



Copy Free Transition

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap-7mode-transition/copy-free/concept_copy_free_transition_using_7mtt.html on October 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Copy-Free Transition Guide	1
Übergangsübersicht	1
Copy-Free Transition mit dem 7-Mode Transition Tool	1
Terminologie für den Umstieg	3
Sammeln und Bewerten der Bestandsdaten	4
Versionsanforderungen von Storage-, Host- und FC-Switches für die Bewertung der Transition	5
Vorbereiten der 7-Mode Systeme und Hosts für die Bewertung des Wechsels	6
Bewertung von Controllern und Hosts	7
Erstellen eines FC-Zonenplans	11
Wie Sie die Zusammenfassung der Bewertung von Führungskräften zur Bewertung der Transition nutzen können	12
Copy-Free Transition Workflow	14
Phasen des Copy-Free Transition	15
Die Vorbereitung für einen Copy-Free Transition	19
Anforderungen für einen Copy-Free Transition	20
Tools und Dokumentation für den Copy-Free Transition erforderlich	21
Port-Anforderungen für die Kommunikation mit dem 7-Mode Transition Tool	22
Vorbereiten des 7-Mode HA-Paars für die Transition	22
Einrichtung des SP oder RLM auf den 7-Mode Systemen für einen Copy-Free Transition	23
Vorbereiten des Netzwerks für die Umstellung	26
Vorbereiten des Clusters für die Transition	27
Sammeln von Verkabelungsinformationen für den Umstieg	29
Vorbereiten von 7-Mode Aggregaten und Volumes für die Transition	32
Vorbereitung der Umstiegsservices	39
Vorbereitung auf die NFS-Transition	42
Vorbereitung auf SMB/CIFS Transition	48
Vorbereitung auf den SAN-Übergang	54
Vorbereiten von Datensicherungsfunktionen für die Transition	58
Umstieg von 7-Mode Aggregaten mit einem Copy-Free Transition	60
Planung eines Copy-Free Transition-Projekts	61
Werden SVM-Konfigurationen angewendet	76
Überprüfung, ob 7-Mode Systeme bereit für die Umstellung sind	77
Export von Storage-Konfigurationen und Unterbrechen von 7-Mode Systemen	78
Trennen der Festplatten-Shelfs vom 7-Mode System und Verbinden mit Cluster Nodes	79
7-Mode Daten werden in ONTAP importiert	81
Abschluss der Transition	83
Einschränkungen bei Vorproduktionstests	83
Das Rehosting von Volumes überführte zu einer anderen SVM	85
Überprüfung der übergewechselt-Konfigurationen	88
Durchführung manueller Konfigurationsaufgaben nach der Umstellung	88
Testen der Workloads und Applikationen	89
Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts	90
Umstellung einer SnapMirror Beziehung	90

Umstellung von HA-Paaren in einer SnapMirror-Beziehung in einer gestaffelten Konfiguration	91
Wechsel von primären und sekundären Systemen parallel in einer SnapMirror Beziehung	93
Fehlerbehebung bei Problemen mit der Transition	94
Fortsetzung des Übergangs bei unwissbaren Fehlern	94
Die Log-Dateien für die Transition werden heruntergeladen	99
Log-Dateien für das Transition Tool mit 7-Mode	99
Wiederherstellung nach einer fehlerhaften LUN-Umstellung	100
Fehler beim Booten des 7-Mode Controllers im Wartungsmodus	101
Durchführen eines Rollback auf 7-Mode	102
Wann ein Rollback durchgeführt wird und wann Sie den technischen Support anrufen müssen	102
Erstellen eines Projekts für einen Copy-Free Transition	103

Copy-Free Transition Guide

In diesem Leitfaden wird die Transition vom 7-Mode HA-Paar zu einem ONTAP Cluster mit dem 7-Mode Transition Tool beschrieben, ohne dass Daten von Festplatten kopiert werden müssen. Die vorhandenen Festplatten-Shelfs sind mit dem neuen Cluster verbunden.

Übergangsübersicht

Beim Wechsel zu Clustered ONTAP müssen Sie Ihre aktuelle Umgebung ermitteln, den Migrationsumfang definieren, die optimale Konfiguration der Zielsysteme entwerfen, die Migration von Daten und Konfigurationen planen sowie die erforderlichen Umgebungs-Updates vornehmen.

In dem aktuellen 7-Mode Transition Tool *Release Notes* finden Sie die neuesten Informationen zu unterstützten Zielversionen und bekannten Problemen.

["Versionshinweise Für Das 7-Mode Transition Tool"](#)

Sie müssen zunächst Informationen über die aktuelle Umgebung, einschließlich der aktuellen Storage-Umgebung sowie der Hosts und Applikationen, sammeln. Nach der Erfassung des Storage-Bestands können Sie die aktuellen Funktionen bewerten, die verwendet werden, und eventuelle Unterschiede in der ausgewählten ONTAP-Version identifizieren. Sie können die folgenden Aufgaben mit dem 7-Mode Transition Tool ausführen.

Anschließend können Sie Ihr Migrationsprojekt definieren. Dazu müssen Sie ermitteln, welche Volumes und Workloads zusammen migriert werden sollen, dann können Sie das Cluster entwerfen und die Transition planen. Sie können die Migration zunächst planen, indem Sie die optimale Migrationsmethode auswählen. Beim Design des Clusters können Sie die über Ihre Storage-Umgebung erfassten Informationen verwenden, um vorhandene Konfigurationselemente den entsprechenden Elementen in ONTAP zuzuordnen. Beispielsweise sollte ein Volume mit 7-Mode einer SVM und einem Volume in ONTAP zugeordnet werden. Eine aus der Migration migrierte IP-Adresse sollte LIFs zugeordnet werden. Sie sollten außerdem feststellen, ob im ONTAP System Umgebungsänderungen vorgenommen werden müssen.

Die Implementierung umfasst die Bereitstellung und Konfiguration des Clusters, die Migration von Daten, die Anwendung von Konfigurationsänderungen, die Trennung der Clients und die erneute Verbindung zum ONTAP Zielsystem, die Überprüfung des Zugriffs sowie die Durchführung erforderlicher Umgebungsänderungen.

Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation: ONTAP 9"](#)

Copy-Free Transition mit dem 7-Mode Transition Tool

Mit dem 7-Mode Transition Tool können Sie eine Bestandsaufnahme erstellen und 7-Mode Controller, Hosts, Switches und Applikationen für den Umstieg bewerten. Nach Assessment können Sie mit einer Copy-Free Transition Ihre Daten und Konfigurationen zu ONTAP migrieren. Bei der Copy-Free Transition trennen Sie alle Festplatten-Shelfs von einem 7-Mode HA-Paar und verbinden sie mit einem HA-Paar im Ziel-Cluster.

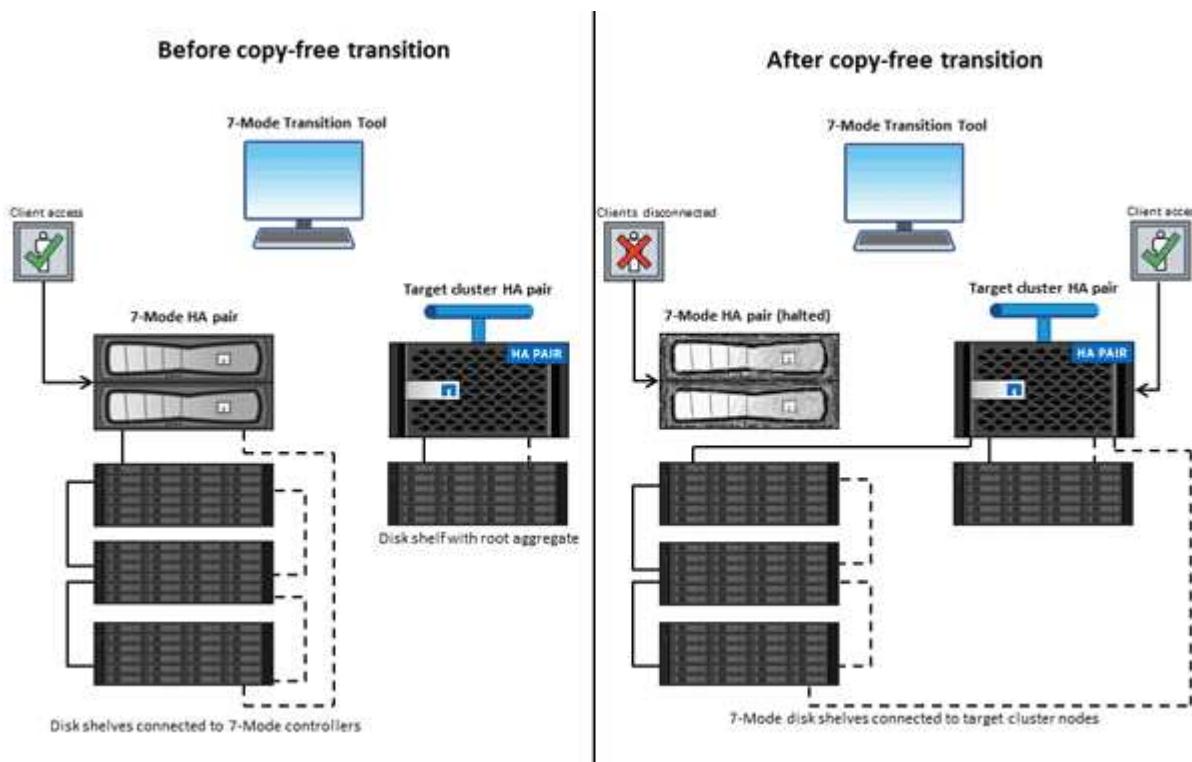
Die Copy-Free Transition sorgt durch die Wiederverwendung von 7-Mode Platten-Shelves für deutliche Reduzierung der Migrationskosten. Die Gesamtdauer der Transition ist schneller, da keine Datenkopien erforderlich sind.

Die Einheit eines Copy-Free Transition ist ein HA-Paar. Sie müssen alle Festplatten-Shelves vom 7-Mode HA-Paar auf die Ziel-Cluster Nodes verschieben.

Die Metadaten der 7-Mode Aggregate und Volumes werden vom 7-Mode Transition Tool in das ONTAP Format konvertiert. Die für diese Konvertierung benötigte Zeit hängt nicht von der Größe der Aggregate und Volumen ab. Die für die Konvertierung eines 10 GB-Aggregats in das ONTAP-Format benötigte Zeit ist beispielsweise identisch mit der Zeit, die für die Konvertierung eines 100 TB-Aggregats erforderlich ist.

Der Wechsel ohne Kopien verursacht eine Unterbrechung des Datenzugriffs. Die gesamte für die Datenmigration benötigte Zeit ist jedoch schneller, da keine Datenkopien erforderlich sind.

In der folgenden Abbildung werden die vorher-/Nachher-Szenarien für den Copy-Free Übergang von einem 7-Mode HA-Paar zu einem Cluster mit zwei Nodes dargestellt:



Das 7-Mode Transition Tool wird auf einem Windows-System ausgeführt und bietet eine Webschnittstelle für das Management von Umstiegsprozessen.

Erfassung und Bewertung von ONTAP Systemen, Hosts, Switches und Applikationen

Sie können die folgenden Aufgaben mithilfe des 7-Mode Transition Tools sammeln und bewerten:

- Sammeln von Inventarinformationen von ONTAP Systemen (7-Mode Controller und Nodes im Cluster), Hosts, Switches und Host-Applikationen
- Generierung des FC-Zonenplans zur Konfiguration der Zonen für die SAN FC-Transition
- Beurteilung der Merkmale und Funktionen der 7-Mode Systeme sowie Bestimmung der Funktionsweise dieser Merkmale und Funktionen in der für den Übergang ausgewählten ONTAP Version.

Verschieben von Daten und Konfigurationen von 7-Mode auf ONTAP

Der Copy-Free Transition kopiert die 7-Mode Festplatten-Shelfs zurück und kopiert 7-Mode Daten von 7-Mode auf ONTAP. Die folgenden Aufgaben können Sie mit dem 7-Mode Transition Tool für eine Copy-Free-Migration ausführen:

- Planung des Übergangs zur Abbildung von 7-Mode Controllern oder vFiler Einheiten zu den Ziel-SVMs und Design des Namespace
- Vorabprüfungen zur Überprüfung der Kompatibilität der 7-Mode Systeme und Ziel-Cluster-Nodes für die Transition
- Importieren von Platten-Shelfs im 7-Mode auf folgende Weise:
 - Von einem 7-Mode HA-Paar zu einem neuen HA-Paar in einem neuen Cluster
 - Von einem 7-Mode HA-Paar zu einem neuen HA-Paar in einem vorhandenen Cluster mit zusätzlichen Datenservice-Nodes
 - Von einem 7-Mode HA-Paar zu einem HA-Paar, das Datenaggregate in einem vorhandenen Cluster verfügt, das Daten bereitstellt
 - Von einem HA-Paar, das Volumes in einer Volume SnapMirror Beziehung enthält, zu einem HA-Paar in einem neuen oder vorhandenen Cluster

Sie müssen die Cluster-Peer-Beziehung nach dem Umstieg manuell erstellen. Es ist jedoch kein erneuter Basistransfer erforderlich und auch die SnapMirror Beziehung nach der Transition beibehalten.

- Transition von 7-Mode Konfigurationen auf SVMs.

Der Copy-Free Transition unterstützt den Wechsel von NAS- und SAN-Konfigurationen.

- Rollback von Storage und Konfigurationen auf 7-Mode bei Ausfall der Umstellung auf ONTAP

Das Tool generiert die Liste der Schritte, die für ein Rollback in 7-Mode erforderlich sind. Auf den 7-Mode Systemen und dem Cluster müssen die folgenden Rollback-Schritte manuell durchgeführt werden.

Terminologie für den Umstieg

Die Terminologie für den Umstieg in Bezug auf das 7-Mode Transition Tool hilft Ihnen dabei, den Umstiegsprozess zu verstehen.

- * Sammeln und bewerten*

Vor dem Übergang von Daten und Konfigurationen auf ONTAP müssen Sie Informationen über die Storage-Umgebung, die Storage-Systeme, Hosts und Applikationen umfasst, erfassen. Anschließend müssen Sie die Merkmale und Funktionen dieser Systeme bewerten und die Funktionsweise dieser Funktionen in der für den Wechsel ausgewählten ONTAP-Version ermitteln.

- * Migrieren*

Bezieht sich auf die Transition von Daten und Konfigurationen von den 7-Mode Volumes auf ONTAP. Die Migration sollte nach Bewertung der 7-Mode Controller durchgeführt werden.

- * Projekt*

Mit dem 7-Mode Transition Tool ermöglicht ein Projekt die Konfiguration und das Management der

Transition einer Gruppe von Volumes.

- **Projektgruppe**

Mit dem 7-Mode Transition Tool ist eine Projektgruppe ein logischer Container, mit dem Sie verwandte Migrationsprojekte abhalten können. Es gibt immer eine Standardgruppe mit Default_Group-Namen, die im System vorhanden ist.

Sammeln und Bewerten der Bestandsdaten

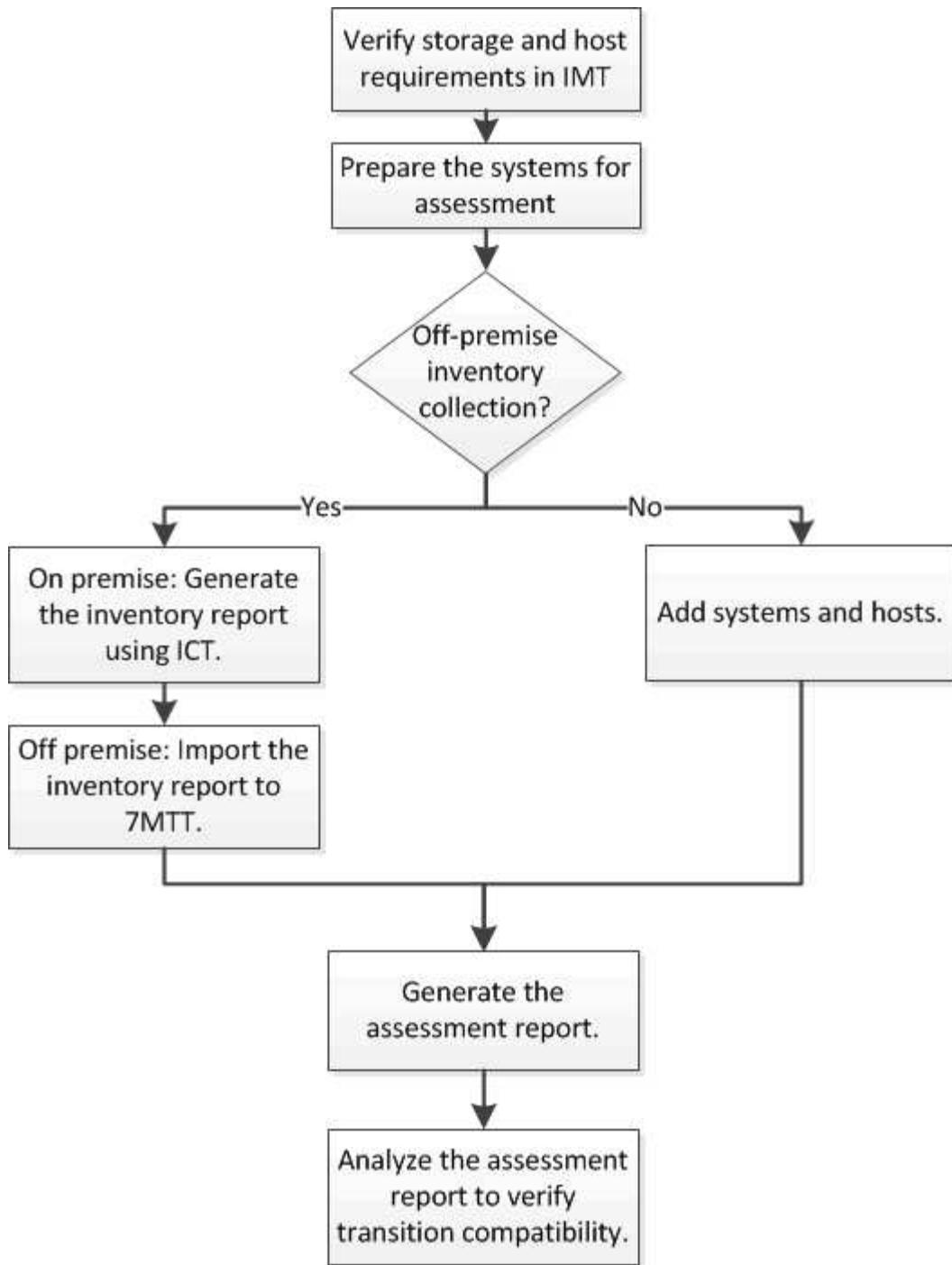
Sie können Inventarinformationen von Controllern, Hosts und FC Switches erfassen. Anschließend können Sie die Features und Funktionen dieser Systeme beurteilen und die Funktionsweise in der für den Wechsel ausgewählten ONTAP Version ermitteln.

Sie haben zwei Möglichkeiten, Bestandsdaten zu erfassen:

- Wenn die Sicherheit Ihrer Umgebung dies zulässt, können Sie das 7-Mode Transition Tool installieren und dann die Bestandsdaten mit diesem erfassen.
- Sie können den vom Inventory Collect Tool generierten XML-Bericht importieren und anschließend die Bewertung durchführen.

In beiden Fällen müssen Sie die neueste Version des Inventursammelwerkzeugs verwenden, um den Bestand zu erfassen.

Um die Inventarinformationen für einen Copy-Free Transition zu bewerten, müssen Sie beide Nodes des 7-Mode HA-Paars der Quelle auswählen. Obwohl die Bewertung pro Node durchgeführt wird, kann das gesamte HA-Paar nicht verschoben werden, wenn sich ein einzelner Node nicht für die Transition qualifiziert ist.



Versionsanforderungen von Storage-, Host- und FC-Switches für die Bewertung der Transition

Sie müssen die Versionen von Data ONTAP 7-Mode, Hosts und FC Switches kennen, die für die Bewertung der Transition unterstützt werden.

Eine Liste der 7-Mode Versionen, Hosts und FC Switches, die vom 7-Mode Transition Tool unterstützt werden, finden Sie im NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool.

["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)

Vorbereiten der 7-Mode Systeme und Hosts für die Bewertung des Wechsels

Sie müssen sicherstellen, dass die 7-Mode-Systeme und -Hosts bestimmte Netzwerk- und Protokollanforderungen erfüllen, um einen Assessment-Bericht erfolgreich zu erstellen.

Schritte

1. Aktivieren von HTTPS auf dem 7-Mode System:

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

2. Aktivieren von TLS auf dem 7-Mode-System:

```
options tls.enable on
```



Die beste Vorgehensweise ist die Aktivierung von TLS aufgrund der Sicherheitsschwachstellen in SSLv3.

3. Aktivieren Sie SSL und deaktivieren Sie SSLv2 und SSLv3 auf dem 7-Mode System:

- a. SSL einrichten und starten:

```
secureadmin setup ssl
```

- b. SSL aktivieren:

```
options ssl.enable on
```

- c. SSLv2 und SSLv3 deaktivieren:

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```



Als Best Practice empfiehlt es sich, SSLv2 und SSLv3 zu deaktivieren, um Sicherheitsschwachstellen zu vermeiden.

4. Aktivieren Sie SSH auf dem 7-Mode System:

- a. Richten Sie SSH auf dem 7-Mode System ein:

```
secureadmin setup -f ssh
```

Die Option -f zwingt die Ausführung des Setups auch dann, wenn der SSH-Server bereits konfiguriert ist.

- b. SSH aktivieren:

```
secureadmin enable ssh2
```

- c. Aktivieren Sie die Kennwortauthentifizierung auf dem SSH-Server:

```
options ssh.passwd_auth.enable
```

- d. Aktivieren Sie SSH-Zugriff auf den Host:

```
options ssh.access
```

5. Bereiten Sie Ihre Windows-Hostsysteme vor:

- Aktivieren Sie den WMI-Zugriff.

Weitere Informationen zum Aktivieren des WMI-Zugriffs finden Sie in der Host-Dokumentation.

- Wenn Sie Windows Server 2003 verwenden, überprüfen Sie, ob Sie das Microsoft Fibre Channel Information Tool (fcinfo)-Paket installiert haben, und führen Sie das Tool einmal auf Ihrem Windows-Host-System aus.

Mit diesem Tool können Sie die HBA-Konfigurationsinformationen des Hosts erfassen.

