



Abschluss der Transition

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
February 20, 2023

Inhaltsverzeichnis

- Abschluss der Transition 1
 - Einschränkungen bei Vorproduktionstests 1
 - Das Rehosting von Volumes überführt zu einer anderen SVM 3
 - Überprüfung der übergewechselt-Konfigurationen 6
 - Durchführung manueller Konfigurationsaufgaben nach der Umstellung 7
 - Testen der Workloads und Applikationen 7
 - Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts 8


Abschluss der Transition


Beim Abschluss der Transition müssen die überprovisionierten Volumes und Konfigurationen manuell überprüft werden. Anschließend können Sie Ihren Workload testen, die Produktion starten und das Projekt für eine Copy-Free Transition festsetzen. Da Rollback nach dem Commit-Vorgang nicht erlaubt ist, sollten Sie alle Workloads überprüfen und für eine kurze Dauer mit der Produktion beginnen, um zu prüfen, ob ein Rollback erforderlich ist.

Einschränkungen bei Vorproduktionstests

Einige Vorgänge sind blockiert und einige Operationen werden nicht während der Vorproduktionstests empfohlen. Diese Einschränkungen werden auferlegt, um ein Rollback auf 7-Mode zu ermöglichen, wenn der Übergang nicht durchgeführt werden soll.

Blockierte Vorgänge

Betrieb	Beschreibung
Automatisches Löschen (Löschen) von Snapshot-Kopien von Aggregaten	<p>Da für Rollbacks die während des Exportvorgangs erstellten Snapshot Kopien auf Aggregatebene mit 7-Mode erforderlich sind, werden die Snapshot Kopien nicht automatisch gelöscht, wenn der genutzte Speicherplatz im Aggregat wächst.</p> <p> Sie müssen den freien physischen Speicherplatz im Aggregat überwachen und sicherstellen, dass den Aggregaten während des Tests nicht mehr genügend Speicherplatz zur Verfügung steht.</p>
Verschieben von Volumes zu einem anderen Aggregat	<ul style="list-style-type: none">• Sie können Volumes nicht in die übergewechselt Aggregate verschieben.• Sie können Volumes aus den übergewechselt Aggregaten zu Aggregaten im Cluster verschieben.
Kopieren oder Verschieben von LUNs über Volumes hinweg	<ul style="list-style-type: none">• Sie können LUNs nicht auf die Volumes kopieren oder verschieben, die aus dem Wechsel migriert wurden.• Sie können LUNs aus den übergewechselt Volumes auf andere Volumes im Cluster kopieren oder verschieben.

Betrieb	Beschreibung
Erstellung eines Aggregats	Dieser Vorgang ist auf das HA-Paar des Ziel-Clusters beschränkt. Sie können Aggregate auf anderen Nodes im Cluster erstellen.
Zerstören eines Aggregats	Da bei einem Rollback die während des Exportvorgangs erstellten Snapshot Kopien auf Aggregatebene mit 7-Mode erforderlich sind, können die ummigrierte Aggregate nicht zerstört werden.
Einrichtung eines migrierte Aggregats als Root-Aggregat	Die ummigrierte Aggregate können nicht als Root-Aggregate ausgewählt werden. Außerdem können Sie die HA-Richtlinie der übermigrierte Aggregate nicht an den CFO ändern.
Durchführen von Dateikopiervorgängen	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist nicht möglich, Dateien (einzelne Dateikopien) nach Bedarf zu den überstellt Volumes zu verschieben oder zu kopieren. • Sie können Dateien von den übergewechselt-Volumes auf andere Volumes im Cluster verschieben oder kopieren.
Spiegelung eines vorhandenen Aggregats	Der Vorgang ist für alle Aggregate im Cluster gesperrt.
Aktualisieren oder Zurücksetzen der Data ONTAP-Version auf den Ziel-Cluster-Nodes	Sie müssen das Projekt festlegen, bevor Sie die Ziel-Cluster-Nodes aktualisieren oder zurücksetzen.
Hinzufügen von Festplatten	<p>Sie können den nicht ausführen <code>storage aggregate add-disks</code> Befehl in der Administrator-Berechtigungsebene. Sie können diesen Befehl jedoch in der erweiterten Berechtigungsebene ausführen.</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin-top: 10px;">  <p>Es muss sichergestellt werden, dass nur die freien Festplatten der 7-Mode Platten-Shelves hinzugefügt werden, um den Speicherplatz in den überlaufenen Aggregaten zu erhöhen. Sie müssen Ersatzfestplatten mithilfe der hinzufügen <code>-disklist</code> Parameter (das <code>-diskcount</code> Parameter darf nicht verwendet werden).</p> </div>
Festlegen eines übergegangen Volume als SVM-Root-Volume	Sie können den nicht ausführen <code>volume make-vsroot</code> Befehl für die übergewechselt-Volumes.

