\unknown_user". Please check if the principal with the
name "D60AB15C2AFC4D6\unknown_user" exists on "D60AB15C2AFC4D6".
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 5s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 10s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 15s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 284 copied, 27.6KiB (5.54KiB/s), 20s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (2.44KiB/s), 22s
C:\WRSHDNT>

```

19. Nutzung `xcp copy` CIFS-Daten mit ACLs migrieren (mit oder ohne den Stammordner).

Führen Sie ohne den Stammordner folgende Befehle aus:

```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\Administrator -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\Administrator -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 5s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 10s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 15s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 210 copied, 20.4KiB (4.08KiB/s), 20s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (2.38KiB/s), 22s
C:\WRSHDNT>

```

Führen Sie im Stammordner folgende Befehle aus:

```

C:\WRSHDNT>c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -root -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\Administrator -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
c:\netapp\xcp\xcp copy -acl -root -fallback-user
D60AB15C2AFC4D6\Administrator -fallback-group BUILTIN\Users
\\10.237.165.79\source_share \\10.237.165.89\dest_share
XCP SMB 1.6; (c) 2020 NetApp, Inc.; Licensed to XXX [NetApp Inc] until
Mon Dec 31 00:00:00 2029
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 5s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 10s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 0 copied, 0 (0/s), 15s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 243 copied, 23.6KiB (4.73KiB/s), 20s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (6.21KiB/s), 25s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 30s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 35s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 40s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 45s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 50s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 55s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 1m0s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (0/s), 1m5s
753 scanned, 0 errors, 0 skipped, 752 copied, 54.7KiB (817/s), 1m8s
C:\WRSHDNT>

```

Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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.