- Wenn das System, auf dem das 7-Mode Transition Tool ausgeführt wird, nicht zu einer Domäne gehört, überprüfen Sie Folgendes:
 - Das Hostsystem gehört zu einer Domäne.
 - Wenn der Host einen lokalen Benutzer hat und der Benutzername für diesen Benutzer im folgenden Format angegeben ist:

SystemName\Username

6. Aktivieren Sie SSH auf dem Linux- oder ESXi-Host.

Weitere Informationen zum Aktivieren von SSH finden Sie in der Host-Dokumentation.

7. Vergewissern Sie sich, dass Sie die neueste NetApp Host Utilities Software für jeden Host installiert haben.

Informationen zum Herunterladen und Installieren der NetApp Host Utilities Software finden Sie auf der NetApp Support Site.

8. Stellen Sie sicher, dass alle Hosts und Storage-Systeme von dem Windows-System, auf dem das 7-Mode Transition Tool ausgeführt wird, erreichbar sind.

Verwandte Informationen

["Dokumentation auf der NetApp Support Site: mysupport.netapp.com"](http://mysupport.netapp.com)

Bewertung von Controllern und Hosts

Sie können je nach Sicherheitsvorschriften in Ihrer Umgebung Informationen über die Controller und Hosts sammeln und bewerten, indem Sie entweder das 7-Mode Transition Tool oder das Inventory Collect Tool verwenden.

- Das 7-Mode Transition Tool sammelt Bestandsdaten zu Controllern und Hosts, indem Sie die Systeme hinzufügen oder den vom Inventory Collect Tool generierten Bestandsbericht verwenden.

Anschließend bewertet das 7-Mode Transition Tool die Bestandsinformationen und erstellt den Bericht zur Bewertung des Umstiegs.

- Bei der Bewertung der Transition müssen Sie folgende Aspekte beachten:

- Sie sollten auf einem Controller nicht gleichzeitig Assessment- und Migrationsvorgänge durchführen.

- Sie sollten keine Assessment-Vorgänge an aktiven Storage-Controllern in Spitzenzeiten durchführen.

Erstellung eines Bewertungsberichts durch Hinzufügen von Systemen zum 7-Mode Transition Tool

Sie können Inventarinformationen für Controller, Hosts und FC Switches erfassen, indem Sie die Systeme zum 7-Mode Transition Tool hinzufügen. Anschließend können Sie einen Assessment-Bericht erstellen, um die Funktionen und Eigenschaften dieser Systeme zu bewerten und die Arbeitsweise der für den Übergang ausgewählten ONTAP-Version zu ermitteln.

- Der Benutzername für das Speichersystem und die Hosts muss über ausreichende Berechtigungen verfügen, um die Befehle auszuführen, die in der Readme-Datei aufgeführt sind.

Die Readme-Datei befindet sich unter _7-Mode_Transition_Tool_installed_location\bin\ict.

- Sie müssen die 7-Mode Systeme, Hosts und FC Switches für die Bewertung der Transition vorbereitet haben.
- Für die Bewertung von Windows-Systemen müssen Sie über ein Domain-Benutzerkonto verfügen.
- Wenn Sie mehrere Systeme zur Bewertung hinzufügen, müssen Sie eine Textdatei erstellen, die im ASCII- oder UTF-8-Format codiert ist und die Systemdetails in Form eines Systems pro Zeile enthalten muss.

Die einzelnen Systemdetails müssen im folgenden Format angegeben werden:

```
(ontap|windows|vmware|linux|cisco|brocade)://[(user|domain_user)[:password]@](host_name|ip)
```

- Auf den Controller oder Host muss von dem System zugegriffen werden können, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert und ausgeführt wird.
- Alle Funktionen müssen konfiguriert oder ihre Lizenz aktiviert sein, damit das Arbeitsbuch Inventarinformationen zu diesen Funktionen enthalten kann.
- Der Benutzername für das Speichersystem muss über ausreichende Administratorrechte verfügen, um Bestandsdaten zu erfassen.
- Alle Hostnamen und Speichersystemkonfigurationen, z. B. CIFS-Freigabnamen, Benutzernamen und Gruppennamen, müssen im UTF-8-Format vorliegen.

Wenn der 7-Mode Transition Tool Service oder das System, auf dem dieses Tool installiert ist, neu gestartet wird, gehen die Systemdetails, die dem Tool hinzugefügt wurden, verloren und das System muss wieder dem Tool hinzugefügt werden.

Schritte

1. Falls Sie die neuesten IMT-Daten (Interoperabilitäts-Matrix) für die Bewertung der Transition nutzen möchten:
 - a. Laden Sie die IMT Daten aus der Interoperabilitäts-Matrix herunter und speichern Sie sie:
 - i. Klicken Sie im Menü Berichte auf **Vollst. Tägliche Exporte**.
 - ii. Geben Sie im Dialogfeld „tägliche Exporte abschließen“ in das Suchfeld FAS ein.
 - iii. Laden Sie die Excel-Datei des ONTAP-SAN-Hosts herunter, und speichern Sie sie.[https://mysupport.netapp.com/matrix\[\"NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool\"\]](https://mysupport.netapp.com/matrix[\)
 - b. Importieren Sie die IMT-Daten von der CLI mit transition int import Befehl.

- c. Überprüfen Sie, ob der Import erfolgreich ist, indem Sie den Befehl `transition imt show`.

Fehlerbehebung: Wenn der IMT-Datenimport fehlschlägt, können Sie mit dem Befehl `transition imt restore` auf die vorherigen Daten zurücksetzen.

2. Melden Sie sich beim 7-Mode Transition Tool an und klicken Sie auf der Startseite auf **Sammeln & Bewerten**.

3. Klicken Sie Auf **Systeme Hinzufügen**.

4. Führen Sie im Fenster System hinzufügen eine der folgenden Aktionen durch:

- Einzelnes System hinzufügen:
 - i. Geben Sie den vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) oder die IP-Adresse des Systems ein.
 - ii. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für das angegebene System ein.
 - iii. Wählen Sie den Systemtyp aus:
 - Data ONTAP Storage-Systeme
 - Hosts: Microsoft Windows, Red hat Linux Enterprise und VMware ESXi
 - FC-Switches: Cisco und Brocade
- Fügen Sie mehrere Systeme hinzu, indem Sie auf **Durchsuchen** klicken und dann die Textdatei auswählen, die die Anmeldeinformationen für mehrere Systeme enthält.

5. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Wenn der Bewertungsstatus eines Systems bereit ist, können Sie eine Umstiegsprüfung für dieses System durchführen.

6. Generieren Sie den Bericht zur Umstiegsprüfung:

- a. Wählen Sie die Systeme für die Migrationsbewertung aus.
- b. Klicken Sie Auf **Übergangsbewertungsbericht Erstellen**.
- c. Wählen Sie im Dialogfeld Übergangsbewertungsbericht erstellen die Data ONTAP-Version des Zielclusters aus.
- d. Geben Sie ein Präfix für den Dateinamen der Berichte an.
- e. Klicken Sie Auf **Bericht Generieren**.

Das Bewertungsmappe (Berichtsname angehängt mit "BewertenmentWorkbook") und die Zusammenfassung der Bewertungsleiter (Berichtsname ist mit "BewertenmenteutiveZusammenfassung" angehängt) werden im XML-Format erstellt.

+ Sie können auf das Arbeitsbuch zur Beurteilung, die Zusammenfassung der Bewertung und die XML-Bestandsdateien zugreifen, die zum Generieren des Bewertungsberichts aus dem verwendet werden ...
etc/webapp/transition-gui/tmc Ordner.

7. Sehen Sie sich das Arbeitsbuch zur Beurteilung in Microsoft Excel und der Executive Summary zur Bewertung in Microsoft Word unter Verwendung von Microsoft Office 2007 oder höheren Versionen an.

Im Arbeitsbuch für die Bewertung finden Sie weitere Informationen zur Bewertung in den Registerkarten Transition Feasibility (CFT), Config Precheck Summary, Config Precheck Details und CFT Precheck Summary.

In der Executive Summary für die Bewertung finden Sie im Abschnitt „Copy-Free Transition Reasonability“ Einzelheiten zur Controller-Ebene-Bewertung.

Möglicherweise müssen Sie Makros in Excel aktivieren, um die Bewertungsmappe anzuzeigen.

Wenn der Zugriffsstatus eines Systems lautet, finden Sie in der Zusammenfassung zur Datenerfassung des Bewertungsarbeitsbuchs FAILED, Dann ist die Bestandsinformation für dieses System ungültig. In der Executive Summary der Bewertung wird der Wert einiger Felder dieses Systems als angezeigt Not Assessed.

Erzeugen eines Bewertungsberichts durch Importieren der XML-Bestandsbericht

Sie können den vom Inventory Collect Tool generierten XML-Bericht importieren, um die Funktionen und Merkmale von Hosts und Controllern zu bewerten. Anschließend können Sie anhand eines Assessment-Berichts ermitteln, wie diese Hosts und Controller in der für den Übergang ausgewählten ONTAP-Version funktionieren.

- Sie müssen das Werkzeug „Bestandsaufnahme“ ausführen und die XML-Datei für den Bestandsbericht erstellt haben.



Um Hosts und Controller für den Copy-Free Transition zu bewerten, müssen Sie die neueste Version des Inventory Collect Tools verwenden, um den Bestand zu erfassen.

- Sie müssen die 7-Mode Systeme und Hosts für die Bewertung der Transition vorbereitet haben.

Die Systeme, die Sie bewerten möchten, müssen nicht erreichbar sein, wenn Sie den Bestandsbericht importieren und eine Übergangsbewertung durchführen.

Schritte

1. Melden Sie sich beim 7-Mode Transition Tool an und klicken Sie auf der Startseite auf **Sammeln und Bewerten**.
2. Klicken Sie auf **XML Bestandsbericht importieren**.
3. Klicken Sie auf **Durchsuchen** und wählen Sie dann den XML-Bericht aus, der vom Inventursamml-Tool generiert wurde.
4. Klicken Sie Auf **Import**.

Der Bewertungsstatus des Systems wird angezeigt **Imported; Ready**.

5. Wählen Sie das System aus, für das Sie eine Bewertung der Transition durchführen möchten.
6. Klicken Sie Auf **Übergangsbewertungsbericht Erstellen**.
7. Wählen Sie im Dialogfeld Übergangsbewertungsbericht erstellen die Data ONTAP-Version des Zielclusters aus.
8. Geben Sie ein Präfix für den Dateinamen der Berichte an.
9. Klicken Sie Auf **Bericht Generieren**.

Die Berichte „BewertenmentArbeitsbuch“ und „BewertenAusführungZusammenfassung“ werden im XML-Format erstellt.

10. Sehen Sie sich den Bericht „BewertenmentWorkbook“ in Microsoft Excel und den Bericht

„BewertenExecutiveSummary“ in Microsoft Word an, indem Sie Microsoft Office 2007 oder höhere Versionen verwenden.

Zum Anzeigen des Berichts „BewertenmentWorkbook“ in Microsoft Excel müssen Sie möglicherweise Makros in Excel aktivieren.

Erstellen eines FC-Zonenplans

Bei FC-Switches müssen Sie einen FC-Zonenplan als Teil des Berichts zur Bewertung der Transition generieren, um die Zonen für die Gruppierung der Initiator-Hosts und -Ziele nach der Migration zu konfigurieren.

- Das 7-Mode System, die Hosts und das Cluster müssen mit demselben Switch verbunden sein.

[Unterstützte Konfigurationen zur Erstellung eines FC-Zonenplans](#)

- Sie müssen die erforderlichen Ziel-SVMs und FC LIFs auf dem Cluster erstellt haben.
- Die FC LIFs, die auf den Ziel-SVMs erstellt wurden, besitzen WWPN, was sich von 7-Mode-WWPNs unterscheidet. Führen Sie daher FC-Zoning durch, während Sie SAN für FCP wechseln.

Schritte

1. Klicken Sie im Abschnitt Sammeln und Bewerten auf **Systeme hinzufügen**.
2. Führen Sie im Fenster System hinzufügen eine der folgenden Aktionen durch:
 - Einzelnes System hinzufügen:
 - i. Geben Sie den FQDN oder die IP-Adresse des Systems ein.
 - ii. Geben Sie den Benutzernamen und das Passwort für das angegebene System ein.
 - iii. Wählen Sie den Systemtyp aus:
 - Data ONTAP Storage-Systeme
 - Hosts: Microsoft Windows, Red hat Linux Enterprise und VMWare ESXi
 - FC-Switches: Cisco und Brocade
 - Fügen Sie mehrere Systeme hinzu, indem Sie auf **Durchsuchen** klicken und dann die Textdatei auswählen, die die Anmeldeinformationen für mehrere Systeme enthält.
3. Klicken Sie Auf **Hinzufügen**.

Wenn der Bewertungsstatus eines Systems bereit ist, können Sie eine Umstiegsprüfung für dieses System durchführen.

4. Erstellen Sie den Bericht zur Umstiegsbewertung mit dem FC-Zonenplan:
 - a. Wählen Sie die Systeme, einschließlich der erforderlichen FC-Switches, für die Bewertung der Transition aus.
 - b. Klicken Sie Auf **Übergangsbewertungsbericht Erstellen**.
 - c. Wählen Sie im Dialogfeld „System-Paare“ und „FC-Zonenplaner starten“ die 7-Mode Systeme (Einzel-Controller oder HA-Paar), den mit dem Cluster verbundenen Switch und eine SVM im Cluster aus.

Wenn Sie die FC-LUNs zu einer einzelnen SVM konsolidieren möchten, indem Sie migrierte Volumes neu hosten, wählen Sie das 7-Mode HA-Paar und die Ziel-SVM aus.



Es gilt als Best Practice, die FC-LUNs zu einer einzelnen SVM zu konsolidieren und somit die 7-Mode Single-System Image (SSI)-Konfiguration zu erhalten.

Wenn Sie die Konsolidierung der FC LUNs nicht planen, müssen Sie für jeden 7-Mode Controller und die entsprechende Ziel-SVM den FC-Zonenplan generieren.

- a. Klicken Sie auf **FC Zoning für gekoppelte Systeme**.
- b. Wählen Sie im Dialogfeld Übergangsbewertungsbericht erstellen die Data ONTAP-Version des Zielclusters aus.
- c. Geben Sie ein Präfix für den Dateinamen der Berichte an.
- d. Klicken Sie Auf **Bericht Generieren**.

Der FC-Zonenplan wird als generiert .zip Datei: Der Plan enthält Zonen, die gemäß der Initiatorgruppenkonfigurationen auf den 7-Mode Systemen erstellt wurden. Jede Zone enthält einen einzelnen Initiator-WWPN und mehrere SVM-Ziel-WWPNs.

Sie müssen den FC-Zonenplan verwenden, um die Zonen zu konfigurieren, um die Initiator-Hosts und Ziele zu gruppieren, sodass Datenzugriff über das Cluster möglich ist.

Unterstützte Konfigurationen zur Erstellung eines FC-Zonenplans

Um den FC-Zonenplan zu generieren, müssen Sie die unterstützten Konfigurationen von 7-Mode-Systemen, Hosts, FC Switches und Cluster kennen. Nach der Migration sollten Sie mithilfe des Plans Zonen für das Cluster konfigurieren.

Die 7-Mode Systeme (Single Controller oder ein HA-Paar), Hosts und Cluster können je nach Datacenter-Anforderungen entweder mit den Switches im selben Fabric oder mit unterschiedlichen Fabrics verbunden werden.

Die folgende Abbildung zeigt eine Konfiguration, in der 7-Mode Systeme, Hosts und Cluster mit den Switches im selben Fabric verbunden sind:

Die folgende Abbildung zeigt eine Konfiguration, in der 7-Mode Systeme und Cluster mit Switches in verschiedenen Fabrics verbunden sind:

Wie Sie die Zusammenfassung der Bewertung von Führungskräften zur Bewertung der Transition nutzen können

Die Executive Summary für den Wechsel enthält eine Zusammenfassung der 7-Mode Controller, Hosts und FC Switches in Ihrer Umgebung. Es erstellt einen Assessment-Bericht über die aktuellen Funktionen, die verwendet werden, und empfiehlt die Transition-Methodik für jedes Volume in der Storage-Umgebung. Anhand der Zusammenfassung können Sie die Transition planen.

Die Zusammenfassung gliedert sich in die folgenden Hauptabschnitte:

Ziel-Cluster

In diesem Abschnitt wird die ONTAP-Version des Zielclusters aufgeführt, den Sie während des Assessments ausgewählt haben.

Zusammenfassung der Datenerfassung

Sie können eine Liste der 7-Mode Controller, Hosts und Switches anzeigen, für die Sie Informationen erfasst haben. Hier können Sie die Version und die Modelldetails des ONTAP-Controllers im 7-Mode anzeigen. Sie können auch den Betriebssystemtyp, die Version und das Modell der Hosts anzeigen.

Umstiegsprüfung und empfohlene Migrationsmethoden

Dieser Abschnitt enthält eine Zusammenfassung der Vorabprüfungen, die für jeden Controller ausgeführt werden, und die Umstiegsmöglichkeit auf Controller- und Volume-Ebene. Die Volumes, die zu vFiler Einheiten gehören, die in der sind stopped Oder inconsistent Angabe oder die offline oder eingeschränkt Volumes sind nicht für die Bewertung enthalten. Der Bericht zeigt die Anzahl der in der Vorprüfung für jeden Controller gemeldeten Fehler und Warnungen an. Sie sollten diese Fehler und Warnungen überprüfen und Probleme vor dem Übergang beheben. Details zu diesen Vorabprüfungen finden Sie im Arbeitsbuch für das Assessment auf der Registerkarte „Config Precheck Summary“.

Copy-Free Transition Realisierbarkeit: Dieser Abschnitt enthält eine Liste der Vorabprüfungen auf Controller-Ebene, die zu Fehlern und Warnungen bei Copy-Free Transition geführt haben. Wenn eine Vorabprüfung für einen Controller im HA-Paar fehlschlägt, können Sie das HA-Paar nicht mithilfe einer Copy-Free Transition umstellen. Vor dem Umstellen des HA-Paars müssen Sie alle Fehler und Warnungen beheben. Details zu diesen Vorabprüfungen finden Sie in der Registerkarte „CFT Precheck Summary“ des Assessment-Arbeitsbuchs.

Basierend auf der Volume- und Controller-Konfiguration und der Vorabüberprüfungs zusammenfassung enthält die Executive Summary eine Empfehlung zur besten Übergangsmethodik für jedes festbewertete Volume. Beispielsweise können Sie herkömmliche 7-Mode Volumes oder FlexCache Volumes nicht wechseln, da diese Funktionen nicht in ONTAP unterstützt werden.

Für die meisten Konfigurationen empfiehlt sich das 7-Mode Transition Tool. Es gibt jedoch einige Workloads, die nicht mit dem 7-Mode Transition Tool migriert werden können. Bei diesen Workloads sollten Sie eine applikationsbasierte oder Host-basierte Migrationsmethode verwenden.

["Technischer Bericht 4052 von NetApp: Erfolgreicher Wechsel zu Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x und 8.3\)"](#)

Storage-Inventar

Dieser Abschnitt enthält folgende Informationen:

- Storage-Objekte: Liefert Informationen über die Anzahl der Storage-Objekte, wie Volumes, qtrees, LUNs, vFiler Einheiten, SnapMirror Beziehungen, Freigaben und Exporte in jedem Controller.
- Storage-Auslastung: Bietet Informationen über den genutzten Speicherplatz, den verfügbaren Speicherplatz und den von den 7-Mode Controllern genutzten Speicherplatz.
- Lizenzen: Enthält die Liste der auf jedem Controller aktivierten Funktionslizenzen.
- Protokollkonfiguration: Enthält Details zu den auf den Controllern konfigurierten Protokollen, beispielsweise CIFS-, NFS- und SAN-Protokollen sowie zu den Versionen.
- SnapMirror Konnektivität: Bietet Informationen zu Controllern oder Volumes, die entweder die Quelle oder das Ziel einer SnapMirror Beziehung sind.

Anhand dieser Informationen können Sie Controller identifizieren, die sich in SnapMirror-Beziehungen befinden, zu den im Bericht aufgeführten Controllern identifizieren, die jedoch nicht für ein Assessment enthalten sind.

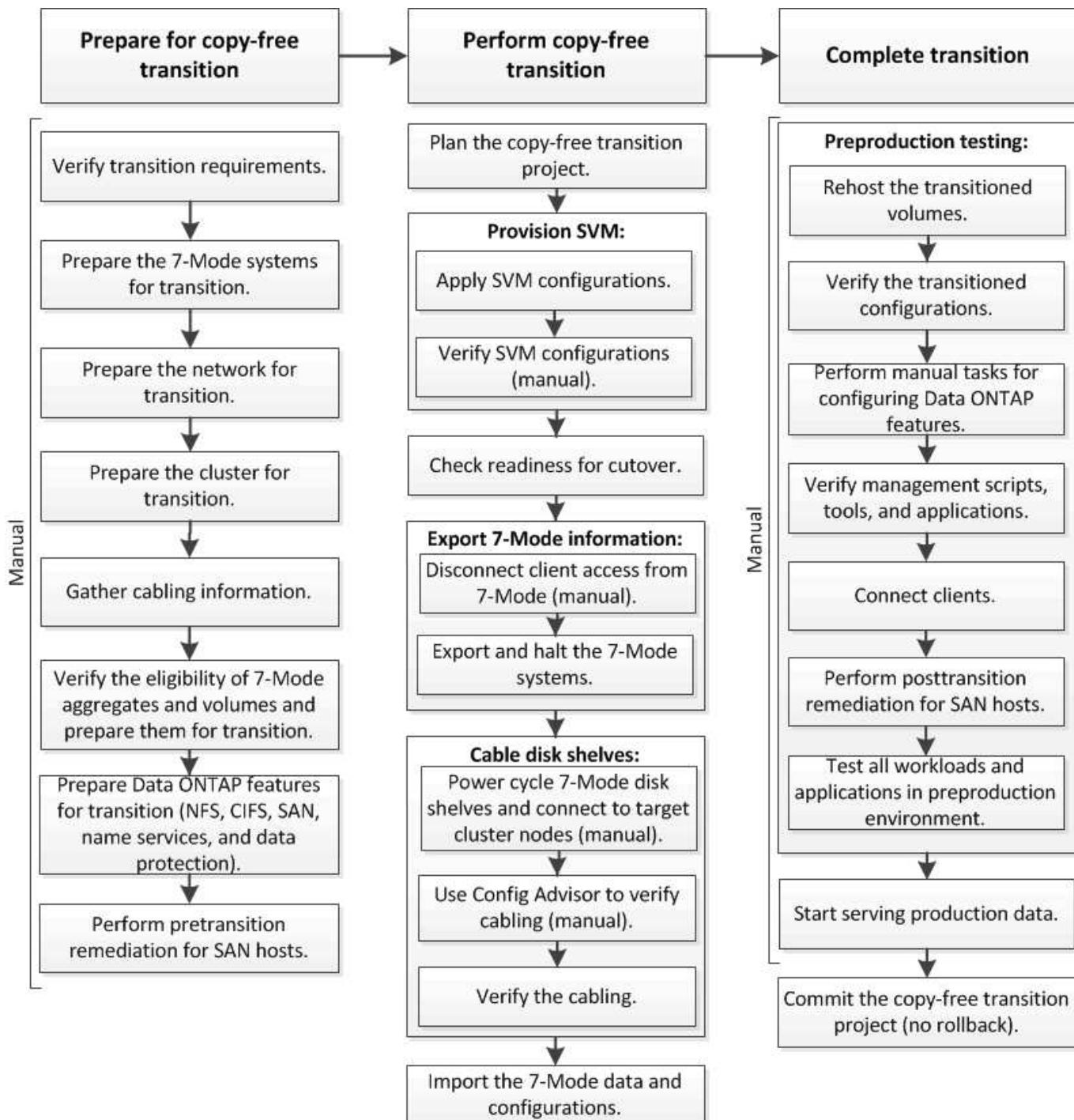
- SnapVault-Interkonnektivität: Bietet Informationen zu Controllern, Volumes oder qtrees, die entweder die Quelle oder das Ziel einer SnapVault-Beziehung mit dem angegebenen Controller, den Volumes oder qtrees im Controller sind.