Vorgänge, die nicht empfohlen werden

Betrieb	Korrekturmaßnahmen vor dem Rollback
Verschieben von Aggregaten Die Eigentümerschaft des aus- und wieder übergebenen Aggregats wird zu seinem HA-Partner geändert.	Tauschen Sie die Eigentümerschaft des Aggregats vor dem Rollback aus, da das 7-Mode Transition Tool die Aggregate basierend auf den im Projekt gespeicherten Informationen zur Zuordnung der Ziel-Nodes zu den 7-Mode Controllern zuordnet.
Erstellung von Volumes auf den übergewechselt Aggregaten	Sie müssen diese Volumes löschen oder sie in andere Aggregate verschieben.
Umbenennen von Aggregaten oder Volumes	Benennen Sie die Aggregate oder Volumes in ihre ursprünglichen Namen um.
Ändern des RAID-Typs	Der RAID-Typ muss mit dem 7-Mode RAID-Typ übereinstimmen, wenn Sie einen Rollback zu 7-Mode durchführen.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Das Rehosting von Volumes überführt zu einer anderen SVM

Mit Volume Rehosting können Sie ein Volume ohne Datenkopien von einer SVM zu einer anderen SVM migrieren. Der Rehosting-Vorgang ermöglicht es Ihnen, alle Volumes mit FC-LUNs auf einer einzigen SVM zu konsolidieren und dadurch die 7-Mode Single-System-Image (SSI)-Semantik zu erhalten. Außerdem können Sie migrierte NAS-Volumes neu hosten.

- Das Volume, das Sie neu hosten möchten, muss online sein.
- Volume-Managementvorgänge wie Volume-Verschiebung oder LUN-Verschiebung dürfen nicht ausgeführt werden.
- Der Datenzugriff auf das neu gehostete Volume muss gestoppt werden.

Das Rehosting ist ein störender Betrieb.

Die folgenden Volume-Richtlinien, Richtlinienregeln und Konfigurationen gehen vom Quell-Volume verloren und müssen nach dem Rehosting manuell auf dem neu gehosteten Volume neu konfiguriert werden:

- Exportrichtlinien für Volumes und qtree
- Virenschutz-Richtlinien
- Volume-Effizienzrichtlinie
- Quality of Service-Richtlinien (QoS)

- Snapshot-Richtlinien
- Kontingentregeln
- CIFS-Freigaben
- igroups, die einem Portsatz zugeordnet sind

Schritte

• FC- und iSCSI-Volumes neu hosten

- Wechseln Sie zur erweiterten Berechtigungsebene:
set -privilege advanced
- Erneutes Hosten des Volumes auf der Ziel-SVM:

Ihr Ziel ist	Führen Sie den folgenden Befehl aus...
Heben Sie die LUN-Zuordnung nach dem erneuten Hosting auf	volume rehost -vserver source_svm -volume vol_name -destination-vserver destination_svm -force-unmap-luns true
Ordnen Sie die LUNs nach dem erneuten Hosting denselben Initiatorgruppen erneut zu	volume rehost -vserver source_svm -volume vol_name -destination-vserver destination_svm -auto-remap-luns true

• NFS-Volumes neu hosten

- Notieren Sie Informationen über die NFS-Exportrichtlinien.
- Heben Sie die Bereitstellung des Volumes vom übergeordneten Volume auf:
volume unmount
- Wechseln zur erweiterten Berechtigungsebene: **set -privilege advanced**
- Hosten Sie das Volume erneut auf der Ziel-SVM:
volume rehost -vserver source_svm -volume vol_name -destination-vserver destination_svm

Die standardmäßige Exportrichtlinie der Ziel-SVM wird auf das neu gehostete Volume angewendet.

- Erstellen Sie die Exportrichtlinie:
vserver export-policy create
- Aktualisieren Sie die Exportrichtlinie des neu gehosteten Volumes in eine benutzerdefinierte Exportrichtlinie:
volume modify
- Mounten Sie das Volume unter dem entsprechenden Verbindungspfad in der Ziel-SVM:
volume mount
- Vergewissern Sie sich, dass der NFS-Service auf der Ziel-SVM: + ausgeführt wird **vserver nfs status**
- Setzen Sie den NFS-Zugriff auf das neu gehostete Volume fort.