Fehler bei der Datenerfassung

Dieser Abschnitt enthält Details zu Controller- und Hostinformationen, die nicht vom 7-Mode Transition Tool erfasst werden konnten, sowie den Grund für diesen Fehler. Einzelheiten zu den Fehlern bei der Datenerfassung finden Sie auf der Registerkarte Datenerfassungsfehler der Bewertungsmappe. Sie können diese Fehler beheben und die Systeme erneut bewerten.

Copy-Free Transition Workflow

Der Copy-Free Transition Workflow umfasst die Vorbereitung auf den Umstieg, die Durchführung des Wechsels und das Abschließen der Transition. Einige dieser Aufgaben müssen auf den 7-Mode Systemen und dem Cluster manuell ausgeführt werden.



Manual: Tasks that cannot be done from 7-Mode Transition Tool

Phasen des Copy-Free Transition

Der Copy-Free Transition mit dem 7-Mode Transition Tool umfasst die folgenden Phasen: Planung, SVM-Bereitstellung, Export und Anhalten, Verkabelung, Import, Tests vor der Produktion, Start der Produktion und Commit. Sie sollten die Phasen kennen, in denen Sie den Wechsel effektiv managen können.

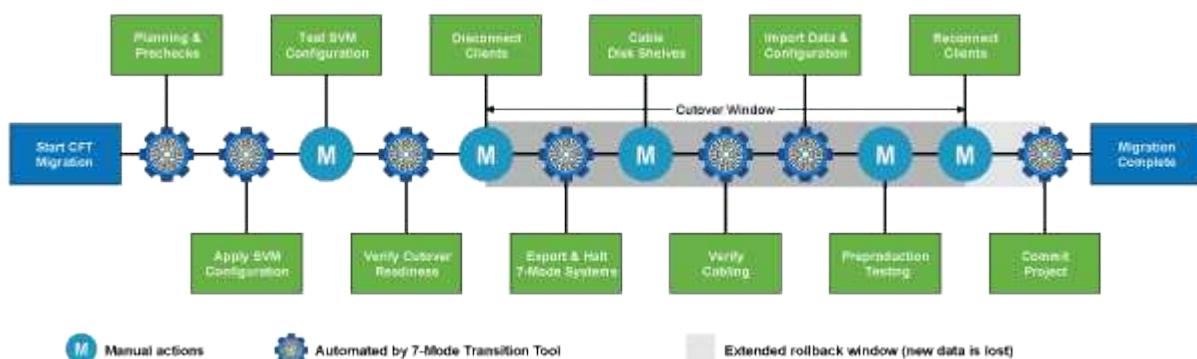
Der Copy-Free Transition ist für den Betrieb unterbrechen. Daher müssen Sie die Ausfallzeiten für die Applikationen und Workloads planen, die auf den 7-Mode Storage-Systemen ausgeführt werden.

In den meisten Fällen kann die Storage-Umstellungszeit 3 bis 8 Stunden betragen. Die Umstellungszeit umfasst die vom Tool benötigte Zeit zur Durchführung von zwei automatischen Vorgängen – dem Export- und Stopp-Vorgang und dem Importvorgang – sowie die Zeit, die für die manuelle Verkabelung der Platten-Shelfs zu den neuen Controllern benötigt wird. Der Export- und Stopp-Betrieb und der Importvorgang können bis zu zwei Stunden dauern.



Bei skalierten Konfigurationen können der Export- und Stopp-Betrieb und der Import-Vorgang gemeinsam mehr als zwei Stunden dauern. Das 7-Mode Transition Tool erkennt solche Bedingungen und gibt eine Warnung aus.

Die Verkabelung der Festplatten-Shelfs kann von 1 Stunde bis 6 Stunden dauern. Diese Anleitung zur Umstellung beinhaltet nicht die Zeit für die erforderlichen Vorabtests, sondern setzt einen fehlerfreien Übergang ohne unerwartete Fehler, wie zum Beispiel Festplattenausfälle, voraus.



Planung des Projekts

Sie können die folgenden Details zu Quelle und Ziel eines Copy-Free Transition Projekts planen:

- Details zu 7-Mode HA-Paar und vFiler Einheit
- Ziel-Cluster-Nodes und Zuordnung von Quell-Controllern zu Ziel-Nodes
- 7-Mode Controller oder vFiler Einheit zu SVM-Zuordnung
- IP-Adressen für die Transition (neue LIFs oder vorhandene 7-Mode IP-Adressen) und die IPspaces und Broadcast-Domänen auf der SVM



Das 7-Mode Transition Tool unterstützt die Umstellung von FC und iSCSI LIFs nicht. Diese LIFs müssen vor der Transition manuell auf den SVMs konfiguriert werden.

In dieser Phase werden vorab-Tests durchgeführt, um zu überprüfen, ob das 7-Mode HA-Paar bereit ist, zu Clustered Data ONTAP zu migrieren. Darüber hinaus überprüft das 7-Mode Transition Tool, ob das Cluster ordnungsgemäß konfiguriert ist und die Transition unterstützen kann.

Sie müssen alle Fehler beheben, bevor Sie den Übergang fortsetzen. Das Tool ermöglicht es Ihnen, ohne Warnungen zu beheben, aber es empfiehlt sich, alle Warnungen zu beheben, bevor Sie die Umstellung fortsetzen. Sie können die Vorabprüfungen mehrmals durchführen, um zu überprüfen, ob alle Fehler behoben wurden.

SVM Provisionierung

Nach der Planung Ihres Übergangsprojekts müssen Sie einige manuelle Aufgaben durchführen, wie das Hinzufügen von Lizenzien, das Erstellen des CIFS-Servers und die Erstellung von SAN LIFs, um das Cluster

und SVMs für die Transition vorzubereiten.

Anschließend können Sie die Konfigurationen mithilfe des Tools auf die SVMs anwenden. Alle 7 Konfigurationen auf Controller- oder vFiler-Geräteebene wurden auf die zugewiesene SVM überführt. Volume- und LUN-Konfigurationen wurden in dieser Phase nicht migriert – in der Importphase erfolgt eine Transition.

Am Ende dieser Phase sollten Sie die auf SVMs angewandten Konfigurationen manuell überprüfen und die erforderlichen Änderungen vornehmen.

Export von Storage-Konfigurationen und Unterbrechen von 7-Mode Systemen

Diese Phase startet das Umstellungsfenster für den Copy-Free Transition. Der Client-Zugriff muss manuell getrennt werden. Allerdings müssen alle NAS- und SAN-Services auf dem 7-Mode HA-Paar betriebsbereit sein. Der Grund dafür ist, dass das 7-Mode Transition Tool alle Services für das Erfassen der Volume-Level-Konfigurationen aus den 7-Mode Systemen betriebsbereit erfordert.

Das Tool führt in der Exportphase folgende Vorgänge durch:

- Erfassung aller Volume- und Storage-Konfigurationen
- Erstellt eine Snapshot Kopie jedes Umstiegs-Aggregats

Diese Snapshot Kopie wird bei Bedarf für ein Rollback in den 7-Mode verwendet.

- Bootet die 7-Mode Controller im Wartungsmodus
- Beseitigt die Festplatteneigentümer von den Festplatten, die mit den 7-Mode Controllern verbunden sind
- Deaktiviert die automatische Festplattenzuordnung auf den Ziel-Cluster-Knoten

Verkabelung der 7-Mode Platten-Shelves

Sie müssen die Aufgaben in dieser Phase manuell ausführen. Sie müssen sicherstellen, dass die Festplatten-Shelf-IDs über die 7-Mode Controller und die Ziel-Cluster-Nodes hinweg eindeutig sind.



Wenn es doppelte Shelf-IDs gibt, müssen Sie die Festplatten-Shelf-IDs ändern und die Festplatten-Shelfs aus- und wieder einschalten.

Es müssen alle 7-Mode Festplatten-Shelfs getrennt und den Ziel-Cluster-Nodes in einem laufenden Betrieb hinzugefügt werden. Nachdem die Festplatten-Shelfs mit den Ziel-Cluster-Nodes verbunden sind, müssen Sie die Festplatten-Shelfs aus- und wieder einschalten.

Als Best Practice empfiehlt es sich, die Verkabelung mithilfe von Config Advisor manuell zu überprüfen. Config Advisor ist ein Tool zur Konfigurationsvalidierung und Statusüberprüfung von NetApp Systemen. Es kann sowohl an sicheren Standorten als auch an nicht sicheren Standorten zur Datenerfassung und Systemanalyse eingesetzt werden.

Anschließend können Sie die Verkabelung mithilfe des 7-Mode Transition Tools überprüfen, um mit der Transition fortzufahren. Das 7-Mode Transition Tool führt nur einen Teil der von Config Advisor durchgeföhrten Verkabelungsprüfungen durch.

7-Mode Daten und Konfigurationen werden importiert

In dieser Phase wurden alle Storage-Objekte (Aggregate, Volumes und LUNs) und die zugehörigen Konfigurationen migriert.

Das Tool führt in der Importphase folgende Vorgänge durch:

- 7-Mode Festplatten sind den zugeordneten Ziel-Cluster-Knoten zugewiesen.
- Alle 7-Mode Aggregate, Volumes und LUNs werden in das Clustered Data ONTAP Format konvertiert.
- LIFs werden für die SVMs im Administrationsstatus konfiguriert.
- Es werden alle Konfigurationen auf Volume- und LUN-Ebene angewendet.

Vorproduktionstests

Sie müssen während dieser Phase alle überstieg Aggregate, Volumes und Konfigurationen manuell testen, die auf die Ziel-SVMs angewendet werden. Außerdem müssen Sie alle manuellen Aufgaben zum Abschluss der Konfiguration durchführen, z. B. die Konfiguration von Hosts und die Behebung von Host-Problemen für SAN-Hosts.

Während dieser Phase können Sie keine bestimmten Vorgänge auf den übergewechselt Aggregaten oder Volumes durchführen. Außerdem gibt es bestimmte Vorgänge, die während der Testphase nicht empfohlen werden. Damit wird ein erfolgreicher Rollback-Vorgang sichergestellt, falls Sie in den 7-Mode zurückkehren möchten.

Vor dem Datenzugriff in der Produktionsumgebung müssen alle Applikationen und Workloads manuell getestet werden.

 Aufgrund der Aggregat-Snapshot-Kopien und der Schreibvorgänge, die während des Tests durchgeführt werden, sind die Aggregate möglicherweise nicht mehr über genügend Speicherplatz verfügen. Wenn der freie physische Speicherplatz weniger als 5 % des gesamten Speicherplatzes beträgt, werden die Aggregate offline geschaltet. Sie müssen regelmäßig den freien physischen Speicherplatz in den übermigrierte Aggregaten überwachen, um Platzprobleme zu vermeiden.

Produktion starten

Nach dem Testen aller Workloads und Applikationen können Kunden in der Produktionsumgebung auf die migrierte Daten zugreifen. Diese Übergangsphase – wo die Produktion gestartet wird und das Projekt noch nicht fest engagiert ist – ist die letzte Phase des Übergangs in 7-Mode. Sie dürfen diese Phase aus folgenden Gründen nicht verlängern:

- 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 nach dem Rollback nicht verfügbar.

Bekenntnis des Projekts

In dieser letzten Phase der Transition werden die Snapshot Kopien auf Aggregatebene, die während der Exportphase erstellt wurden, gelöscht.

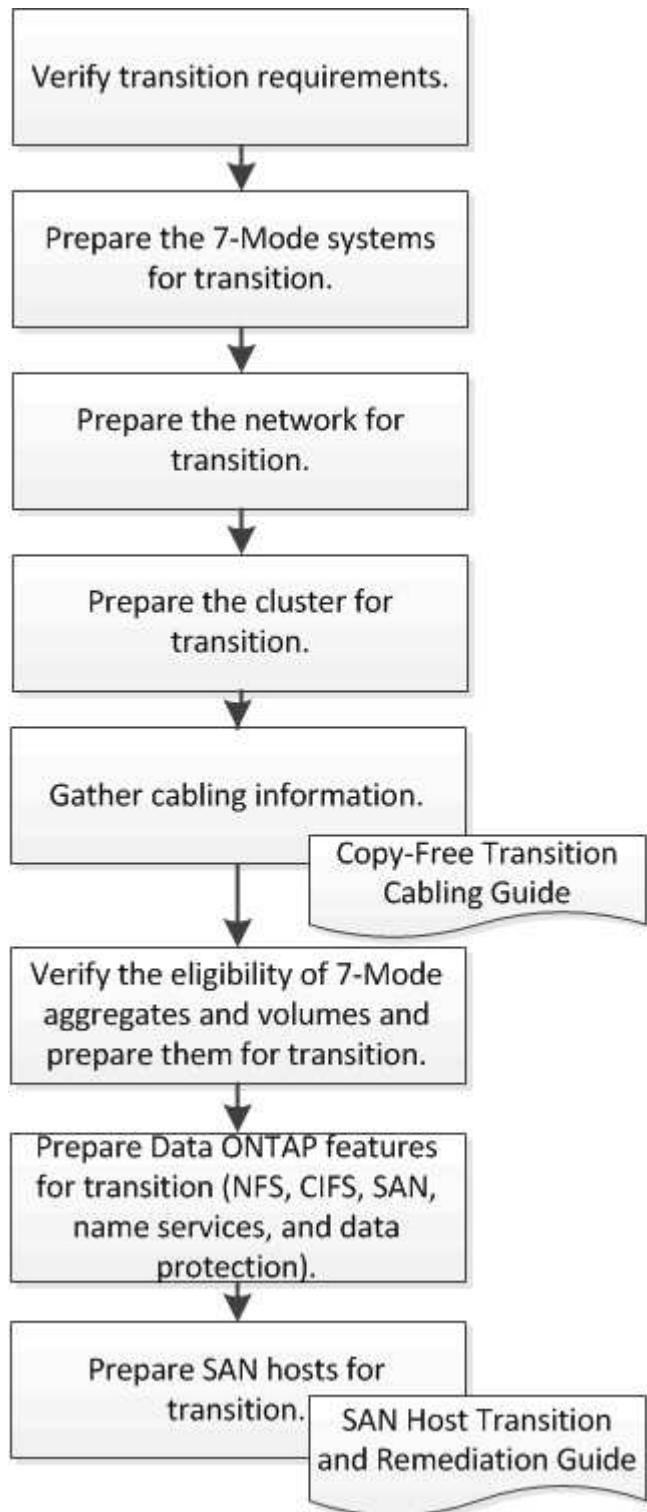
Sie können kein Rollback zu 7-Mode erstellen, nachdem Sie die 7-Mode Aggregate festgeschrieben und den Übergang abgeschlossen haben.

Verwandte Informationen

["NetApp Downloads: Config Advisor"](#)

Die Vorbereitung für einen Copy-Free Transition

Vor Beginn der Copy-Free Transition müssen Sie das 7-Mode HA-Paar für den Umstieg identifizieren, die Anforderungen und Einschränkungen für die Migration verstehen und 7-Mode Systeme und Cluster für die Transition vorbereiten. Zudem müssen Sie die Data ONTAP Funktionen kennen, die für den Umstieg unterstützt und nicht unterstützt werden.



Verwandte Informationen

Anforderungen für einen Copy-Free Transition

Die Anforderungen für 7-Mode Systeme, Cluster, ONTAP Versionen und Festplatten-Shelfs für einen Copy-Free Transition sollten Sie kennen.

In dem aktuellen 7-Mode Transition Tool *Release Notes* finden Sie die neuesten Informationen zu unterstützten Zielversionen und bekannten Problemen.

"Versionshinweise Für Das 7-Mode Transition Tool"

- * Plattformmodelle*

Der Copy-Free Transition wird nur bei Mid-End- und High-End-Systemen der FAS sowie bei IBM N Series Systemen unterstützt. Der "["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)" Verfügt über die neuesten Informationen zu den unterstützten Plattformen für 7-Mode Systeme und den Ziel-Cluster-Nodes.

• Data ONTAP in 7-Mode Quellsystemen

Eine Liste der 7-Mode Versionen, die von der Migration durch das 7-Mode Transition Tool unterstützt werden, finden Sie im "["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)"

• ONTAP-Zielsysteme

7-Mode Transition Tool Version 3.3.1 unterstützt den Übergang zu folgenden ONTAP Versionen mit der Copy-Free-Methode:

- ONTAP 9.4 und frühere Versionen von ONTAP 9
- Clustered Data ONTAP 8.3.2 und höher 8.x Versionen **Hinweis:** mit der Copy-Free Methode kann der Umstieg mit dem 7-Mode Transition Tool nicht auf ONTAP 9.5 oder höher erfolgen. Hierfür müssen Sie zunächst zu ONTAP 9.4 mit dem 7-Mode Transition Tool 3.3.1 wechseln und dann Ihr Cluster auf ONTAP 9.5 oder höher aktualisieren. 7-Mode Transition Tool 3.3.2 unterstützt keine Copy-Free Transition.

• HA-Konfiguration

Die 7-Mode Controller und die Ziel-Cluster Nodes müssen sich in einer HA-Konfiguration befinden. Die HA-Paare müssen sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden und keine der Nodes können sich im Übernahmemodus befinden. Standalone Controller werden für den Wechsel ohne Kopien nicht unterstützt.

• Festplatten-Shelf-Modelle

Folgende Platten-Shelf-Modelle werden unterstützt:

- DS4486
- DS4246
- DS4243



Das Platten-Shelf-Modell DS4243 wird nicht mit ONTAP 9.2 und ONTAP 9.4 unterstützt. Dieses Modell wird bei allen ONTAP 9.2 Patch Releases unterstützt, beginnend mit ONTAP 9.2P1 und ONTAP 9.3. 7-Mode Transition Tool 3.3.1 unterstützt den Umstieg mit dem Platten-Shelf-Modell DS4243 für den Copy-Free Übergang zu ONTAP 9.2P1 bis ONTAP 9.3.

- DS2246
- DS14mk4 FC (nicht unterstützt in ONTAP 9.0 und höher)
- DS14mk2 AT (nicht unterstützt in ONTAP 9.0 und höher)



Das Platten-Shelf-Modell DS14mk2 FC wird nicht unterstützt.

- **Festplatten-Firmware**

Sie müssen das neueste Qualifizierungspaket für Festplatten, Festplatten-Firmware sowie Festplatten-Shelf und ACP-Firmware auf den 7-Mode Systemen und Ziel-Cluster Nodes herunterladen und installieren.

["NetApp Downloads: Disk Qualification Package"](#)

["NetApp Downloads: Festplatten-Firmware"](#)

["NetApp Downloads: Festplatten-Shelf Firmware"](#)

- **Werkzeug zur Überprüfung der Verkabelung**

Nach dem Verbinden der 7-Mode Festplatten-Shelfs mit den Ziel-Cluster Nodes während der Transition müssen Sie die Verkabelung mithilfe von Config Advisor überprüfen.

["NetApp Downloads: Config Advisor"](#)

Tools und Dokumentation für den Copy-Free Transition erforderlich

Der Config Advisor ist das erforderliche Tool für einen Copy-Free Transition. Sie sollten Config Advisor verwenden, um die Verkabelung der Festplatten-Shelfs zu überprüfen. Zur Behebung des SAN-Hosts ist zudem zusätzliche Dokumentation verfügbar.

Config Advisor

Sie sollten das Ausführungsprofil „Transition“ in Config Advisor verwenden, um zu überprüfen, ob die Verkabelung nachdem die 7-Mode Festplatten-Shelfs mit den Ziel-Cluster-Nodes verbunden wurden.

["NetApp Downloads: Config Advisor"](#)

Dokumentation

Beschreibt die Schritte vor und nach dem Umstieg, die auf SAN-Hosts bei der Umstellung mit einer Copy-Free Transition ausgeführt werden müssen.

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

Port-Anforderungen für die Kommunikation mit dem 7-Mode Transition Tool

Das 7-Mode Transition Tool kommuniziert mit dem 7-Mode System und dem Cluster über bestimmte Ports. Sie müssen sicherstellen, dass diese Ports auf dem 7-Mode System und dem Cluster offen sind, um die Kommunikation mit dem 7-Mode Transition Tool zu ermöglichen.

Ports, die auf den 7-Mode Systemen geöffnet sein müssen

Das 7-Mode Transition Tool kommuniziert mit den 7-Mode Systemen über HTTPS am Port 443.

Ports, die auf dem Cluster offen sein müssen

Das 7-Mode Transition Tool kommuniziert mit dem Cluster mithilfe von HTTPS am Port 443.

Ports, die für das 7-Mode Transition Tool geöffnet sein müssen

Port 8444 des 7-Mode Transition Tools muss für die Webschnittstelle geöffnet sein.

Um Netzwerkgruppen und lokale CIFS-Benutzer und -Gruppen zu wechseln, müssen die folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Port 8088 des 7-Mode Transition Tools muss verfügbar sein.

Für eine Alternative zu Port 8088 müssen Sie den von angegebenen Port ändern `tool.http.port` Parameter in `transition-tool.conf` Datei des Installationsverzeichnisses für das Umstiegstool für 7-Mode.



Sie müssen den 7-Mode Transition Tool-Dienst neu starten, nachdem Sie den Port in der Konfigurationsdatei geändert haben.