Da der Volume-Zugriffspfad (LIFs und Verbindungspfad) geändert wurde, müssen Sie die

Zugangsdaten für den NFS Client und die LIF-Konfiguration aktualisieren, um die Ziel-SVM LIFs widerzuspiegeln.

"NFS-Management"

• CIFS-Volumes neu hosten

- a. Notieren Sie Informationen über die CIFS-Freigaben.
- b. Heben Sie die Bereitstellung des Volumes vom übergeordneten Volume auf:
volume unmount
- c. Wechseln Sie zur erweiterten Berechtigungsebene:
set -privilege advanced
- d. Hosten Sie das Volume erneut auf der Ziel-SVM:
volume rehost -vserver source_svm -volume vol_name -destination-vserver destination_svm
- e. Mounten Sie das Volume unter dem entsprechenden Verbindungspfad in der Ziel-SVM:
volume mount
- f. Erstellen Sie CIFS-Freigaben für das neu gehostete Volume:
vserver cifs share create
- g. Wenn sich die DNS-Domänen zwischen den Quell- und Ziel-SVMs unterscheiden, erstellen Sie neue Benutzer und Gruppen.
- h. Aktualisieren Sie den CIFS-Client mit den neuen Ziel-SVM LIFs und dem Verbindungspfad zum neu gehosteten Volume.

"SMB/CIFS-Management"

• Hosting von Volumes in SnapMirror Beziehungen

- a. Notieren Sie den SnapMirror Beziehungstyp:
snapmirror show
- b. Löschen Sie aus dem Ziel-Cluster die SnapMirror Beziehung:
snapmirror delete



Sie dürfen die SnapMirror Beziehung nicht unterbrechen, anderenfalls verlieren Sie die Datensicherungsfunktionen des Ziel-Volume und die Beziehung kann nach dem Rehosting nicht wieder hergestellt werden.

- c. Geben Sie aus dem Quellcluster die SnapMirror Beziehungsinformationen frei:
snapmirror release

Sie legen den Parameter „-Relationship-info-only“ auf „true“ fest, damit die Snapshot Kopien nicht gelöscht werden und nur die Beziehungsinformationen aus der Quelle entfernt werden.

- d. Wechseln Sie zur erweiterten Berechtigungsebene:
set -privilege advanced
- e. Hosten Sie das Volume erneut auf der Ziel-SVM:
volume rehost -vserver source_svm -volume vol_name -destination-vserver destination_svm

f. SVM-Peer-Beziehung zwischen Quell- und Ziel-SVMs erstellen:

```
vserver peer create
```

g. SnapMirror Beziehung zwischen Quell- und Ziel-Volumes erstellen:

```
snapmirror create
```

Das neu gehostete Volume kann die Quelle oder das Ziel der SnapMirror Beziehung sein.

h. Die Datensicherungsbeziehung neu synchronisieren:

```
snapmirror resync
```

"Datensicherung"

Sie müssen die AutoVolume-Workloads für die neu gehosteten Volumes manuell erstellen, indem Sie die folgenden Schritte durchführen:

1. Erstellen einer benutzerdefinierten Richtliniengruppe für die SVM:

```
qos policy-group create -vserver destination-vserver -policy-group policy-group-name
```

2. Weisen Sie die QoS-Richtliniengruppe dem neu gehosteten Volume zu:

```
volume modify -vserver destination-vserver -volume rehosted-volume -qos-policy -group policy-group-name
```

Sie müssen die Richtlinien und die zugehörigen Regeln für das neu gehostete Volume manuell neu konfigurieren.



Wenn der Rehosting-Vorgang fehlschlägt, müssen Sie möglicherweise die Volume-Richtlinien und die zugehörigen Regeln für das Quell-Volume neu konfigurieren.

Verwandte Informationen

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Überprüfung der übergewechselt-Konfigurationen

Nachdem Sie die 7-Mode Volumes und Konfigurationen erfolgreich importiert haben, müssen Sie die übergewechselt Aggregate, Volumes, LUNs und Konfigurationen manuell überprüfen.

Schritte

1. Überprüfen Sie, ob die Aggregate, Volumes und LUNs von 7-Mode sowie die CIFS-Freigaben, NFS-Exporte und LUN-Zuordnungen migriert werden.
2. Vergewissern Sie sich, dass alle 7-Mode Konfigurationen beibehalten sind.