- Jeder Node im Cluster muss mindestens eine Daten-LIF für die Ziel-SVM konfiguriert haben.
- Alle LIFs für SVM-Daten müssen in der Lage sein, mit dem 7-Mode Transition Tool Port 8088 oder dem von angegebenen Port zu kommunizieren `tool.http.port` Parameter in `transition-tool.conf` Datei:



Sie müssen überprüfen, dass Firewalls diesen Datenverkehr nicht blockieren.

Verwandte Informationen

["Installation und Administration des 7-Mode Transition Tool"](#)

Vorbereiten des 7-Mode HA-Paars für die Transition

Vor dem Starten einer Transition müssen bestimmte Aufgaben auf dem 7-Mode System ausgeführt werden, z. B. die Aktivierung der 7-Mode-Lösung zur Kommunikation mit dem Ziel-Cluster sowie die Aktivierung von HTTPS und TLS.

Das HA-Paar muss sich in einem ordnungsgemäßen Zustand befinden und keine der Nodes müssen sich im Takeover-Modus befinden. Dieser kann mit dem cf-Status-Befehl verifiziert werden. Mit dem NetApp AutoSupport Tool können Sie Fehler oder gefährdete Bedingungen erkennen.

1. Wenn HTTPS auf dem Speichersystem nicht aktiviert ist, aktivieren Sie HTTPS:

```
options httpd.admin.ssl.enable on
```

HTTPS ist standardmäßig aktiviert.

2. Aktivieren von TLS auf den 7-Mode Storage-Systemen für die Kommunikation des 7-Mode Transition Tools mit den 7-Mode Systemen:

- Wenn SSL auf dem Speichersystem nicht bereits aktiviert ist, richten Sie SSL ein und starten Sie SSL:

```
secureadmin setup ssl
```

SSL ist standardmäßig für die Speichersysteme eingerichtet. Wenn SSL bereits für das Storage-System eingerichtet wurde, werden Sie gefragt, ob Sie fortfahren möchten. Sie können das SSL-Setup beenden, wenn Sie keine Änderungen vornehmen möchten.

- Aktivieren Sie SSL:

```
options ssl.enable on
```

Diese Option muss aktiviert sein, damit die Kommunikation über TLS möglich ist.

- Aktivieren von TLS:

```
options tls.enable on
```

- Deaktivieren Sie SSLv2 und SSLv3 auf dem 7-Mode System:

```
options ssl.v2.enable off
```

```
options ssl.v3.enable off
```

Das 7-Mode Transition Tool verwendet TLS- oder SSL-Protokolle für die Kommunikation mit den 7-Mode Storage-Systemen. Das Tool kommuniziert mit dem Storage-System über das TLS-Protokoll, wenn TLS auf dem Storage-System aktiviert ist. Wenn TLS deaktiviert ist und SSLv3 auf einem Speichersystem aktiviert ist, verwendet das Tool SSLv3 zur Kommunikation mit dem Speichersystem.

+ WICHTIG: Die Best Practice ist, TLS zu aktivieren und SSLv2 und SSLv3 zu deaktivieren, um Sicherheitslücken zu vermeiden.

Einrichtung des SP oder RLM auf den 7-Mode Systemen für einen Copy-Free Transition

Wenn der Service-Prozessor (SP) oder das Remote LAN-Modul (RLM) nicht bereits in den 7-Mode Storage-Systemen konfiguriert ist oder Sie den SP oder RLM mit einer IPv6-Adresse konfiguriert haben, müssen Sie den SP oder RLM mit einer IPv4-Adresse konfigurieren.

- SSHv2 muss auf dem Host unterstützt werden, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.
- Sie müssen Zugriff auf das SP- oder RLM-Konto „naroot“ oder ein Data ONTAP-Benutzerkonto mit den Anmeldedaten der Rolle „admin“ oder auf eine Rolle mit „Login-sp“-Fähigkeit haben.

7-Mode Transition Tool greift auf die 7-Mode Systeme zu, wenn die Systeme während des Übergangs angehalten werden. Dazu verwendet man ein Remote Management-Gerät, das als SP oder RLM eingesetzt werden kann, je nachdem, welcher auf Ihrem System verfügbar ist. Sie müssen den SP oder RLM mit einer

IPv4-Adresse konfigurieren. Die IPv6-Konfiguration wird für die Umstellung nicht unterstützt.

Schritte

- Konfigurieren Sie den SP und ermöglichen Sie den SP-Zugriff auf den Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.

- Konfigurieren und aktivieren Sie das SP-Netzwerk mit einer IPv4-Adresse:

```
sp setup
```

```
system1> sp setup
The Service Processor (SP) provides remote management capabilities
including console redirection, logging and power control.
It also extends autosupport by sending
additional system event alerts. Your autosupport settings are used
for sending these alerts via email over the SP LAN interface.
Would you like to configure the SP? y
Would you like to enable DHCP on the SP LAN interface? n
Please enter the IP address of the SP []: 192.168.123.98
Please enter the netmask of the SP []: 255.255.255.0
Please enter the IP address for the SP gateway []: 192.168.123.1
Do you want to enable IPv6 on the SP ? n
Verifying mailhost settings for SP use...
```

- Überprüfen Sie die SP-Netzwerkeinstellungen:

```
sp status
```

```
system1> sp status
Service Processor      Status: Online
          Firmware Version: 1.2
          Mgmt MAC Address: 00:A0:98:01:7D:5B
          Ethernet Link:    up
          Using DHCP:       no
IPv4 configuration:
          IP Address:      192.168.123.98
          Netmask:          255.255.255.0
          Gateway:          192.168.123.1
```

- Bieten Sie SP-Zugriff auf den Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist:

```
options sp.ssh.access host=7mtt_host
```

7mtt_host Ist der Hostname oder die IP-Adresse des Hosts, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.



Wenn Sie den SP konfigurieren, wird allen Hosts standardmäßig Zugriff gewährt. Sie müssen diesen Schritt durchführen, um den Zugriff auf bestimmte Hosts einzuschränken.

- d. Melden Sie sich vom Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist, beim SP an:
ssh username@SP_IP_address

Geben Sie bei der entsprechenden Aufforderung das Passwort für den Benutzernamen ein.

Die SP-Eingabeaufforderung wird angezeigt und gibt an, dass Sie auf die SP-CLI zugreifen können.

- Konfigurieren Sie das RLM und bieten Sie RLM-Zugriff auf den Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.

- a. Konfigurieren Sie das RLM-Netzwerk mit einer IPv4-Adresse:

rlm setup

Sie müssen im RLM-CLI-Assistenten die IP-Adresse, Netzwerkmaske und Gateway für das RLM eingeben.

```
system> rlm setup
The Remote LAN Module (RLM) provides remote management
capabilities
including console redirection, logging and power control.
It also extends autosupport by sending
additional system event alerts. Your autosupport settings are
used
for sending these alerts via email over the RLM LAN interface.
Would you like to configure the RLM? y
Would you like to enable DHCP on the RLM LAN interface? n
Please enter the IP address for the RLM []:192.168.123.98
Please enter the netmask for the RLM []:255.255.255.0
Please enter the IP address for the RLM gateway []:192.168.123.1
Do you want to enable IPv6 on the RLM ? n
Verifying mailhost settings for RLM use...
```

- b. Überprüfen Sie, ob die RLM-Netzwerkkonfiguration korrekt ist:

rlm status

```

system> rlm status
      Remote LAN Module      Status: Online
          Part Number:        110-00030
          Revision:           A0
          Serial Number:     123456
          Firmware Version:  4.0
          Mgmt MAC Address:  00:A0:98:01:7D:5B
          Ethernet Link:     up, 100Mb, full duplex, auto-neg complete
          Using DHCP:         no
          IPv4 configuration:
              IP Address:      192.168.123.98
              Netmask:          255.255.255.0
              Gateway:          192.168.123.1

```

- c. Bieten Sie RLM-Zugriff auf den Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist:

```
+options rlm.ssh.access host=7mtt_host*
```

7mtt_Host ist der Hostname oder die IP-Adresse des Hosts, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.



Wenn Sie das RLM konfigurieren, erhalten alle Hosts standardmäßig Zugriff. Sie müssen diesen Schritt durchführen, um den Zugriff auf bestimmte Hosts einzuschränken.

- d. Von dem Host, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist, loggen Sie sich in das RLM ein:

```
ssh username@RLM_IP_address
```

Wenn Sie dazu aufgefordert werden, müssen Sie das Passwort für den Benutzernamen eingeben.

Die RLM-Eingabeaufforderung wird angezeigt und gibt an, dass Sie auf die RLM-CLI zugreifen können.

Vorbereiten des Netzwerks für die Umstellung

Sie müssen das Datennetzwerk des Clusters durch Erstellen logischer Ports (VLANs und Interface Groups) für die Transition vorbereiten.

Der NTP-Server muss konfiguriert sein und die Zeit muss zwischen 7-Mode-Systemen und Clustern synchronisiert werden.

Schritte

1. Erstellen von VLANs oder Schnittstellengruppen auf den Ziel-Cluster Nodes, falls erforderlich:

```
network port vlan create
```

Oder

```
network port ifgrp create
```

Um die Netzwerkkonnektivität nach der Transition zu ermöglichen, sollten Sie die 7-Mode IP-Adressen in eine ähnliche Netzwerktopologie in ONTAP umstellen. Wenn beispielsweise die 7-Mode IP-Adressen auf physischen Ports konfiguriert sind, sollten die IP-Adressen auf die entsprechenden physischen Ports in ONTAP verschoben werden. Ebenso sollten die auf VLAN-Ports oder Interface-Gruppen konfigurierten IP-Adressen in ONTAP auf geeignete VLAN-Ports oder Interface-Gruppen umgestellt werden.

2. Wenn Sie SVMs im nicht standardmäßigen IPspace verwenden möchten, erstellen Sie die erforderlichen IPspaces:

```
network ipspace create
```

Die 7-Mode IP-Adressen oder die neuen für den Wechsel ausgewählten LIFs werden im IPspace der zugeordneten SVM erstellt.



IPv6-Adressen können nicht migriert werden und müssen nach der Transition manuell konfiguriert werden.

Verwandte Informationen

["Netzwerk- und LIF-Management"](#)

Überlegungen für den Wechsel der 7-Mode IP-Adressen

Beachten Sie bestimmte Überlegungen bei der Transition von 7-Mode IP-Adressen auf Storage Virtual Machines (SVMs) in ONTAP.

- Sie können vorhandene 7-Mode IP-Adressen umstellen oder neue IP-Adressen angeben, die für die SVM konfiguriert werden sollen. Dazu verwenden Sie das 7-Mode Transition Tool.
 - Vorhandene 7-Mode IP-Adressen werden auf der SVM in der Administration erstellt `down` Status in der Phase Apply Configuration (Vorumver).
 - Auf der SVM werden im Administrator neue IP-Adressen erstellt `up` Status in der Phase Apply Configuration (Vorumver).
- IPv6-Adressen können nicht migriert werden und müssen nach der Umstellung manuell konfiguriert werden.
- ISCSI- und FC-LIFs wurden nicht migriert und müssen nach der Transition manuell konfiguriert werden.

Vorbereiten des Clusters für die Transition

Vor der Transition müssen Sie den Cluster für die Kommunikation mit dem 7-Mode Transition Tool vorbereiten und die SVMs für die Transition vorbereiten. Sie können zu einem Ziel-HA-Paar mit Datenaggregaten wechseln.

- Der Cluster muss bereits eingerichtet werden und die Ziel-Cluster-Nodes müssen mit dem Cluster verbunden werden.

["Software Setup"](#)

- Die SVMs müssen erstellt und einem IPspace zugewiesen werden.
- Die 7-Mode Festplatten-Shelfs können auf ein Ziel-HA-Paar mit bereits vorhandenen Datenaggregaten und Volumes verschoben werden.

Für ein Cluster mit zwei Nodes muss ein Datenaggregat vorhanden sein, um die Root-Volumes der Ziel-SVMs zu hosten. In einem Cluster mit vier oder mehr Nodes können die Root-Volumes der SVMs entweder auf den Ziel-Nodes der Transition oder auf anderen Nodes im Cluster gehostet werden.

Sie sollten während der Umstellung kein Upgrade des Clusters auf eine andere ONTAP Version durchführen.



Sie können bei Bedarf ein Upgrade des Clusters auf einen Patch-Release derselben ONTAP Version durchführen.

1. Vergewissern Sie sich über einen Administrationshost, dass das Cluster mithilfe der Cluster-Management-LIF erreichbar ist:

```
ssh username@cluster_mgmt_IP
```

2. Aktivieren Sie SSLv3 oder FIPS auf dem Cluster:

Aktivieren...	Eingeben...
SSLv3	system services web modify -sslv3 -enabled true
FIPS 140-2 Compliance	system services web modify -ssl-fips -enabled true

Wenn die FIPS 140-2-Konformität aktiviert ist, ist SSLv3 deaktiviert. ONTAP verhindert, dass Sie SSLv3 aktivieren, wenn die FIPS 140-2-Compliance aktiviert ist. Wenn Sie FIPS 140-2 aktivieren und anschließend deaktivieren, bleibt SSLv3 deaktiviert.



Die Best Practice besteht in der Aktivierung von FIPS aufgrund der Sicherheitsschwachstellen in SSLv3.

3. Vergewissern Sie sich, dass HTTPS auf der Cluster-Management-LIF zulässig ist:

- a. Zeigen Sie die Firewall-Richtlinie für die Cluster-Management-LIF an:

```
network interface show -vserver svm_name -lif cluster_mgmt_lif -fields  
firewall-policy
```

```
cluster1::> network interface show -vserver cluster1 -lif  
cluster_mgmt -fields firewall-policy  
vserver lif          firewall-policy  
-----  
cluster1  cluster_mgmt mgmt
```

- b. Überprüfen Sie, ob die mit der Cluster-Management-LIF verknüpfte Firewallrichtlinie HTTPS-Zugriff ermöglicht:

```
system services firewall policy show -policy mgmt
```

```

cluster1::> system services firewall policy show -policy mgmt
Policy          Service      Action  IP-List
-----
mgmt
        dns      allow  0.0.0.0/0, ::/0
        http     allow  0.0.0.0/0, ::/0
        https    allow  0.0.0.0/0, ::/0
        ndmp     allow  0.0.0.0/0, ::/0
        ntp      allow  0.0.0.0/0, ::/0
        rsh      deny   0.0.0.0/0, ::/0
        snmp    allow  0.0.0.0/0, ::/0
        ssh      allow  0.0.0.0/0, ::/0
        telnet   deny   0.0.0.0/0, ::/0
9 entries were displayed.

```

"Systemadministration"

Sammeln von Verkabelungsinformationen für den Umstieg

Bevor Sie mit der Copy-Free Transition beginnen, müssen Sie Informationen zu Adaptern, Ports, Festplatten-Shelfs und Storage-Konnektivität der 7-Mode Controller erfassen. Anschließend müssen Sie planen, die 7-Mode Festplatten-Shelfs mit den Ziel-Cluster Nodes zu verbinden.

Sie müssen das Arbeitsblatt für die Copy-Free Transition Cabling gedruckt haben.

Copy-Free Transition Cabling Worksheet

1. Mit Config Advisor können Sie eine Zustandsprüfung für Storage-Systeme von 7-Mode durchführen und Verkabelungsdaten sammeln.

Sie sollten das verwenden 7-Mode Install Checks Option aus dem Ausführungsprofil „Data ONTAP 7 und 8 (7-Mode)“.

2. Stellen Sie die erforderlichen Informationen zu den einzelnen 7-Mode Controllern mithilfe des folgenden Befehls zusammen:

sysconfig slot_number

Mit der Ausgabe dieses Befehls können Sie angeben, welche Ports für die Festplatten-Shelf-Konnektivität verwendet werden.

```

host1> sysconfig 3
      slot 3: SAS Host Adapter 3a
          24 Disks:           13440.0GB
          1 shelf with IOM3
      slot 3: SAS Host Adapter 3b
          24 Disks:           13440.0GB
          1 shelf with IOM3
      slot 3: SAS Host Adapter 3c
          24 Disks:           13440.0GB
          1 shelf with IOM3
      slot 3: SAS Host Adapter 3d
          24 Disks:           13440.0GB
          1 shelf with IOM3

```

- Führen Sie im Cluster den folgenden nodeshell-Befehl auf jedem Knoten aus:

```
system node run -node node_name -command sysconfig -a
```

Sie können die Ausgabe dieses Befehls verwenden, um Informationen über die verfügbaren Ports und Erweiterungssteckplätze zu erhalten.

- Planen Sie auf den Ziel-Cluster-Knoten die Ports, die für die Verbindung der 7-Mode Festplatten-Shelves verwendet werden sollen:

- Überprüfen Sie die verfügbaren (offenen) Ports.
- Überprüfen Sie die Erweiterungskartensteckplätze.
- Planen Sie die Konfiguration der Erweiterungskarten.

Sie können die Erweiterungskarten aus den 7-Mode Systemen verschieben, wenn diese auch auf der Zielplattform und ONTAP-Version unterstützt werden. Sie können bei Bedarf auch PAM-Karten planen.

["NetApp Hardware Universe"](#)

- Planen Sie die Ziel-Ports, die für die Festplatten-Shelf-Verkabelung verwendet werden sollen.

Die Auswahl der Ziel-Ports hängt von einigen der folgenden Faktoren ab:

- Separater oder vorhandener Festplatten-Shelf-Stack
- Port-Fähigkeit
- SAS- oder FC-Verbindungen
- Verfügbarkeit integrierter Ports oder Erweiterungskarten

- Gehen Sie zum Datacenter, um die Portverbindungen auf den 7-Mode Controllern und den Ziel-Cluster-Nodes im Verkabelungsarbeitsblatt physisch aufzuzeichnen:

- Notieren Sie die verwendeten Ports auf den 7-Mode Controllern im Verkabelungsarbeitsblatt.
- Notieren Sie die verwendeten Ports auf den Ziel-Cluster-Knoten im Verkabelungsarbeitsblatt.
- Notieren Sie die Ziel-Ports, die für die Verbindung der 7-Mode Platten-Shelves verwendet werden sollen, wie in Schritt geplant [#STEP_D0CFE719A0384F7FA5D9E73C8EA6C2E7](#).

d. Stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Kabel zum Anschließen der Platten-Shelves haben.

Sie sollten alle Probleme mit der Verkabelung identifizieren, basierend auf dem neuen Platten-Shelf-Stack-Standort.

e. Planen Sie längere Kabellängen aufgrund von Anforderungen an Leiterbahnen oder Rechenzentren.

f. Beschriften Sie jeden Stack des Festplatten-Shelfs und jedes Kabel an den 7-Mode Controllern.

Als Best Practice wird empfohlen, die 7-Mode Platten-Shelf-Stacks zu etikettieren, falls Sie einen Rollback der Transition durchführen möchten und die Platten-Shelfs wieder mit den 7-Mode Controllern verbinden müssen.

Verwandte Informationen

"Installation und Service Guide für SAS-Platten-Shelves für DS4243, DS2246, DS4486 und DS4246"

"DiskShelf14mk2 AT Hardware Service Guide"

"DS14mk2 FC und DS14mk4 FC Hardware Service Guide"

Copy-Free Transition Cabling Worksheet

Sie können die Verkabelung mithilfe des Arbeitsblatts für den Copy Free Transition Cabling planen. Sie müssen Informationen über die mit den 7-Mode Controllern und Ziel-Cluster-Nodes verbundenen Ports und Festplatten-Shelfs notieren. Sie sollten auch die Ports notieren, die zum Verbinden der 7-Mode Festplatten-Shelfs mit den Ziel-Cluster-Nodes verwendet werden sollen.

- Modul A/B Anschlüsse: Anschlussanschlüsse für Modul A/B
 - Shelf-Typ/Asset-Tag: Typ des Festplatten-Shelfs

- Shelf IDs: Festplatten-Shelf IDs

Beispiel für eine Verkabelung

7-Mode Verkabelung				Clustered Data ONTAP-Verkabelung			
Controller A (Hostname): 7hostA				Node A (Host-Name): Cluster1-01			
Wohnlage: Colorado Etage: Third Rack: 8				Wohnlage: Colorado Floor: Fifth Rack: 3			
Modul A-Ports	Modul B-Anschlüsse	Shelf-Typ/Asset-Tag	Shelf-IDs	Modul A-Ports	Modul B-Anschlüsse	Shelf-Typ/Asset-Tag	Shelf-IDs
1a	0 a	DS4243/150 254-7	10-13	1a	0 a	DS4243/174 243-2	10-11
1 mrd.	0b	DS4243/151 205-2	30-37	1 mrd.	0b	DS4243/150 254-7	20-23
1c (offline)	0c (offline)	1. A.	1. A.	1c	0c	DS4243/151 205-2	30-37
1d	0d	DS4243/143 921-4	14-15	1d	0d	DS4243/143 921-4	14-15
Controller B (Hostname) : 7hostB	Knoten B (Hostname) :cluster1-02	Lage: Colorado Etage: Third Rack: 8	Lage: Colorado Etage: Fünfte Rack: 3	Modul A Ports	Modul B-Anschlüsse	Regal Typ/Asset Tag	Shelf-IDs
Modul A Ports	Modul B-Anschlüsse	Regal Typ/Asset Tag	Shelf-IDs	1a	0 a	DS4243/174 263-6	10-13
1a	0 a	DS4243/174 233-2	10-11	1b (offline)	0b (offline)	1. A.	1. A.
1 mrd.	0b	DS4243/174 263-6	20-23	1c	0c	DS4243/174 274-9	30-37
1c	0c	DS4243/174 274-9	30-37	1d	0d	DS4243/174 285-6	14-15

Vorbereiten von 7-Mode Aggregaten und Volumes für die Transition

Vor der Transition müssen Sie sicherstellen, dass die 7-Mode Aggregate und Volumes für die Transition geeignet sind und vor der Transition einige manuelle Schritte durchführen. Beispielsweise können einige Volume-Typen nicht migriert werden und vor der Transition

müssen 32-Bit-Daten aus den 7-Mode Systemen entfernt werden.

Einschränkungen für die Transition von 7-Mode Aggregaten und Volumes

Für die Transition von 7-Mode Aggregaten und Volumes müssen bestimmte Einschränkungen gelten. Einige dieser Einschränkungen sind auf Funktionen zurückzuführen, die in ONTAP nicht unterstützt werden. Aufgrund einiger Einschränkungen können Sie eine Korrekturmaßnahme durchführen, mit der Sie den Übergang fortsetzen.

Volume-Typen

Folgende Volume-Typen werden für den Übergang nicht unterstützt:

- Traditionelle Volumes

Hostbasierte Migrationsmethoden können für die Transition herkömmlicher Volumes eingesetzt werden.