Durchführung manueller Konfigurationsaufgaben nach der Umstellung

Sie müssen einige Konfigurationsaufgaben manuell durchführen, die für die Workloads und Applikationen erforderlich sind, die auf die übergewechselt Volumes zugreifen. Die Liste der manuellen Aufgaben können Sie anhand der Ergebnisse der Vorabprüfung abrufen.

Schritte

1. Führen Sie die in den Ergebnissen der Vorabprüfung aufgeführten Aufgaben aus, um Funktionen zu konfigurieren, die nicht durch das Tool migriert wurden oder die eine Anpassung an Ihre Umgebung erfordern.

[Name Services Transition: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte](#)

[NFS-Umstieg: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte](#)

[Unterstützte und nicht unterstützte CIFS Konfigurationen für den Umstieg auf ONTAP](#)

[SAN-Transition: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte](#)

[Umstellung einer SnapMirror Beziehung](#)

Testen der Workloads und Applikationen

Sie sollten alle Workloads und Applikationen manuell in der präproduktiven Umgebung testen. Anschließend können Sie die Produktion für eine kurze Dauer starten, um zu prüfen, ob ein Rollback erforderlich ist, bevor Sie das Projekt durchführen.

Die ummigrierte Aggregate müssen mindestens 5 % freien physischen Speicherplatz aufweisen.



Als Best Practice wird empfohlen, mindestens 20 % freien Speicherplatz in den übergewechselt.

Einige Vorgänge sind bei Vorproduktionstests eingeschränkt.

[Einschränkungen bei Vorproduktionstests](#)

Schritte

1. Client mit den übergewechselt Volumes verbinden.
2. Falls Sie SAN-Workloads haben, führen Sie die Aufgaben zur Problemlösung des Hosts nach dem Umstieg auf den SAN-Hosts aus.

["San-Host-Umstellung und Problembehebung"](#)

3. Testen aller Workloads und Applikationen, die die übermigrierte Daten und Konfiguration verwenden
4. Überprüfen Sie im Dashboard des 7-Mode Transition Tool, ob den umgestiegen ist. Die Überwachung des freien physischen Speicherplatzes in den übersmigten Aggregaten erfolgt nicht mehr.

Fehlerbehebung: Wenn der Platz auf den überlaufenden Aggregaten erschöpft ist, können Sie Festplatten

hinzufügen.

a. Melden Sie sich auf der erweiterten Berechtigungsebene an:

```
set -privilege advanced
```

b. Wählen Sie die freien Festplatten aus den 7-Mode Platten-Shelves aus und fügen Sie Festplatten hinzu, um den Speicherplatz in den übergewechselt Aggregaten zu erhöhen:

```
storage aggregate add-disks -aggregate aggr_name -disklist disk1
```

Falls keine 7-Mode Spare-Festplatten verfügbar sind, können in den Cluster-Nodes Ersatzfestplatten aus den Festplatten-Shelves verwendet werden. Dies erschwert jedoch den Rollback-Prozess.

Sie können damit beginnen, Produktionsdaten bereitzustellen.



Stellen Sie Daten in der Produktionsumgebung für einen kurzen Zeitraum bereit, um sicherzustellen, dass die Workloads in einer Produktionsumgebung korrekt funktionieren. Ein Rollback auf 7-Mode ist dabei nicht erforderlich. Sie dürfen diese Phase nicht verlängern und dürfen das Copy-Free Transition-Projekt aus den folgenden Gründen nicht verzögern:

- Die Wahrscheinlichkeit, dass in den übergewechselt werden kann, steigt, wenn neue Daten auf die Volumes geschrieben werden.
- Neue Daten, die während dieser Phase auf die Volumes geschrieben wurden, sind während des Rollbacks nicht verfügbar.

Verwandte Informationen

[Durchführen eines Rollback auf 7-Mode](#)

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts

Der letzte Schritt in der Transition ist das Projekt, bei dem eine Copy-Free Transition durchgeführt wird. Nach dem Übersetzen der Aggregate können Sie keine Rollbacks auf 7-Mode durchführen.

Sie müssen die migrierte Daten und Konfigurationen manuell überprüft und Workloads und Applikationen getestet haben.

Alle Snapshot Kopien auf Aggregatebene, die in der Exportphase erstellt wurden, werden gelöscht.

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Commit**.
2. Klicken Sie in der angezeigten Warnmeldung auf **Ja**.

Alle Einschränkungen der Testphase vor der Produktion werden entfernt und die übersommenen Volumes können Produktionsdaten verarbeiten, sofern dies nicht in der Testphase vor der Produktion geschieht.

Copyright-Informationen

Copyright © 2023 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.