["Technischer Bericht 4052 von NetApp: Erfolgreicher Wechsel zu Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x und 8.3\)"](#)

- SnapLock Volumes

Die Transition von SnapLock Volumes wird bei allen aktuellen ONTAP Versionen unterstützt.

- FlexCache Volumes

Status von Aggregaten und Volumes

Die Transition ist gesperrt, wenn sich eines der für den Übergang ausgewählten 7-Mode Aggregate und Volumes in einem der folgenden Zustände befindet:

- Offline
- Eingeschränkt
- Uneinheitlich (`wafl inconsistent`)

FlexClone Volumes

Die Klonhierarchie und die Storage-Effizienz bleiben während des Wechsels ohne Kopien erhalten. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass das übergeordnete FlexVol Volume und alle zugehörigen FlexClone Volumes zur gleichen vFiler Einheit gehören. Wenn sich die FlexClone Volumes in unterschiedlichen vFiler Einheiten vom übergeordneten Volume befinden, müssen Sie eine der folgenden Aktionen auswählen:

- Verschieben Sie die FlexClone Volumes auf die Einheit von vFiler, welche das übergeordnete FlexVol Volume besitzt.
- Teilen Sie die Klone vom übergeordneten FlexClone Volume auf und stellen Sie diese Volumes dann als FlexVol Volumes um.

Volumen mit qtrees, die zu einer anderen vFiler Einheit gehören

Sie können Volumes nicht mit qtrees umstellen, wenn die qtrees im Besitz einer anderen Einheit von vFiler sind als die des Volume. Vor dem Umstieg müssen Sie sicherstellen, dass jedes Volume und alle zugehörigen qtrees zur gleichen vFiler Einheit gehören, indem Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Verschieben Sie die qtrees zu der Einheit vFiler, welche das Volume besitzt.
- Löschen Sie die qtrees.

Einstellung für die Übersetzung von inode zu übergeordnetem Pfadnamen

Für jedes Volume müssen die Übersetzungen für den inode-to-Parent-Pfadnamen aktiviert werden. Sie können die Übersetzungen des übergeordneten zu Pfadnamen aktivieren, indem Sie die Option No_i2p deaktivieren:

```
vol options vol_name no_i2p off
```

Sie müssen nicht warten, bis der i2p-Scan abgeschlossen ist, und Sie können mit der Vorbereitung der Transition fortfahren.

Vorbereitung auf den Wechsel von 7-Mode Systemen mit 32-Bit-Aggregaten

32-Bit-Aggregate, Volumes und Snapshot-Kopien werden in ONTAP 8.3 und höher nicht unterstützt. Daher müssen Sie die 32-Bit-Aggregate auf 64-Bit erweitern und vor der Umstellung alle 32-Bit-Volumes und Snapshot Kopien vom 7-Mode System finden und entfernen.

- **32-Bit Aggregate**
 - a. Erweiterung eines Aggregats auf das 64-Bit-Format
 - b. Suchen und Entfernen von 32-Bit Volumes und Snapshot Kopien
- **32-bit Volumes oder Snapshot Kopien**

Selbst wenn Sie nur 64-Bit-Aggregate und -Volumen haben, könnten einige 32-Bit oder gemischte Format FlexVol Volumes oder Snapshot Kopien verbleiben. Vor dem Übergang müssen diese Volumes und Snapshot Kopien entfernt werden.

[Suchen und Entfernen von 32-Bit Volumes und Snapshot Kopien](#)

Verwandte Informationen

["Technischer Bericht 3978 von NetApp: In-Place-Erweiterung von 32-Bit-Aggregaten auf 64-Bit-Übersicht und Best Practices"](#)

Erweiterung eines Aggregats auf das 64-Bit-Format

Wenn Ihr System 32-Bit-Aggregate enthält, müssen Sie diese auf das 64-Bit-Format Ihres 7-Mode Systems vor dem Wechsel zu Data ONTAP 8.3 oder höheren Versionen erweitern, da diese Versionen von Data ONTAP das 32-Bit-Format nicht unterstützen.

- Falls das Aggregat Ziel-Volumes für eine SnapMirror Beziehung mit einem 32-Bit-Quell-Volume enthält, muss das Aggregat, das das Quell-Volume enthält, erweitert werden, bevor das Aggregat mit dem Ziel-Volume erweitert wird.

Für Volumes in einer SnapMirror-Beziehung übernimmt das Ziel-Volume das Format des Quell-Volume, während der Spiegel intakt ist. Wenn das Aggregat, das Sie erweitern, ein Ziel-Volume enthält, dessen Quelle ein 32-bit Volumen ist und Sie den Spiegel brechen, bevor Sie das Aggregat erweitern, wird das Zielvolumen auf das 64-bit Format erweitert. Wenn Sie jedoch den Spiegel wiederherstellen und das Quellvolume immer noch 32-bit ist, kehrt der Zieldatenträger zum 32-bit-Format zurück. Aus diesem Grund müssen Sie das

Aggregat, das das Quell-Volume enthält, erweitern, bevor Sie die SnapMirror-Beziehung neu herstellen, wenn Sie alle 32-bit-Volumes im Aggregat auf das 64-bit-Format erweitern möchten.

Schritte

1. Wechseln Sie in den erweiterten Berechtigungsmodus:

```
priv set advanced
```

2. Erweiterung initiieren:

```
aggr 64bit-upgrade start aggr_name
```

3. Führen Sie die entsprechende Aktion aus:

Wenn der Befehl...	Dann...
Startet erfolgreich	Fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
Zeigt an, dass ein oder mehrere Volumes nicht erweitert werden konnten, da nicht genügend Speicherplatz vorhanden war	Versuchen Sie den Befehl erneut, und fügen Sie den hinzu grow-all Option.
Zeigt an, dass die Erweiterung aus einem anderen Grund nicht abgeschlossen werden konnte	Führen Sie die entsprechende Aktion basierend auf dem in der Fehlermeldung beschriebenen Problem aus.

4. Status der Erweiterung anzeigen:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name
```

Der aktuelle Status der Erweiterung wird angezeigt. Wenn die Meldung anzeigt, dass kein Upgrade ausgeführt wird, ist die Erweiterung abgeschlossen.

5. Vergewissern Sie sich, dass alle Volumes im Aggregat 64-Bit-Format sind:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

6. Zurück zum Administrationsberechtigungsmodus: **priv set admin**

Das Aggregat wird auf das 64-Bit-Format erweitert. Selbst bei der Erweiterung aller Volumes bleiben jedoch einige 32-Bit-Snapshot-Kopien erhalten. 32-Bit Snapshot Kopien in den Quell-Volumes verhindert ein Upgrade oder den Übergang zu Data ONTAP 8.3 oder höher.

Suchen und Entfernen von 32-Bit Volumes und Snapshot Kopien

Selbst wenn Sie alle Ihre Aggregate auf das 64-Bit-Format erweitert haben, können einige-Bit- oder gemischte Format FlexVol Volumes oder Snapshot Kopien verbleiben. Diese Volumes und Snapshot Kopien müssen entfernt werden, bevor ein Cluster, der Data ONTAP 8.3 oder höher ausführt, auf Ihre Daten zugegriffen werden kann.

- Sie müssen alle 32-Bit-Aggregate auf dem System auf das 64-Bit-Format erweitert haben.

Sie müssen die Schritte in dieser Aufgabe für jedes Aggregat, das 32-Bit-Volumes und Snapshot Kopien enthält, wiederholen.

Schritte

1. Erweiterten Modus aufrufen:

```
priv set advanced
```

2. Anzeige des Formats aller Volumes im Aggregat:

```
aggr 64bit-upgrade status aggr_name -all
```

Jedes Volume im Aggregat wird mit seinem Format angezeigt.

3. Bestimmen Sie für jedes 32-Bit- oder gemischte Format-Volume den Grund, warum das Volume nicht auf das 64-Bit-Format erweitert wurde, und ergreifen Sie anschließend die entsprechende Aktion.

Wenn Sie nicht feststellen können, warum das Volume nicht erweitert wurde, versuchen Sie die Aggregat-Erweiterung erneut.

Wenn das Volume...	Dann...
Ist das Ziel einer SnapMirror Beziehung	Erweitern Sie das Aggregat, das das Quell-Volume enthält, auf das 64-Bit-Format.
Ist ein schreibgeschütztes Volumen (aber kein SnapMirror-Ziel)	Erstellen Sie das Volume beschreibbar und versuchen Sie die Erweiterung erneut, oder zerstören Sie das Volume.
Wurde nicht erweitert, weil es nicht genügend freien Platz im Volume oder Aggregat gibt	Erhöhen Sie den freien Speicherplatz im Volume oder Aggregat und versuchen Sie die Erweiterung erneut.

Alle 32-Bit- und gemischten Format-Volumes im Aggregat sind jetzt 64-Bit. Sie können dies bestätigen, indem Sie den vorherigen Schritt wiederholen.

4. Anzeigen des Formats aller Snapshot Kopien im System:

```
snap list -fs-block-format
```

5. Entfernen Sie die 32-Bit Snapshot Kopien mithilfe des Befehls Snap delete.



Durch diese Aktion werden die Daten in den Snapshot Kopien gelöscht. Sie müssen sicherstellen, dass Sie die Snapshot Kopien nicht behalten müssen, bevor Sie sie löschen. Alternativ können Sie darauf warten, dass die 32-Bit-Snapshot-Kopien nicht mehr erstellt werden. Die Dauer, die dies dauert, hängt von Ihrem Zeitplan für die Snapshot-Kopien ab.

Wenn eine Snapshot Kopie die Basis-Snapshot Kopie eines FlexClone Volume ist, müssen Sie das FlexClone Volume vom übergeordneten Volume trennen, bevor Sie die Snapshot Kopie entfernen können.

Alle 32-Bit Snapshot Kopien werden entfernt. Sie können dies bestätigen, indem Sie den vorherigen Schritt wiederholen.

6. Zurück zur Administratorberechtigungsebene:

```
priv set admin
```

Speicherplatzanforderungen für die Migration im Aggregat

Vor der Umstellung müssen Sie sicherstellen, dass die 7-Mode Aggregate ausreichend freien Speicherplatz haben. Das 7-Mode Transition Tool führt verschiedene Speicherplatzprüfungen auf den Aggregaten durch, basierend auf dem physischen Speicherplatz, dem logischen Speicherplatz, dem durch Snapshot Kopien belegten Speicherplatz und den Einstellungen für Speicherplatzzusagen. Auch bei Flash Pool Aggregaten müssen Sie über die Speicherplatzüberlegungen verfügen.

Physischer Speicherplatz in den Aggregaten

Die Transition ist gesperrt, wenn der freie Speicherplatz in den 7-Mode Aggregaten weniger als 5 % des physischen Speicherplatzes beträgt. Als Best Practice wird empfohlen, vor dem Umstieg mindestens 20 % freien Speicherplatz in den 7-Mode Aggregaten zu haben.

Der zusätzliche Speicherplatz ist in den Aggregaten aus folgenden Gründen erforderlich:

- Erstellung der Snapshot Kopie auf Aggregatebene für jedes 7-Mode Aggregat während der Exportphase
- Testen des Workloads an den übertransvierten Aggregaten mit neuen Daten in der Phase vor dem Produktionstest

Falls Sie keinen zusätzlichen Speicherplatz haben, können Sie vor dem Umstieg die 7-Mode Systeme mit Festplatten ergänzen. Wenn es nicht möglich ist, Festplatten hinzuzufügen oder wenn Sie während der Vorproduktions-Phase sicherstellen können, dass nur eine begrenzte Datenmenge auf die überarbeiteten Volumes geschrieben wird, können Sie mit dem 7-Mode Transition Tool diesen Fehler bestätigen und den Übergang fortsetzen. Sie müssen jedoch während des Übergangs den aggregierten Speicherplatz weiterhin überwachen und dafür sorgen, dass die Aggregate in der Phase vor dem Testen der Produktionsumgebung nicht wachsen.

Logischer Speicherplatz in den Aggregaten

Wenn der logische Speicherplatz in den 7-Mode Aggregaten mehr als 97 % voll ist, wirft das 7-Mode Transition Tool während der Vorprüfung einen Blockierfehler auf. Sie können diesen Fehler während der Planungsphase ignorieren und mit dem Übergang fortfahren; Sie müssen jedoch sicherstellen, dass der verwendete logische Platz weniger als 97% vor dem Export und dem Anhalten ist, indem Sie entweder die Größe der Volumes in diesen Aggregaten verringern oder mehr Disketten zu den Aggregaten hinzufügen. Dieser Fehler kann in der Export- und Stopp-Phase nicht ignoriert werden.

Snapshot verschüttet

Wenn die Snapshot Kopien in den 7-Mode Aggregaten mehr Platz beanspruchen als der für die Snapshot-Kopie-Reserve zugewiesene Speicherplatz, schlägt die Erstellung von Snapshot Kopien auf Aggregatebene im Export und Stopp möglicherweise fehl. Das 7-Mode Transition Tool gibt bei der Vorprüfung einen Sperrfehler aus. In diesen Bedingungen müssen Sie während der Planungsphase alle vorhandenen Snapshot Kopien auf Aggregatebene löschen.

Wenn Sie die vorhandenen Snapshot Kopien nicht löschen möchten, können Sie diesen Fehler während der Planungsphase ignorieren und den Übergang fortsetzen. Sie müssen jedoch sicherstellen, dass der

verwendete Prozentsatz der Snapshot-Kopie vor dem Export und dem Anhalten des Vorgangs weniger als 100 % beträgt.

Einstellungen für Speicherplatzzusagen

7-Mode Transition Tool wirft während der Vorprüfung einen Blockierfehler auf, wenn die 7-Mode Controller über Volumes mit den folgenden Einstellungen für Speicherplatzzusagen verfügen:

- Volume-garantierte Volumes mit deaktivierter Garantie
- Datei-garantierte Volumes
- **Volumen-garantierte Volumen mit Garantie deaktiviert**

In einigen Fällen ist die Platzgarantie für die garantierten Volumes des Volume deaktiviert, da es keinen Speicherplatz in den Aggregaten gibt.

Sie müssen auf den 7-Mode Aggregaten ausreichend freien Speicherplatz erstellen und dann die Speicherplatzgarantie für solche 7-Mode Volumes aktivieren. Verwenden Sie dazu den folgenden 7-Mode Befehl:

```
vol options volume_name guarantee volume
```

Wenn Sie keine Korrekturmaßnahmen auf 7-Mode ausführen möchten, können Sie diesen Fehler ignorieren. Prüfen Sie nach dem Übergang die Volumes, für die die Garantie deaktiviert ist, und aktivieren Sie die Garantie manuell mit folgendem Befehl:

```
volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume
```

- **Datei-garantierte Volumen**

Die Dateigarantie wird in ONTAP nicht unterstützt.

Wenn Ihnen Datei-garantierte Volumes zur Verfügung stehen, müssen Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Wenn die 7-Mode Volumes LUNs oder Dateien enthalten, ändern Sie den Garantietyp des Volumes mithilfe des 7-Mode Befehls:

```
vol options volume_name guarantee volume
```

Sie müssen sicherstellen, dass auf den 7-Mode Aggregaten genügend freier Speicherplatz vorhanden ist, bevor Sie diesen Befehl ausführen.

- Wenn die 7-Mode-Volumes keine platzreservierten LUNs oder Dateien enthalten, ändern Sie die Platzgarantie für die Volumes in „none“, indem Sie den folgenden 7-Mode-Befehl verwenden:
`'vol options volume_name guarantee none'`Wenn Sie keine Korrekturmaßnahmen auf 7-Mode ausführen möchten, können Sie diesen Fehler ignorieren und den Übergang fortsetzen.

Wenn diese Volumes während des Übergangs platzsparende LUNs oder Dateien enthalten, wird ihre Platzgarantie automatisch in umgewandelt `volume`, Aber die Platzgarantie wird zunächst deaktiviert. Sie müssen ausreichend freien Speicherplatz auf den Aggregaten erstellen und dann die Garantie manuell mit dem folgenden Befehl aktivieren:

```
+ volume modify -vserver -volume -space-guarantee volume
```

+ Wenn die Volumes keine platzreservierten LUNs oder Dateien enthalten, wird ihre Platzgarantie während

des Übergangs automatisch in keine umgewandelt.

Zusätzliche Berücksichtigung von Flash Pool Aggregaten

Eine Transition wird nicht unterstützt, wenn der freie Speicherplatz in den SSDs von Flash Pool Aggregaten weniger als 5 % des gesamten Festplattenspeichers der SSDs beträgt. Sie müssen entweder den SSD-Cache deaktivieren oder weitere SSDs hinzufügen, um die Umstellung fortzusetzen.

Verwandte Informationen

[Unwissbare Fehler während des Übergangs](#)

["Festplatten- und Aggregatmanagement"](#)

Vorbereitung der Umstiegsservices

Name-Service-Konfigurationen, die DNS, LDAP, NIS, Hosts, Name Services Switch, UNIX-Benutzer und -Gruppen sowie Netzwerkgruppen-Konfigurationen werden durch das 7-Mode Transition Tool migriert. Vor dem Übergang von Name Services-Konfigurationen müssen Sie einige Überlegungen beachten.

Name Services Transition: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte

Sie müssen die Name-Services-Konfigurationen kennen, die durch das 7-Mode Transition Tool migriert werden. Manche Konfigurationen von Name-Services werden nicht in ONTAP verschoben, da entweder diese in ONTAP nicht unterstützt werden oder sie manuell migriert werden müssen.

Sie sollten alle vor-Check-Fehler- und Warnmeldungen überprüfen, um die Auswirkungen solcher Konfigurationen auf die Transition zu bewerten.

Migrierte Konfigurationen

Die folgenden Name-Service-Konfigurationen werden überführt durch das 7-Mode Transition Tool:

- DNS-Konfiguration (`/etc/resolv.conf`)
- LDAP-Konfiguration
- NIS-Konfiguration
- Name Service-Switch-Konfiguration (`/etc/nsswitch.conf` Und `/etc/resolv.conf`)
- Host-Konfiguration (`/etc/hosts`)
- UNIX-Benutzer und -Gruppen (`/etc/passwd` Und `/etc/group`)
- Konfiguration von Netzgruppen (`/etc/netgroup`)

Details zu diesen Servicekonfigurationen finden Sie in den Pre-Check-Ergebnissen.

Nicht unterstützte Konfigurationen in ONTAP

- NIS-Slave

- NIS-Übertragung
- Caching von NIS-Gruppen
- Dynamisches DNS
- DNS-Cache
- Schattendatenbank
- Andere Host-Datenbankquellen als Datei- oder DNS-Quellen

ONTAP unterstützt für die Host-Suche nur Dateien und DNS. Andere Datenbankquellen werden nicht unterstützt. Host-Lookup-Reihenfolge in der `/etc/nsswitch.conf` wird während des Übergangs ignoriert.

Konfigurationen, die manuell konfiguriert werden müssen

Sie müssen die folgenden LDAP-Optionen auf den SVMs manuell konfigurieren:

- `ldap.usermap.attribute.unixaccount`
- `ldap.password`
- `ldap.usermap.base`
- `ldap.ssl.enable`

Verwandte Informationen

[Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen](#)

["NFS-Management"](#)

["Netzwerk- und LIF-Management"](#)

Überlegungen für die Transition von DNS-, NIS- und LDAP-Konfigurationen

Sie sollten wissen, wie die DNS-, NIS- und LDAP-Konfigurationen in Data ONTAP 7-Mode in ONTAP umgestellt und angewendet werden.

Überlegungen für den DNS-Übergang

Bei DNS-Konfigurationen werden in ONTAP maximal sechs Domain-Namen und drei Name-Server pro SVM unterstützt. Wenn die eindeutige Anzahl an Domain-Namen oder Name-Servern in 7-Mode Systemen und die Ziel-SVM das unterstützte Limit überschreiten, meldet das 7-Mode Transition Tool einen Blockierfehler. Um den Übergang fortzusetzen, sollten Sie den Übergang der DNS-Konfiguration vom Tool ignorieren.



Wenn Sie den Übergang der DNS-Konfiguration ignorieren, müssen Sie DNS auf der Ziel-SVM manuell konfigurieren.

Überlegungen bei NIS-Transition

- Die Länge des NIS-Domain-Namens im 7-Mode-System darf 64 Zeichen nicht überschreiten.
- Für den Wechsel zu Cluster-Zielversionen mit ONTAP 9.1 oder einer älteren Version wird der verwendet `nis.servers`. Die Option auf dem 7-Mode-System muss nur mit IP-Adressen und nicht mit einem vollständig qualifizierten Domänennamen (FQDN) konfiguriert sein.

Sie müssen die konfigurieren `nis.servers` Option auf dem 7-Mode System mit IP-Adressen vor dem Übergang, wenn Sie zu einem Cluster mit ONTAP 9.1 oder einer älteren Version wechseln. Die Transition wird unterstützt, wenn der vorhanden ist `nis.servers` Option auf dem 7-Mode-System, das mit einem FQDN konfiguriert ist, und Sie wechseln zu einem Cluster mit einer beliebigen ONTAP-Version zwischen 9.2 und 9.5.

Überlegungen zur LDAP-Umstellung

- Wenn für die Benutzerzuordnung separate Basiswerte und Bereichswerte angegeben sind (`ldap.usermap.base`) Und Benutzerpasswort (`ldap.base.passwd`) Suchen im 7-Mode-System werden die Grundwerte und Bereichswerte nur für das Benutzerpasswort übertragen.

Die Basiswerte und Bereichswerte werden für die Benutzerzuordnung und das Suchen von Benutzerpasswörtern in ONTAP verwendet, was zu Sicherheitsproblemen führen kann. Bei Bedarf müssen Sie die Basiswerte und Bereichswerte für die Benutzerzuordnung der Option „User Distinguished Name“ (DN) in ONTAP After Transition manuell hinzufügen.

Überlegungen für die Umstellung von Netzgruppen und UNIX-Benutzern und -Gruppen

Die Netgroup-Konfiguration wird nur dann übertragen, wenn der 7-Mode-Modus aktiviert ist `/etc/netgroup`. Die Datei hat eine Größe von weniger als 5 MB. UNIX-Benutzer und -Gruppen werden nur dann migriert, wenn die Gesamtzahl der UNIX-Benutzer und -Gruppen auf der SVM die Grenzwerte für Benutzer und Gruppen in ONTAP nicht überschreitet.

Überlegungen für Netzgruppen

Wenn der `/etc/netgroup` Die Datei unter 7-Mode ist größer als 5 MB, die Netgroup-Konfiguration wird nicht verschoben. Sie müssen eine der folgenden Aktionen durchführen, um die Umstellung fortzusetzen:

- Schließt die Umstellung von Netzgruppen aus.

Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen

- Verschieben Sie die Netzwerkkonfiguration vor der Umstellung auf NIS- oder LDAP-Server.

Überlegungen für UNIX-Benutzer und -Gruppen

Wenn die Gesamtzahl der UNIX-Benutzer und -Gruppen die Grenze der UNIX-Benutzer und -Gruppen in ONTAP überschreitet, blockiert das 7-Mode Transition Tool den Übergang. Sie müssen eine der folgenden Aktionen durchführen, um die Umstellung fortzusetzen:

- Schließt die Umstellung von UNIX-Benutzern und -Gruppen aus.

Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen

- Verschieben Sie UNIX-Benutzer und -Gruppen vor der Umstellung auf NIS- oder LDAP-Server.

Verwandte Informationen

"NFS-Management"

Vorbereitung auf die NFS-Transition

Wenn NFS lizenziert ist und der NFS-Service auf den Systemen mit 7-Mode ausgeführt wird, müssen der Cluster und die Ziel-SVM für den Umstieg der NFS-Konfigurationen manuell vorbereitet werden. Außerdem müssen Sie beachten, welche Konfigurationen durchgeführt wurden.

Einige NFS-Konfigurationen mit 7-Mode werden von ONTAP nicht unterstützt. Einige Konfigurationen wurden nicht durch das 7-Mode Transition Tool migriert und müssen manuell auf die SVM angewendet werden.

Voraussetzungen für die Transition von NFS-Konfigurationen

Die NFS-Konfigurationen werden vom 7-Mode Transition Tool nur dann migriert, wenn bestimmte Voraussetzungen auf dem 7-Mode System und dem Cluster erfüllt werden. Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist, wird die Konfiguration durch das Tool nicht überführt.

7-Mode Voraussetzungen

- NFS muss lizenziert sein.
- Wenn MultiStore lizenziert ist, muss NFS auf allen vFiler Einheiten aktiviert sein.
- Der NFS Service muss während der Umstellung auf den 7-Mode Systemen ausgeführt werden.

Selbst nachdem der Client-Zugriff getrennt wurde und Sie sich auf den Start der Exportphase vorbereiten, muss der Service auf den 7-Mode Systemen ausgeführt werden.

- Wenn Sie in-Memory-Exportregeln wechseln möchten, müssen Sie sie dem hinzufügen /etc(exports Datei vor der Transition:

Das 7-Mode Transition Tool überträgt nur die im definierten persistenten Exportregeln /etc(exports Datei:

Cluster-Voraussetzungen

- NFS muss lizenziert sein.

Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation: ONTAP 9"](#)

NFS-Umstieg: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte

Einige NFS-Konfigurationen werden nicht auf ONTAP umgestellt, da sie in ONTAP nicht unterstützt werden. Es gibt Unterschiede in der Funktionalität von 7-Mode oder sie müssen manuell migriert werden. Sie sollten alle Vorprüffehler und Warnmeldungen überprüfen, um die Auswirkungen solcher Konfigurationen auf den Übergang zu bewerten.

Unterstützte Konfigurationen für den Umstieg

Im Folgenden werden die folgenden NFS-Konfigurationen überführt durch das 7-Mode Transition Tool:

- NFS-Optionen:

- nfs.udp.xfersize
- nfs.v4.id.domain
- nfs.v4.acl.max.aces
- nfs.tcp.xfersize
- nfs.rpcsec.ctx.high
- nfs.rpcsec.ctx.idle
- nfs.response.trigger
- waf1.default_nt_user
- nfs.mount_rootonly
- nfs.tcp.enable
- nfs.udp.enable
- nfs.response.trace
- nfs.v4.read_delegation
- nfs.v4.write_delegation
- nfs.v4.acl.enable
- nfs.vstorage.enable
- nfs.v3.enable
- nfs.v4.enable

- NFS-Exportregel:

Wenn die Exportregel mit der Option -Actual konfiguriert ist, wird der exportierte Pfad (Alias-Pfad) ignoriert und die Exportregel mit dem tatsächlichen Pfad konfiguriert.

- Exportregeln mit Kerberos-Sicherheit krb5p

Details zu diesen NFS-Konfigurationen finden Sie in den Vorabergebnissen.

Nicht unterstützte Konfigurationen in ONTAP

Die folgenden NFS-Konfigurationen werden in ONTAP nicht unterstützt:

- Subvolume NFS exportiert andere als NFS-Exporte auf qtree-Ebene
- WebNFS
- PC-NFS
- NFSv2
- Fechten von NFS-Clients aus einem oder mehreren Dateisystempfaden

- Einige NFS-Optionen

Eine vollständige Liste der nicht unterstützten Optionen finden Sie in den Warnmeldungen vor der Prüfung.

Konfigurationen, die manuell migriert werden müssen

ONTAP unterstützt einige NFS-Konfigurationen, die jedoch durch das 7-Mode Transition Tool nicht migriert werden.

Die folgenden NFS-Konfigurationen generieren eine Warnmeldung im Pre-Check-Vorgang, und Sie müssen die Konfigurationen manuell auf die SVM anwenden:

- NFS-Audit-Konfiguration
- NFS-Optionen:
 - rpc.nsm.tcp.port
 - rpc.nsm.udp.port
 - rpc.mountd.tcp.port
 - rpc.mountd.udp.port
 - nfs.export.neg.timeout
 - nfs.export.pos.timeout
 - nfs.export.harvest.timeout` Verwenden Sie die `vserver nfs modify Befehl zum Ändern der Konfiguration einer NFS-fähigen Storage Virtual Machine (SVM).
- Kerberos-Konfiguration

Konfigurationen, die in ONTAP unterschiedliche Funktionen bieten

Die folgenden NFS-Konfigurationen unterscheiden sich in ONTAP durch folgende Funktionen:

- NFS-Exportregeln
- NFS-Export-Zugriffs-Cache
- NFS-Diagnosebefehle
- Unterstützung der showmount Befehl
- NFS Kerberos Verschlüsselung
- NLM-Version wird unterstützt

Verwandte Informationen

[Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen](#)

["NFS-Management"](#)

Wie NFS-Exporte migriert werden

Nach der Transition muss bekannt sein, wie NFS-Exporte auf der SVM konfiguriert werden. Möglicherweise müssen Sie einige manuelle Schritte durchführen, wenn die 7-Mode-Exportkonfigurationen in ONTAP nicht unterstützt werden.

Beachten Sie folgende Überlegungen zum NFS Exports-Übergang:

- Wenn das SVM Root-Volume nicht exportiert wird, um schreibgeschützten Zugriff auf alle NFS-Clients zu ermöglichen, erstellt das 7-Mode Transition Tool eine neue Exportrichtlinie, die einen schreibgeschützten Zugriff für alle NFS-Clients ermöglicht und das Root-Volume der SVM mit der neuen Exportrichtlinie exportiert.

Um sicherzustellen, dass alle überführten Volumes oder qtrees mountable sein müssen, muss das Root-Volume der SVM nur Lesezugriff für alle NFS-Clients erhalten.

- Wenn 7-Mode Volumes mit Exportkonfigurationen, die in ONTAP nicht unterstützt werden, migriert werden, werden diese Volumes exportiert, um den Zugriff auf alle NFS-Clients zu erlauben.

Exportrichtlinien für diese Volumes müssen nach dem Wechsel manuell konfiguriert werden, um die erforderlichen Zugriffsrechte zu erhalten.

- Wenn eine Migration von 7-Mode-qtrees mit Exportkonfigurationen durchgeführt wird, die in ONTAP nicht unterstützt werden, erben sie die Exportrichtlinie des übergeordneten Volume.

Exportrichtlinien für diese qtrees müssen nach dem Wechsel manuell konfiguriert werden, um die erforderlichen Zugriffsrechte zu erhalten.

- Damit ein NFS-Client einen qtree mounten kann, muss der NFS-Client über schreibgeschützte Berechtigungen an allen übergeordneten Verbindungspfaden bis zum Root-Volume-Verbindungspfad des SVM (d. h.) verfügen. ONTAP

Damit NFS-Clients qtrees mounten können, müssen die qtrees zu einem Volume gehören, das über schreibgeschützte Berechtigung verfügt. Ohne die schreibgeschützten Berechtigungen auf Volume-Ebene können die NFS-Clients den qtree nicht mounten.

- Wenn derselbe Host in einer Kombination aus Berechtigungslisten für Schreibschutz-, Lese- und Root-Zugriff angegeben wird, müssen Sie die ummigrierte Exportregel nach der Transition bewerten, um die entsprechenden Zugriffsrechte für die Hosts zu ermitteln.

["NetApp Technical Report 4067: NFS Best Practice and Implementation Guide"](#)

Beispiel: Ändern der Exportrichtlinie eines Volume, um den Zugriff auf einen qtree zu ermöglichen

Berücksichtigen Sie die folgende Exportregel, die für das 7-Mode Storage-System (192.168.26.18) konfiguriert ist und den Lese-/Schreibzugriff auf das Volume volstd10 und qtree qtre1 für den NFS-Client 192.168.10.10 ermöglicht:

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.11.11,nosuid
```

Nach dem Umstieg ist die Exportrichtlinie des Volume volsdt10 in ONTAP wie unten dargestellt:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2226
                                Rule Index: 1
                                Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped:65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true
cluster-01::>

```

Nach dem Umstieg ist die Exportrichtlinie für qtree qtre1 in ONTAP wie unten dargestellt:

```

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname
std_2225 -instance
(vserver export-policy rule show)

                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2225
                                Rule Index: 1
                                Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true
cluster-01::>

```

Damit der NFS-Client 192.168.10.10 auf den qtree zugreifen kann, muss der NFS-Client 192.168.10.10 lediglich Lesezugriff auf das übergeordnete Volume des qtree haben.

Die folgende Ausgabe zeigt, dass dem NFS-Client beim Mounten des qtree der Zugriff verweigert wird:

```
[root@192.168.10.10 ]# mount 192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1
transition_volume_qtreemount:192.168.35.223:/vol/volstd10/qtree1 failed,
reason
given by server: Permission denied [root@192.168.10.10 ]#
```

Sie müssen die Exportrichtlinie des Volumes manuell ändern, um schreibgeschützten Zugriff auf den NFS-Client 192.168.10.10 zu ermöglichen.

```
cluster-01::> export-policy rule create -vserver std_22 -policyname
std_2226 -clientmatch
192.168.10.10 -rorule sys -rwrule never -allow-suid false -allow-dev true
-superuser none -protocol nfs
(vserver export-policy rule create)

cluster-01::> export-policy rule show -vserver std_22 -policyname std_2226
-instance
(vserver export-policy rule show)

                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2226
                                Rule Index: 1
                                Access Protocol: any
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.11.11
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: sys
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true

**                                Vserver: std_22
                                Policy Name: std_2226
                                Rule Index: 2
                                Access Protocol: nfs
Client Match Hostname, IP Address, Netgroup, or Domain: 192.168.10.10
                                RO Access Rule: sys
                                RW Access Rule: never
User ID To Which Anonymous Users Are Mapped: 65534
                                Superuser Security Types: none
                                Honor SetUID Bits in SETATTR: false
                                Allow Creation of Devices: true**

cluster-01::>
```

Beispiel: Die Unterschiede der qtree Exportregeln in 7-Mode und ONTAP

Wenn im 7-Mode Storage-System ein NFS-Client über den Bereitstellungspunkt seines übergeordneten Volume auf einen qtree zugreift, werden die qtree-Exportregeln ignoriert und die Exportregeln des übergeordneten Volume werden übernommen. Bei ONTAP werden die qtree-Exportregeln jedoch immer durchgesetzt, ob der NFS-Client direkt am qtree einhängt oder über den Bereitstellungspunkt seines übergeordneten Volume auf den qtree zugreift. Dieses Beispiel gilt speziell für NFSv4.

Nachfolgend ein Beispiel für eine Exportregel für das 7-Mode Storage-System (192.168.26.18):

```
/vol/volstd10/qtree1 -sec=sys,ro=192.168.10.10,nosuid  
/vol/volstd10 -sec=sys,rw=192.168.10.10,nosuid
```

Auf dem 7-Mode Speichersystem hat der NFS-Client 192.168.10.10 nur Lesezugriff auf den qtree. Wenn der Client jedoch über den Bereitstellungspunkt seines übergeordneten Volume auf den qtree zugreift, kann der Client auf den qtree schreiben, da der Client Lese-/Schreibzugriff auf das Volume hat.

```
[root@192.168.10.10]# mount 192.168.26.18:/vol/volstd10 transition_volume  
[root@192.168.10.10]# cd transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# ls transition_volume/qtree1  
[root@192.168.10.10]# mkdir new_folder  
[root@192.168.10.10]# ls  
new_folder  
[root@192.168.10.10]#
```

Im ONTAP hat der NFS-Client 192.168.10.10 nur Lesezugriff auf den qtree qtre1, wenn der Client direkt oder über den Mount-Punkt des übergeordneten Volume des qtree auf den qtree zugreift.

Nach der Transition müssen Sie die Auswirkungen der Durchsetzung der NFS-Exportrichtlinien bewerten und die Prozesse bei Bedarf auf die neue Art und Weise ändern, wie NFS-Exportrichtlinien in ONTAP durchgesetzt werden.

Verwandte Informationen

["NFS-Management"](#)

Vorbereitung auf SMB/CIFS Transition

Wenn SMB/CIFS lizenziert ist und der SMB/CIFS-Service auf den 7-Mode Systemen ausgeführt wird, müssen einige Aufgaben manuell ausgeführt werden, z. B. Hinzufügen der SMB/CIFS-Lizenz und Erstellen eines SMB/CIFS-Servers auf dem Ziel-Cluster und SVM zur Migration von SMB/CIFS-Konfigurationen.

Außerdem müssen Sie beachten, welche Konfigurationen durchgeführt wurden. Einige SMB/CIFS-Konfigurationen in 7-Mode werden von ONTAP nicht unterstützt. Einige Konfigurationen wurden nicht durch das 7-Mode Transition Tool migriert und müssen manuell auf die SVM angewendet werden.

Voraussetzungen für die Transition von CIFS-Konfigurationen

Die CIFS-Konfigurationen werden vom 7-Mode Transition Tool nur dann migriert, wenn bestimmte Voraussetzungen auf dem 7-Mode System und dem Cluster erfüllt werden. Wenn eine der Bedingungen nicht erfüllt ist, wird die Konfiguration durch das Tool nicht überführt.

7-Mode Voraussetzungen

- Die CIFS-Lizenz muss hinzugefügt werden.
- Wenn die MultiStore Lizenz aktiviert ist, muss CIFS der Liste der zugelassenen Protokolle für die vFiler Einheit, die die Transition Volumes besitzt, hinzugefügt werden.
- CIFS muss während der Umstellung eingerichtet und in Betrieb sein.

Selbst nachdem der Client-Zugriff getrennt wurde und Sie den Export vorbereiten, muss der CIFS-Service auf den 7-Mode Systemen ausgeführt werden.

- Der Authentifizierungstyp für CIFS muss Active Directory (AD) oder Workgroup sein.

Cluster-Voraussetzungen

- Die CIFS-Lizenz muss hinzugefügt werden.
- Die folgenden CIFS-Authentifizierungsmethoden werden in verschiedenen ONTAP-Versionen unterstützt:
 - Clustered Data ONTAP 8.2.x und 8.3.x unterstützen die AD-Authentifizierung.
 - ONTAP 9.0 oder höher unterstützt AD-Authentifizierung und Workgroup-Authentifizierung.
- In der folgenden Tabelle ist angegeben, welche Authentifizierungsmethode für die Ziel-SVM verwendet werden muss:

Authentifizierungsmethode für 7-Mode	Authentifizierungsmethode für Clustered Data ONTAP 8.2.x und 8.3.x	ONTAP 9.5 oder eine frühere Authentifizierungsmethode
AD	AD	AD
Arbeitsgruppe	AD	Arbeitsgruppe oder AD

- Sie können die CIFS-Konfiguration von 7-Mode auf ONTAP umstellen, wenn die AD-Domänen nicht zwischen dem 7-Mode CIFS-Server und dem CIFS-Zielserver der SVM übereinstimmen.

Das Tool löst einen unwissbaren Blockierfehler aus, wenn eine AD-Domänennamenübereinstimmung erkannt wird. Um mit dem Übergang fortzufahren, können Sie den Sperrfehler bestätigen.

- Der CIFS-Server muss vor der Phase Apply Configuration (precutuover) manuell konfiguriert werden.

Sie haben zwei Möglichkeiten, den CIFS-Server auf der SVM zu erstellen:

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
<p>Übertragen oder bewahren Sie die CIFS-Serveridentität auf der Ziel-SVM</p>	<p>You have the following two options to create the CIFS server:</p> <p>.. Gilt für alle Versionen von ONTAP:</p> <p>+ * Vor der SVM-Bereitstellungsphase müssen Sie den CIFS-Server auf dem 7-Mode System mithilfe einer temporären CIFS-Identität neu konfigurieren.</p> <p>+ Durch diese Neukonfiguration kann die ursprüngliche CIFS-Serveridentität auf der SVM konfiguriert werden. Sie müssen überprüfen, ob der CIFS-Server auf dem 7-Mode System während der Phasen „SVM Provisioning“ und „Export & Halt“ mit der neuen temporären Identität ausgeführt wird. Damit sind CIFS-Konfigurationen aus 7-Mode während der SVM-Bereitstellung und der Phasen „Export & halt“ zu lesen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sie müssen den CIFS-Server auf der Ziel-SVM mit der ursprünglichen CIFS-Identität für 7-Mode konfigurieren. • Nachdem diese Bedingungen erfüllt sind, können Sie den Vorgang „SVM Provisioning“ ausführen und den Vorgang „Export & halt“ durchführen, um den Client-Zugriff auf ONTAP Volumes zu ermöglichen. <ul style="list-style-type: none"> a. Gilt für ONTAP Versionen 9.0 bis 9.5: <ul style="list-style-type: none"> • Verwenden Sie die <code>vserver cifs modify</code> Befehl zum Ändern des CIFS-Servernamens (CIFS-Server-NetBIOS-Name). <p>Mit dieser Funktion sollten Sie einen CIFS-Server auf der Ziel-SVM mit einer temporären Identität erstellen und dann den Vorgang „SVM Provisioning“ ausführen.</p> • Nach der „Import“-Phase können Sie die <code>vserver cifs modify</code> Befehl auf dem Ziel-Cluster, um die CIFS-Identität der Ziel-SVM durch die CIFS-Identität von 7-Mode zu ersetzen.

Ihr Ziel ist	Gehen Sie wie folgt vor...
Verwenden Sie eine neue Identität	<ul style="list-style-type: none"> Vor der Phase „SVM Provision“ müssen Sie den CIFS-Server auf der Ziel-SVM mit einer neuen CIFS-Identität konfigurieren. Sie müssen überprüfen, ob der CIFS-Server während der Phasen „SVM Provisioning“ und „Export & Halt“ auf dem 7-Mode System betriebsbereit ist. <p>Damit sind CIFS-Konfigurationen aus 7-Mode während der „SVM Provisioning“ und „Export & halt“ zu lesen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Nach der Überprüfung dieser Bedingungen können Sie den Vorgang „SVM Provisioning“ ausführen. <p>Anschließend können Sie die SVM-Konfigurationen testen und die Storage-Umstellung planen.</p>

Unterstützte und nicht unterstützte CIFS Konfigurationen für den Umstieg auf ONTAP

Einige CIFS-Konfigurationen werden nicht zu ONTAP migriert, da entweder sie in ONTAP nicht unterstützt werden oder manuell übertragen werden müssen. Sie sollten alle vor-Check-Fehler- und Warnmeldungen überprüfen, um die Auswirkungen solcher Konfigurationen auf den Umstieg zu bewerten.

Konfigurationen, die für den Umstieg unterstützt werden

Das 7-Mode Transition Tool bietet im allgemeinen die folgenden CIFS-Konfigurationen:

- Bevorzugte DC-Konfiguration für CIFS
- Konfiguration für die Benutzerzuordnung:
 - /etc/usermap.cfg
 - *waf1.nt_admin_priv_map_to_root*
- Lokale CIFS-Benutzer und -Gruppen
- Symlink- und widelink-Konfiguration (/etc/symlink.translations)
- CIFS-Audit-Konfiguration
- CIFS-Freigaben
- CIFS-Freigabe-ACLs
- Konfiguration von CIFS Home Directorys
- CIFS-Optionen:
 - cifs.gpo.enable

- cifs.smb2.enable
- cifs.smb2.signing.required
- cifs.wins_servers
- cifs.grant_implicit_exe_perms
- cifs.restrict_anonymous
- SMB2-Verbindungen zu externen Servern, z. B. einem Domänencontroller. Mit dem folgenden Befehl wird diese Unterstützung implementiert:


```
cifs security modify -vserver SVM1 -smb2-enabled-for-dc-connections
```
- Konfiguration der nativen FPolicy-Blockierung von Dateien

Details zu diesen CIFS-Konfigurationen finden Sie in den Vorabprüfergebnissen.

Konfigurationen, die in ONTAP nicht unterstützt werden

Die folgenden 7-Mode Konfigurationen werden in ONTAP nicht unterstützt. Daher kann die Migration dieser Konfigurationen nicht durchgeführt werden.

- NT4 und Typen der Passwort-Authentifizierung
- Getrennte Optionen für SMB1- und SMB2-Signaturen
- CIFS-Statistiken pro Client *
 - Authentifizierung für Clients vor Windows NT
- Prüfung von Kontoverwaltungseignissen für lokale Benutzer und Gruppen
- Usermap-Einträge mit IP-Adressen, Hostnamen, Netzwerknamen oder Netzwerknamen mit in gepunkteter Schreibweise angegebenen Subnetz
- CIFS-Freigaben mit Zugriffsbeschränkung für Computerkonten

Computerkonten können nach der Umstellung auf alle Freigaben zugreifen.

Konfigurationen, die manuell migriert werden müssen

Einige CIFS-Konfigurationen werden in ONTAP unterstützt, allerdings erfolgt eine Umstellung nicht durch das 7-Mode Transition Tool.

Die folgenden CIFS-Konfigurationen erzeugen eine Warnmeldung in der Vorprüfung. Die folgenden Konfigurationen müssen manuell auf die SVM angewendet werden:

- Antivirus-Einstellungen
- FPolicy-Konfigurationen

7-Mode FPolicy- und Virenschutz-Server funktionieren nicht mit ONTAP. Sie müssen sich an die Server-Anbieter wenden, um das Upgrade dieser Server durchzuführen. Sie müssen die 7-Mode FPolicy und die Virenschutz-Server jedoch erst stilllegen, wenn Sie die Transition durchführen. Diese Anforderungen sind für den Fall erforderlich, dass Sie einen Rollback des Übergangs beschließen.

- Konfigurationen mit BranchCache
- Zeichenzuordnungskonfiguration (Charmap)

- Forcegroup-Attribut von CIFS-Shares, um Dateien mit einer angegebenen UNIX-Gruppe als Eigentümergruppe zu erstellen
- Maxusers Attribut von CIFS Shares zur Angabe der maximalen Anzahl gleichzeitiger Verbindungen, die zu einer 7-Mode CIFS-Freigabe zulässig sind
- Storage-Level Access Guard-Konfigurationen (LAG)
- Share-Level ACLs mit Berechtigung im UNIX-Stil
- Teilen Sie ACLs für UNIX-Benutzer und -Gruppen
- Authentisierungsebene für LAN Manager
- NetBIOS Aliase
- CIFS-Suchdomänen
- Einige CIFS-Optionen

Weitere Informationen zu diesen Optionen finden Sie in den Ergebnissen vor der Prüfung.

Verwandte Informationen

[Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen](#)

Überlegungen für den Übergang von lokalen CIFS-Benutzern und -Gruppen

Bei der Migration von lokalen CIFS-Benutzern und -Gruppen müssen Sie jedoch unbedingt beachten, dass bei der Migration der Transition eine wichtige Voraussetzung ist.

- Umstellung von CIFS Datenservice-Volumes von einem 7-Mode Controller oder einer vFiler Einheit mit lokalen Benutzern und Gruppen auf eine SVM mit lokalen nicht-BUILTIN CIFS lokalen Benutzern und Gruppen wird nicht unterstützt.

Für den Übergang muss die SVM nur lokale BUILTIN CIFS Benutzer und Gruppen haben.

- Sie müssen sicherstellen, dass die Anzahl der lokalen Benutzer und Gruppen in 7-Mode nicht die lokale Benutzer und Gruppen-Grenze für ONTAP überschreitet.

Sie müssen sich an den technischen Support wenden, wenn die Anzahl der lokalen Benutzer und Gruppen in 7-Mode die in ONTAP definierte Obergrenze überschreitet.

- Ein lokales Benutzerkonto mit einem leeren Passwort oder lokalen Benutzerkonten mit Kennwörtern, die mehr als 14 Zeichen im 7-Mode-System enthalten, wird in die ONTAP-Software mit dem Passwort übertragen **cifsUser@1**.

Nach Abschluss der Umstellung können Sie über das Windows-System über das Kennwort auf diese Benutzer zugreifen **cifsUser@1**. Sie müssen dann das Passwort für diese lokalen CIFS-Benutzer auf der SVM mit dem folgenden Befehl manuell ändern:

```
cifs users-and-groups local-user set-password -vserver svm_name -user-name user_name.
```

- Wenn die IP-Adresse des 7-Mode Transition Tools nicht über die Ziel-ONTAP-Software erreichbar ist, blockiert das 7-Mode Transition Tool den Übergang von lokalen CIFS-Benutzern und -Gruppen zur ONTAP-Software während der Vorprüfphase. Wenn dieser Fehler während der Vorprüfphase auftritt,

verwenden Sie den

```
network ping -node local -destination ip_address
```

Befehl, um sicherzustellen, dass die IP-Adresse des 7-Mode Transition Tools über die Ziel-ONTAP-Software erreichbar ist. Sie können die bearbeiten \etc\conf\transition-tool.conf Datei, die mit dem 7-Mode Transition Tool installiert wird, um jede Konfigurationsoption, die vom Tool verwendet wird, zu ändern, z. B. die IP-Adresse des 7-Mode Transition Tools.

- Die SVM, zu der die lokalen Benutzer und Gruppen migriert werden, muss über eine Daten-LIF verfügen.
- Wenn eine lokale Gruppe mehrere Mitglieder-System-IDs (SIDs) einem einzelnen Domänenbenutzer oder einer Gruppe auf dem 7-Mode-System zugeordnet hat, blockiert das 7-Mode Transition Tool den Übergang von lokalen Benutzern und Gruppen zu ONTAP während der Vorprüfphase.

Wenn dieser Fehler während der Vorprüfphase auftritt, müssen Sie die zusätzlichen SIDs manuell entfernen, die einem einzelnen Domain-Benutzer oder einer einzelnen Gruppe auf dem 7-Mode-System zugeordnet sind. Anschließend müssen Sie die Vorabprüfung mit nur einem einzigen SID wiederholen, der dem Domänenbenutzer oder der Gruppe zugeordnet ist.

["Fehlerbehebung Workflow: CIFS: Das an das System angeschlossene Gerät funktioniert nicht"](#)

Verwandte Informationen

["SMB/CIFS-Management"](#)

Vorbereitung auf den SAN-Übergang

Vor dem Übergang einer SAN-Umgebung müssen Sie wissen, welche Konfigurationen für die SAN-Transition unterstützt werden, SAN-LIFs auf der SVM erstellen und die SAN-Hosts für die Transition vorbereiten.

Erstellung von SAN LIFs vor dem Übergang

Da FC und iSCSI LIFs nicht durch das 7-Mode Transition Tool migriert werden, müssen Sie vor der Transition diese LIFs auf den SVMs erstellen. Sie müssen SAN LIFs für die beiden Nodes konfigurieren, deren Eigentümer die LUN ist, und den HA-Partner des Node.

Die erforderliche SAN-Lizenz (FC oder iSCSI) muss dem Cluster hinzugefügt werden.

Um Redundanz zu gewährleisten, müssen Sie SAN LIFs auf dem Node erstellen, der die LUNs und deren HA-Partner hostet.

Schritte

1. Erstellen Sie abhängig vom verwendeten Protokoll eine FC- oder iSCSI-LIF auf dem Ziel-Node, an den die LUNs migriert werden:

```
network interface create
```

Wenn Sie die 7-Mode IP-Adresse für iSCSI LIFs wiederverwenden möchten, müssen Sie die LIFs im Administrationsbereich erstellen. Sie können diese LIFs nach dem Umstellungsvorgang in den Administratorzustand versetzen.

2. Erstellen Sie im HA-Partner des Node ein LIF.
3. Überprüfen Sie, ob Sie Ihre LIFs korrekt eingerichtet haben:

```
network interface show
```

Verwandte Informationen

["SAN-Administration"](#)

Konfigurieren von Zonen mithilfe des FC-Zonenplans

Vor dem Wechsel einer SAN FC-Umgebung müssen Sie Zonen mithilfe des FC-Zonenplaners konfigurieren, um die Initiator-Hosts und Ziele zu gruppieren.

- Der FC-Zonenplaner muss mit der Funktion Collect and Access des 7-Mode Transition Tool erstellt werden
- Die Skriptdatei für die FC-Zone muss zugänglich sein.
 - a. Falls Änderungen an den igroup-Konfigurationen auf den 7-Mode Systemen vorgenommen werden, ändern und generieren Sie den FC-Zonenplan neu.

[Erstellung eines Bewertungsberichts durch Hinzufügen von Systemen zum 7-Mode Transition Tool](#)

- b. Melden Sie sich bei der CLI des Switches an.
- c. Kopieren Sie die erforderlichen Zonenbefehle nacheinander, und führen Sie sie aus.

Im folgenden Beispiel werden die Zonenbefehle auf dem Switch ausgeführt:

```
switch1:admin>config terminal
# Enable NPIV feature
feature npiv
zone name auto_transition_igroup_d31_194bf3 vsan 10
member pwnn 21:00:00:c0:dd:19:4b:f3
member pwnn 20:07:00:a0:98:32:99:07
member pwnn 20:09:00:a0:98:32:99:07
.....
.....
.....
copy running-config startup-config
```

- a. Überprüfen Sie den Datenzugriff vom Cluster mithilfe der Testinitiator-Hosts.
- b. Führen Sie nach Abschluss der Verifizierung die folgenden Schritte durch:
 - i. Trennen Sie die Test-Initiator-Hosts.
 - ii. Entfernen Sie die Zonenkonfiguration.

Vorbereitung der SAN-Hosts für die Umstellung

Vor dem Übergang einer SAN-Umgebung müssen Sie einige manuelle Schritte

durchführen, um die SAN-Hosts für die Transition vorzubereiten.

Sie müssen die Bestandsmappe für die SAN-Hosts mit dem Tool zum Erfassen von Inventaren erstellt haben.

["Erfassung von Informationen zur Migration zu Hosts und Storage"](#)

Schritte

1. Vergewissern Sie sich, dass der Host für die Transition unterstützt wird.

["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)

2. Führen Sie die Vorüberstiegschritte auf dem Host aus.

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

SAN-Transition: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen und erforderliche manuelle Schritte

Beachten Sie die SAN-Konfigurationen, die durch das 7-Mode Transition Tool migriert werden. Zudem sollten Sie die 7-Mode SAN-Funktionen kennen, die in ONTAP nicht unterstützt werden, sodass Sie vor der Transition alle erforderlichen Aktionen durchführen können.

Sie sollten alle vor-Check-Fehler- und Warnmeldungen überprüfen, um die Auswirkungen solcher Konfigurationen auf die Transition zu bewerten.

Migrierte Konfigurationen

Die folgenden SAN-Konfigurationen wurden durch das 7-Mode Transition Tool migriert:

- FC- und iSCSI-Services
- igroups und LUN-Zuordnungen
 - 7-Mode Initiatorgruppen, die keiner LUN zugeordnet sind, werden nicht auf die Ziel-SVMs übertragen.
 - Bei Clustered Data ONTAP 8.3.0 und 8.3 wird der Übergang von Initiatorgruppen- und LUN-Zuordnungskonfigurationen während der Vorumstellungsoperation nicht unterstützt.



Stattdessen werden die erforderlichen Initiatorgruppen während der Umstellung erstellt. Bei primären und eigenständigen Volumes werden LUNs während des Umstellungsvorgangs Initiatorgruppen zugeordnet. Bei sekundären Volumes wird jedoch die Zuordnung von LUNs zu Initiatorgruppen während der Umstellung nicht unterstützt. Sie müssen die sekundären LUNs nach Abschluss der Transition der primären Volumes manuell zuordnen.

- Für von ONTAP 8.3.2 und höher unterstützte Versionen werden während der Vorumover-Operation Initiatorgruppen und LUN-Zuordnungskonfigurationen angewendet.

Nicht unterstützte Konfigurationen in ONTAP

In ONTAP werden folgende nicht unterstützte Konfigurationen unterstützt:

- 7-Mode: LUN-Klone mit Snapshot Kopien

Von Snapshot Kopien gesicherte LUN-Klone in den Snapshot Kopien werden bei Wiederherstellungen nicht unterstützt. Auf diese LUNs ist in ONTAP kein Zugriff möglich. Vor der Transition müssen Sie die LUN-Klone, die mit 7-Mode Snapshot Kopien gesichert werden, trennen oder löschen.

- LUNs mit einem ostype Parameterwert der vld, des Bildes oder einer beliebigen benutzerdefinierten Zeichenfolge

Sie müssen entweder den Wert des ostype-Parameters für diese LUNs ändern oder die LUNs vor dem Übergang löschen.

- Aufteilung des LUN-Klons

Sie müssen entweder warten, bis der aktive LUN-Klonvorgang abgeschlossen ist, oder den LUN-Klonabbruch abbrechen und die LUN vor der Umstellung löschen.

Mit den folgenden 7-Mode Funktionen können Sie den Transitionsprozess fortsetzen, werden aber in ONTAP nicht unterstützt:

- Der lun share Befehl

Gemeinsame Nutzung einer LUN über NAS-Protokolle

- SnapValidator

Konfigurationen, die manuell migriert werden müssen

Die folgenden Konfigurationen müssen manuell migriert werden:

- SAN LIFs

Sie müssen die LIFs vor dem Umstieg manuell erstellen.

- Portsets

Sie müssen Initiatorgruppen manuell konfigurieren, die nach der Umstellung an ein Portset gebunden sind.

- Informationen zur iSCSI-Zugriffsliste

- ISNS-Konfiguration

- ISCSI-CHAP- und RADIUS-Konfigurationen

Verwandte Informationen

["NFS-Management"](#)

["Netzwerk- und LIF-Management"](#)

Überlegungen zu Speicherplatz beim Umstieg von SAN-Volumes

Sie müssen sicherstellen, dass während des Übergangs ausreichend Speicherplatz in den Volumes verfügbar ist. Neben dem benötigten Platz zum Speichern von Daten und Snapshot Kopien benötigt der Umstiegsprozess auch 1 MB Speicherplatz pro LUN zur Aktualisierung bestimmter Dateisystem-Metadaten.

Sie können das verwenden `df -h` Befehl auf dem 7-Mode Volume, um zu überprüfen, ob freier Speicherplatz von 1 MB pro LUN im Volume verfügbar ist. Das Volume sollte außerdem freien Speicherplatz aufweisen, der der Datenmenge entspricht, die voraussichtlich auf das Volume geschrieben werden soll, bevor die Hosts stillgelegt werden. Wenn das Volume nicht über genügend freien Speicherplatz verfügt, muss dem 7-Mode-Volume der erforderliche Speicherplatz hinzugefügt werden.

Wenn die Umstellung während der Importphase aufgrund eines fehlenden Speicherplatzes auf dem Volume fehlschlägt, wird die folgende EMS-Meldung erzeugt: `LUN.vol.proc.fail.no.space: Processing for LUNs in volume vol_name failed due to lack of space.`

Wenn es Volumes gibt, die Platz-reservierte LUNs enthalten, kann das Volumen um 1 MB pro LUN wachsen, sodass möglicherweise nicht ausreichend Speicherplatz zur Verfügung steht. In solchen Fällen muss der Speicherplatz, der hinzugefügt werden muss, die Größe der Snapshot-Reserve für das Volume sein. Nachdem dem Volume Speicherplatz hinzugefügt wurde, können Sie den verwenden `lun transition start` Befehl zum Umstellen der LUNs.

Verwandte Informationen

[Wiederherstellung nach einer fehlerhaften LUN-Umstellung](#)

["NetApp Dokumentation: ONTAP 9"](#)

Vorbereiten von Datensicherungsfunktionen für die Transition

Für die Transition von 7-Mode SnapMirror Beziehungen müssen Sie einige manuelle Schritte durchführen. Sie müssen auch die Datensicherungsbeziehungen kennen, die für die Transition unterstützt und nicht unterstützt werden.

Vorbereiten des Clusters für die Transition von Volume SnapMirror Beziehungen

Um 7-Mode Volume SnapMirror Beziehungen zu verschieben, müssen Sie die SnapMirror Lizenz dem Quell- und Ziel-Cluster hinzufügen. Es muss auch eine Cluster-Peer-Beziehung zwischen den Clustern erstellt werden, an die die primären und sekundären Volumes der SnapMirror Beziehungen migriert werden und die SnapMirror Zeitpläne erstellt werden.

Sie müssen die in definierten SnapMirror Zeitpläne in aufgezeichnet haben `/etc/snapmirror.conf` Datei des sekundären 7-Mode Systems.

Schritte

1. Fügen Sie die SnapMirror Lizenz sowohl auf dem Quell- als auch auf dem Ziel-Cluster hinzu:

```
system license add license_code
```

2. Erstellen Sie von jedem Cluster die Cluster-Peer-Beziehung.

["Express-Konfiguration für Cluster und SVM-Peering"](#)

3. Erstellen Sie Zeitpläne auf den sekundären SVMs, die den Zeitplänen im sekundären 7-Mode System entsprechen:

```
job schedule cron create
```

Verwandte Informationen

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Übergang zur Datensicherung: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen

Sie können ein Volume verschieben, das Teil einer SnapMirror Beziehung ist. Einige Konfigurationen für Datensicherung und Disaster Recovery werden jedoch für die Transition nicht unterstützt. Aus diesem Grund müssen Sie einige manuelle Schritte für die Transition dieser Konfigurationen durchführen.

Unterstützte Konfigurationen

Sie können Volume SnapMirror Beziehungen mit dem 7-Mode Transition Tool verschieben. Sie können eine Copy-Free Transition von primären und sekundären HA-Paaren durchführen. Anschließend müssen Sie die SnapMirror Beziehungen des Volumes nach dem Umstieg manuell einrichten.

[Umstellung einer SnapMirror Beziehung](#)

Nicht unterstützte Konfigurationen

- SnapVault Beziehungen

Volumes, die Quelle einer SnapVault Beziehung sind, können migriert werden. Die SnapVault Beziehung erfolgt jedoch nicht. Ein Volume, das Ziel einer SnapVault-Beziehung ist, kann erst migriert werden, nachdem die SnapVault-Backups angehalten sind.

["Technischer Bericht 4052 von NetApp: Erfolgreicher Wechsel zu Clustered Data ONTAP \(Data ONTAP 8.2.x und 8.3\)"](#)

- Qtree SnapMirror Beziehungen

Volumes mit qtrees, die Ursache einer qtree SnapMirror Beziehung sind, können migriert werden, die Beziehung zwischen qtree SnapMirror erfolgt jedoch nicht. Ein Volume mit einem qtree, der Ziel einer qtree SnapMirror-Beziehung ist, kann erst migriert werden, nachdem die Beziehung zwischen qtree und SnapMirror unterbrochen wurde.

- Disaster Recovery vFiler Einheit

Volumes, die eine Disaster Recovery vFiler Einheit bilden, können migriert werden. Die vFiler Einheit für Disaster Recovery wird jedoch nicht umgezogen. Ein Volume, das Ziel einer Disaster Recovery vFiler Einheit ist, kann erst migriert werden, nachdem die Disaster Recovery-Beziehung gelöscht wurde.

- NDMP-Konfiguration

Nach Abschluss der Umstellung müssen Sie manuell Backup-Richtlinien für die migrierte Volumes in ONTAP festlegen.

["Datensicherung mithilfe von Tape Backup"](#)

- Synchrone SnapMirror Beziehungen

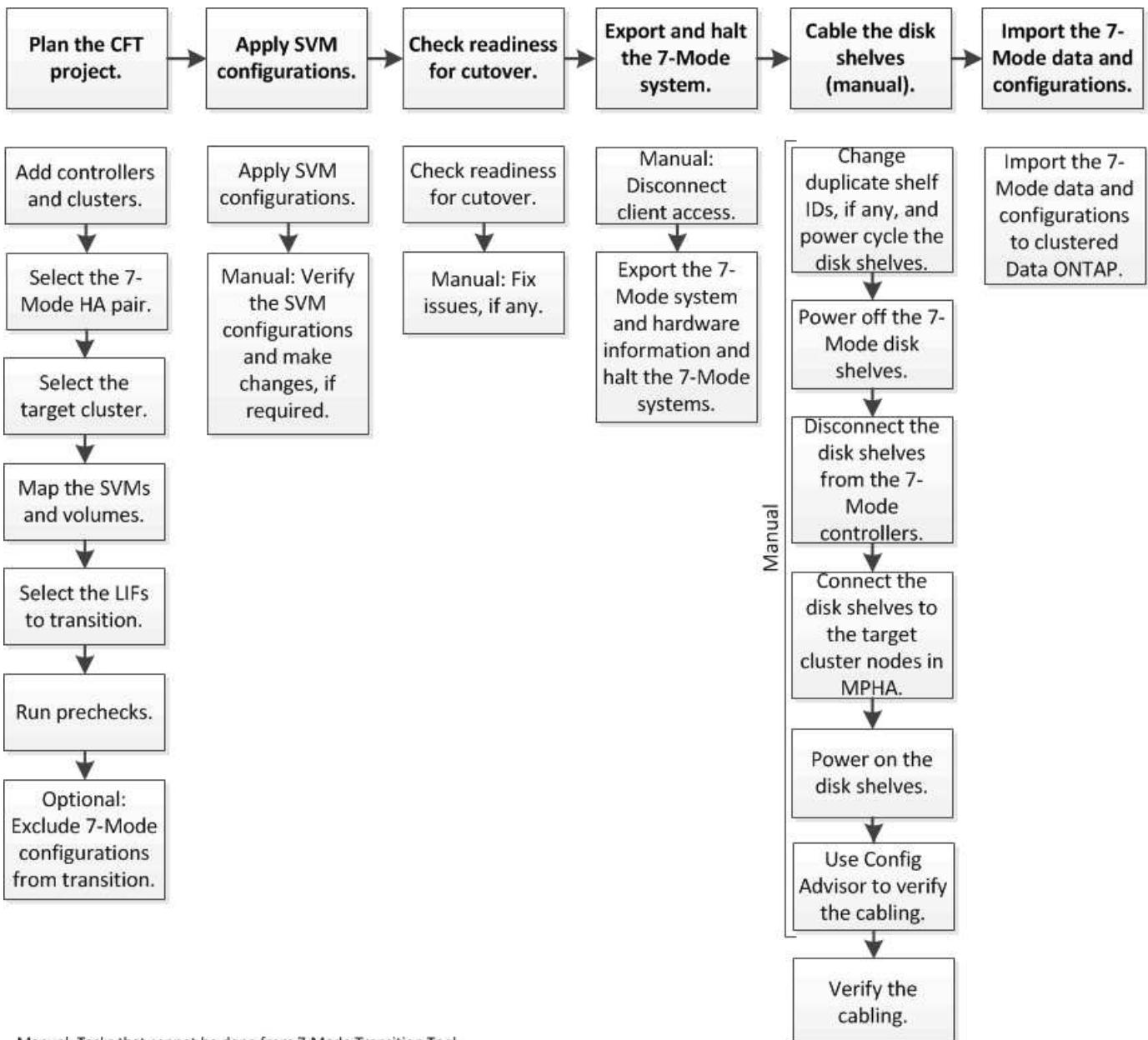
Diese Funktion wird in ONTAP nicht unterstützt, jedoch können die Volumes, die Teil der Beziehung sind, migriert werden.

Verwandte Informationen

[Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen](#)

Umstieg von 7-Mode Aggregaten mit einem Copy-Free Transition

Der Workflow für die Copy-Free Transition umfasst die Planung eines Projekts, die Anwendung von 7-Mode Konfigurationen auf die SVMs, das Exportieren von 7-Mode Systeminformationen und das 7-Mode System, die manuelle Verkabelung der Festplatten-Shelfs zu Cluster-Nodes und den Import der 7-Mode Daten und Konfigurationen.



Manual: Tasks that cannot be done from 7-Mode Transition Tool

Sie müssen das 7-Mode System und das Cluster für einen Copy-Free Transition vorbereitet haben.

Die Storage-Umstellung kann maximal 4-8 Stunden betragen. Die Umstellungszeit umfasst die vom Tool benötigte Zeit zur Durchführung zweier automatisierter Vorgänge – des Export- und Einhalt- und Importbetriebs sowie die Zeit, die für die manuelle Verkabelung der Platten-Shelfs zu den neuen Controllern benötigt wird.

Der Export und der Import dauern ca. 2 Stunden oder weniger. Eine Verkabelung kann 2-6 Stunden oder weniger dauern.

Planung eines Copy-Free Transition-Projekts

Bei der Planung eines Projekts zur Copy-Free Transition müssen die 7-Mode Quell-Controller und Ziel-Cluster-Nodes ausgewählt werden, 7-Mode Volumes einer Storage Virtual Machine (SVM) zugeordnet, die zu migrierenden LIFs ausgewählt und Vorabprüfungen durchgeführt werden.

Sie können mehrere Projekte mit denselben HA-Paar-Nodes auf demselben Ziel-Cluster erstellen. Sie können dann Vorabprüfungen durchführen und die SVM-Konfigurationen für alle diese Projekte anwenden. Allerdings kann sich zu einem bestimmten Zeitpunkt nur ein Projekt im Fenster „kritische Abschnitte“ befinden. Ein Projekt befindet sich im Fenster „kritisch“, wenn sich das Projekt in einer der Phasen vom Export bis zum Commit befindet oder wenn ein Rollback-Vorgang für das Projekt initiiert wurde. Sie können den Export- und Stopp-Vorgang für ein anderes Projekt nur fortsetzen, nachdem der Vorgang „Übersetzen“ oder „Rollback“ für das Projekt im Fenster „Critical Section“ abgeschlossen wurde.

Worksheets zur Projektplanung für den Copy Free Transition

Mithilfe der Worksheets zur Planung des Wechsels können Sie Informationen zur Node-Zuordnung, zur SVM-Zuordnung, zur Volume-Zuordnung und zu LIFs für die Transition erfassen. Die Worksheets sind beim Erstellen eines Übergangsprojekts mithilfe des 7-Mode Transition Tool nützlich. Beachten Sie bitte die Richtlinien zum Ausfüllen der Worksheets.

Befolgen Sie die folgenden Richtlinien, um die Worksheets abzuschließen:

- Jede vFiler Einheit wird einer SVM zugeordnet.

Wenn sich im 7-Mode Controller keine vFiler Einheiten befinden, weisen Sie den Controller einer einzelnen SVM zu.

- Notieren Sie den 7-Mode Volume-Namen und den entsprechenden Data ONTAP Volume-Namen.

Der ONTAP-Volume-Name kann sich vom 7-Mode Volume-Namen unterscheiden.

- Ermitteln der für jede SVM zu konfigurierenden LIFs

Die IP-Adressen für die LIFs können entweder im 7-Mode System vorhanden sein oder neue LIFs sein.

Node-Zuordnung

7-Mode Controller	Zugewiesenes Cluster Node

SVM- und Volume-Zuordnung

7-Mode Controller	Vfiler Einheit oder Controller	Zugewiesene SVM	7-Mode Volumes	SVM Volume

LIF-Zuordnung (IP-Adressen von 7-Mode)

7-Mode Controller	Vfiler Einheit oder Controller	Zugewiesene SVM	7-Mode IP-Adresse	Netzmaske	Standard-Gateway	Home Node	Home Port

7-Mode Controller	VFiler Einheit oder Controller	Zugewiesene SVM	7-Mode IP-Adresse	Netzmaske	Standard-Gateway	Home Node	Home Port

LIF-Zuordnung (neue LIFs)

SVM	Neue IP-Adresse	Netzmaske	Standard-Gateway	Home Node	Home Port

Beispiel

Die folgende Tabelle zeigt ein Beispiel für abgeschlossene Arbeitsblätter für ein 7-Mode HA-Paar mit den Controllern hostA_7Mode und hostB_7Mode.

Knotenzuordnung

7-Mode Controller	Zugewiesenes Cluster Node
Hosta_7Modus	Cluster1_01
HostB_7modus	Cluster1_02

SVM und Volume Mapping

7-Mode Controller	Zugewiesenes Cluster Node	VFiler Einheit oder Controller	Zugewiesene SVM	7-Mode Volumes	SVM Volume
Hosta_7Modus	Cluster1_01	VfilerA	Svm1	Vola	Vola
Vol.	Vol.	VfilerB	Svm2	Vol. 1	vol_nfs
vol. 2	vol_cifs	HostB_7modus	Cluster1_02	Keine Angabe	Svm3
vol. 3	vol. 3	vol. 4	vol. 4	vol. 5	vol. 5

LIF-Zuordnung (7-Modus-IP-Adressen)

7-Mode Controller	Vfiler Einheit oder Controller	Zugewiesene SVM	Vorhandene 7-Mode IP	Netzmaske	Standard-Gateway	Home Node	Home Port
Hosta_7Modus	VfilerA	Svm1	192.0.2.129	255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_01	e0a
192.0.2.135	255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_02	e0b	VfilerB	Svm2	-
				-			
	HostB_7modus	Keine Angabe	Svm3	192.0.2.110	255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_01

LIF-Zuordnung (neue LIFs)

SVM	Neue IP-Adresse	Netzmaske	Standard-Gateway	Home Node	Home Port
Svm1	-				
-					Svm2
192.0.2.130	255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_01	e1c	192.0.2.131
255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_02	e1d	Svm3	192.0.2.136
255.255.255.128	192.40.0.1	Cluster1_01	e0c	192.0.2.137	255.255.255.128

Hinzufügen von Controllern und Clustern

Bevor Sie mit dem Umstieg beginnen, müssen Sie die 7-Mode Controller einschließlich beider Nodes eines 7-Mode HA-Paars und der für die Transition erforderlichen Cluster hinzufügen. Sie sollten die Cluster mithilfe der Cluster-Managementoberfläche hinzufügen.

- Bei einer Transition ohne Kopien müssen Sie das Cluster und nicht die Cluster-Nodes, die Ziel der Transition sind, hinzufügen.
- Die von Ihnen bereitgestellten 7-Mode Controller und Cluster-Informationen sind nicht persistent.

Wenn der Service 7-Mode Transition Tool neu gestartet wird, fordert das Tool im Projektpult Informationen über Controller und Cluster auf, die Teil aktiver Projekte sind.

Schritte

1. Klicken Sie im oberen Bereich auf **Storage Systems**.

2. Geben Sie im Feld **Hostname** die FQDN- oder IP-Adresse des 7-Mode-Controllers oder des ONTAP-Systems ein.

Bei einem Cluster können Sie die IP-Adresse oder den FQDN der Cluster-Managementoberfläche angeben. Bei einem 7-Mode Controller müssen Sie die IP-Adresse der standardmäßigen vFiler Einheit angeben, da die IP-Adressen einzelner vFiler Einheiten nicht akzeptiert werden.

3. Geben Sie die Administratoranmeldedaten für den angegebenen Host ein, und klicken Sie dann auf **Hinzufügen**.

Die 7-Mode Controller werden der Tabelle „7-Mode Controller“ hinzugefügt und die Cluster werden der Tabelle „Clustered Data ONTAP Systeme“ hinzugefügt.

4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3, um alle Controller und Cluster hinzuzufügen, die Sie für den Umstieg benötigen.
5. Wenn in der Spalte Status angezeigt wird, dass die Anmeldeinformationen des Systems fehlen oder sich die Anmeldeinformationen von den ursprünglich eingegebenen Anmeldeinformationen im Tool geändert haben, klicken Sie auf das  Symbol, und geben Sie die Anmeldeinformationen erneut ein.
6. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Der Bildschirm Quellsysteme auswählen wird angezeigt.

Erstellen eines Projekts für eine Copy-Free Transition

Der erste Schritt bei der Planung eines Umstiegsprojekts besteht darin, das 7-Mode HA-Paar der Quelle auszuwählen, von dem aus die Festplatten-Shelfs, Aggregate, Volumes und Konfigurationen verschoben und anschließend ein Übergangsprojekt erstellt werden sollen.

- Auf den 7-Mode Controllern im HA-Paar muss eine unterstützte ONTAP Version auf einer Plattform ausgeführt werden, die für eine Copy-Free-Transition unterstützt wird.

["NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool"](#)

- Beide Controller in der HA-Konfiguration müssen in einem ordnungsgemäßen Zustand sein.
 - a. Wählen Sie auf der Startseite die Migrationsmethode **Copy-Free Transition** aus und klicken Sie auf **Planung starten**.

Wenn der für ein neues Projekt erforderliche Controller und Cluster nicht hinzugefügt werden, können Sie die Details im Fenster Geräteanmeldeinformationen eingeben eingeben.

- b. Wählen Sie das 7-Mode HA-Paar aus, das Sie wechseln möchten.

- c. Klicken Sie Auf **Projekt Erstellen**.

- i. Geben Sie im Fenster Projektdetails einen Namen für das Projekt ein.

- ii. Wählen Sie eine Projektgruppe aus, der das Projekt hinzugefügt werden soll.

Sie können entweder eine neue Projektgruppe erstellen oder das Projekt zur Standardgruppe hinzufügen.

Durch das Erstellen einer Projektgruppe können Sie verwandte Projekte gruppieren und überwachen.

i. Klicken Sie Auf **Speichern**.

Der Bildschirm Zielcluster auswählen wird angezeigt.

Auswahl der Ziel-Cluster-Nodes für die Transition

Sie können das Cluster-HA-Paar auswählen und jeden 7-Mode Controller im HA-Paar einem entsprechenden Ziel-Cluster Node zuordnen. Der zugeordnete Node gibt den Cluster-Node an, mit dem die Festplatten-Shelfs des entsprechenden 7-Mode Controllers verbunden werden müssen.

Der Ziel-Cluster muss Data ONTAP 8.3.2 oder höher ausführen.

Die 7-Mode Festplatten-Shelfs können auf ein Ziel-HA-Paar mit bereits vorhandenen Datenaggregaten und Volumes verschoben werden.

Für ein Cluster mit zwei Nodes muss ein Datenaggregat vorhanden sein, um die Root-Volumes der Ziel-SVMs zu hosten. In einem Cluster mit vier oder mehr Nodes können die Root-Volumes der SVMs entweder auf den Ziel-Nodes der Transition oder auf anderen Nodes im Cluster gehostet werden.

Schritte

1. Wählen Sie das Ziel-HA-Paar aus, mit dem die 7-Mode Festplatten-Shelfs verbunden werden müssen.

Jedes 7-Mode Storage-System wird automatisch einem Ziel-Cluster Node zugeordnet.



Die Festplatten- und Aggregateigentümer jedes 7-Mode Controllers wird während der Importphase auf den entsprechenden zugeordneten Ziel-Cluster-Node übertragen.

2. Klicken Sie auf **Knotenzuordnung tauschen**, um die automatische Zuordnung der Quell-zu-Ziel-Knotenzuordnung zu ändern.
3. Klicken Sie auf **Speichern und fortfahren**.

Der Bildschirm SVM und Volume Mapping wird angezeigt.

Zuordnen von SVMs und Volumes

Sie sollten jeden 7-Mode Controller im HA-Paar einer Ziel-SVM zuordnen. Wenn Sie über vFiler Einheiten verfügen, sollten Sie für jede vFiler Einheit eine Ziel-SVM auswählen. Die Volumes des 7-Mode Controllers oder der vFiler Einheit werden auf die zugewiesene SVM umgestellt.

Sie müssen die SVMs auf dem Ziel-Cluster erstellt haben.

["Cluster-Management mit System Manager"](#)

["Systemadministration"](#)

Eine vFiler Einheit kann nur einer einzelnen SVM zugeordnet werden. Volumes eines anderen 7-Mode Controllers oder einer vFiler Einheit können nicht zu einer zugewiesenen SVM migriert werden.

Schritte

- Wählen Sie auf der Registerkarte SVM und Volume Mapping die Ziel-SVM aus, zu der Sie die Volumes von jedem 7-Mode Controller oder einer vFiler Einheit übertragen möchten.

Die Ziel-SVM kann sich im standardmäßigen oder nicht standardmäßigen IPspace enthalten.

- Je nachdem, ob Sie dieselbe Verbindungs pfadrichtlinie für die Volumes in allen SVMs oder eine andere Verbindungs pfadrichtlinie für die Volumes in jeder SVM anwenden möchten, wählen Sie eine der folgenden Aktionen:

Ihr Ziel ist	Dann...
Wenden Sie für alle SVMs dieselbe Verbindungs pfad-Richtlinie an	<ol style="list-style-type: none"> Klicken Sie Auf Anwenden. Wählen Sie eine Option für die Verbindungs pfad-Richtlinie aus. Klicken Sie auf OK.
Geben Sie die Verbindungs pfadrichtlinie für jede SVM an	Wählen Sie die Verbindungs pfad-Richtlinie aus der Dropdown-Liste für jede Ziel-SVM aus.

Die Verbindungs pfadrichtlinie gibt den Pfad an, mit dem die Clustered Data ONTAP Volume als Ziel für Client-Zugriff gemountet werden müssen. Sie können einen der folgenden Werte für die Verbindungs pfad-Richtlinie hinzufügen:

- **Bewahren Sie 7-Mode-Mount-Pfade**

Behält dieselben Verbindungs pfade wie bei den 7-Mode Quell-Volumes bei. Die Volumes werden jedoch mit Verbindungs pfaden im Format gemountet `/vol/source_volume_name` Nach dem Umstieg.

- **Verwenden Sie den Namen des Clustered Data ONTAP-Volumes**

Alle Clustered Data ONTAP Volumes werden über Verbindungs pfade mit dem Namen des Clustered Data ONTAP Volumes im Format gemountet `/target_volume_name` Nach dem Umstieg.

- **Verwenden Sie den 7-Mode-Volumennamen**

Alle Clustered Data ONTAP Ziel-Volumes werden über Verbindungs pfade mit dem 7-Mode Volume-Namen im Format gemountet `/source_volume_name` Nach dem Umstieg.

- Klicken Sie Auf So ändern Sie den Namen des Clustered Data ONTAP Zielvolumens.

Standardmäßig hat das Clustered Data ONTAP Zielvolume den gleichen Namen wie das 7-Mode Volume. Wenn ein Volume mit demselben Namen wie das 7-Mode Volume bereits auf der SVM vorhanden ist, wird dem Ziel-Volume automatisch ein neuer Name zugewiesen.

- Klicken Sie für jede zugeordnete SVM auf **Zuordnung speichern**.
- Klicken Sie Auf **Weiter**.

Der Bildschirm Netzwerk wird angezeigt.

Auswahl von LIFs für den Übergang

Optional können Sie die LIFs angeben, die Sie nach der Transition auf den SVMs konfigurieren möchten. Diese LIFs können vorhandene IP-Adressen auf den 7-Mode Systemen oder neue LIFs sein. Es werden nur NAS-LIFs migriert. FC- und iSCSI-LIFs müssen vor der SVM-Bereitstellungsphase manuell konfiguriert werden.

Die für die Transition ausgewählten LIFs werden während der SVM-Bereitstellungsphase auf den SVMs konfiguriert:

- Vorhandene 7-Mode IP-Adressen, die für den Wechsel ausgewählt wurden, werden im Status „Administratoren inaktiv“ erstellt.

Diese IP-Adressen können bis zum Beginn der Umstellung weiterhin Daten im 7-Mode bereitstellen. Während der Importphase werden diese IP-Adressen im administrativen up-Status konfiguriert.

- Neue IP-Adressen werden im Administrationsstatus erstellt.

Mithilfe dieser LIFs können Sie nach der SVM-Bereitstellungsphase die Konnektivität der SVMs mit den Namensservern testen.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Registerkarte LIF-Konfiguration eine der folgenden Optionen:

Sie möchten einen Wechsel durchführen...	Dann...
Eine vorhandene IP-Adresse auf dem 7-Mode System	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie auf Wählen Sie 7-Modus LIF.b. Wählen Sie die IP-Adresse aus, die Sie übertragen möchten, und geben Sie dann die Ziel-SVM und andere Netzwerkparameter an.c. Klicken Sie Auf Speichern.
Eine neue IP-Adresse	<ol style="list-style-type: none">a. Klicken Sie auf Neues LIF hinzufügen.b. Geben Sie die zu konfigurierende IP-Adresse, die Ziel-SVM und andere Netzwerkparameter an.c. Klicken Sie Auf Speichern.



Die Ziel-Ports müssen sich im gleichen IPspace wie die Ziel-SVM befinden.

2. Klicken Sie Auf **Weiter**.

Die Registerkarte Plankonfiguration wird angezeigt.

Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen

Bei der Planung des Übergangs von Konfigurationen von 7-Mode zu ONTAP haben Sie zwei Möglichkeiten, den Konfigurationsübergang anzupassen. Sie können den Übergang einer oder mehrerer Konfigurationen ignorieren oder überspringen. Sie können die 7-

Mode NFS-Exportregeln konsolidieren und dann eine vorhandene NFS-Exportrichtlinie und eine Snapshot-Richtlinie für die Ziel-SVM wiederverwenden.

Das 7-Mode Transition Tool führt keine Vorabprüfungen für die nicht ausgeschlossene Konfiguration durch.

Standardmäßig sind alle 7-Mode Konfigurationen für den Übergang ausgewählt.

Es ist ein Best Practice, zunächst die Vorabprüfungen bei allen Konfigurationen durchzuführen und dann bei den späteren Vorabprüfungen eine oder mehrere Konfigurationen auszuschließen. Damit erfahren Sie, welche Konfigurationen vom Umstieg ausgeschlossen sind und welche Vorabprüfungen nachfolgend übersprungen werden.

Schritte

1. Wählen Sie auf der Seite Plankonfiguration im Fensterbereich **SVM Configuration** die folgenden Optionen aus:

- Wenn Sie keine Transition von Konfigurationen mehr erhalten möchten, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen für diese Konfigurationen.
- Um ähnliche 7-Mode NFS Exportregeln zu einer einzigen Exportrichtlinie in ONTAP zu konsolidieren, die dann auf das überwechselte Volume oder qtree angewendet werden kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **NFS-Exportrichtlinien auf 7-Mode** konsolidieren.
- Wenn Sie eine vorhandene NFS-Exportrichtlinie auf der SVM wiederverwenden möchten, die der Exportrichtlinie entspricht, die durch das Tool erstellt wird. Diese kann dann auf die übergewechselt werden Volumes oder qtrees angewendet werden, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Export Policies of SVM** wiederverwenden.
- Um ähnliche 7-Mode Snapshot Zeitpläne auf eine einzelne Snapshot-Richtlinie in ONTAP zu konsolidieren, die dann auf das migrierte Volume angewendet werden kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **7-Mode Snapshot Richtlinien** konsolidieren.
- Wenn Sie eine vorhandene Snapshot-Richtlinie auf der SVM wiederverwenden möchten, die der Snapshot-Richtlinie entspricht, die durch das Tool erstellt wird und auf die übermigrierte Volumes angewendet werden kann, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Snapshot Policies of SVM** wiederverwenden.

2. Klicken Sie auf **Speichern und gehen Sie zu Dashboard**.

Verwandte Informationen

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

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

[Übergang zur Datensicherung: Unterstützte und nicht unterstützte Konfigurationen](#)

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

Beispiele für die Konsolidierung von NFS-Exportregeln und Snapshot-Zeitplänen für die Transition

Vielleicht möchten Sie noch einmal Beispiele dafür finden, wie ähnliche 7-Mode Exportregeln und 7-Mode Snapshot Zeitpläne zu einer einzelnen NFS-Exportrichtlinie und einer einzelnen Snapshot-Richtlinie in ONTAP konsolidiert werden. Es könnte sich auch interessieren, wie die konsolidierten Richtlinien den übergewechselt werden Volumes oder qtrees mit oder ohne eine entsprechende vorhandene Richtlinie auf der

Ziel-SVM zugewiesen werden.

Beispiel für die Konsolidierung von NFS-Exportregeln für den Übergang

NFS-Exportregeln in 7-Mode und ONTAP vor dem Übergang

7-Mode-Exportregeln

```
/vol/vol1      -sec=sys,rw,nosuid  
/vol/vol2      -sec=sys,rw,nosuid  
/vol/vol3      -sec=sys,rw,nosuid
```

Exportrichtlinien in ONTAP vorhanden

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1  
Vserver          Policy Name  
-----  
vs1              default  
vs1              export_policy_1
```

Die vorhandene Exportrichtlinie `Export_Policy_1` hat die folgende Exportregel:

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policyname  
export_policy_1  
          Policy          Rule   Access     Client      RO  
Vserver    Name        Index  Protocol Match      Rule  
-----  
-----  
vs1        export_policy_1 1      nfs       0.0.0.0/0      sys
```

Exportrichtlinien in ONTAP nach dem Übergang mit Konsolidierung (keine Wiederverwendung)

Volumes `vol1`, `vol2` und `vol3` haben ähnliche Exportregeln im 7-Mode. Daher wird nach dem Übergang eine neue konsolidierte Exportrichtlinie, `Transition_Export_Policy_1`, diesen Volumes zugewiesen:

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1  
Vserver          Policy Name  
-----  
vs1              default  
vs1              export_policy_1  
vs1              transition_export_policy_1  
3 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policynname
transition_export_policy_1
      Policy          Rule     Access   Client           RO
Vserver      Name        Index    Protocol Match       Rule
-----
-----
```

Vserver	Name	Index	Protocol	Match	Rule
vs1	transition_export_policy_1	1	nfs	0.0.0.0/0	sys

```
cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1      transition_export_policy_1
vs1      vol2      transition_export_policy_1
vs1      vol3      transition_export_policy_1
3 entries were displayed.
```

Exportpolitik in ONTAP nach dem Übergang mit Konsolidierung und Wiederverwendung

Volumes vol1, vol2 und vol3 haben ähnliche Exportregeln in 7-Mode. Daher wird diesen Volumes nach dem Übergang eine konsolidierte Exportrichtlinie zugewiesen. Die Exportrichtlinie „Export_Policy_1“, die den Exportregeln für 7-Mode entspricht, ist bereits auf der SVM vorhanden. Die Richtlinie wird daher auf diese Volumes angewendet:

```
cluster-2::> vserver export-policy show -vserver vs1
Vserver      Policy Name
-----
vs1          default
vs1          export_policy_1
2 entries were displayed.
```

```
cluster-2::> vserver export-policy rule show -vserver vs1 -policynname
export_policy_1
      Policy          Rule     Access   Client           RO
Vserver      Name        Index    Protocol Match       Rule
-----
-----
```

Vserver	Name	Index	Protocol	Match	Rule
vs1	export_policy_1	1	nfs	0.0.0.0/0	sys

```

cluster-2::> volume show -vserver vs1 -volume vol1,vol2,vol3 -fields
policy
vserver volume policy
-----
vs1      vol1    export_policy_1
vs1      vol2    export_policy_1
vs1      vol3    export_policy_1
3 entries were displayed.

```

Beispiel einer Konsolidierung von Snapshot Richtlinien für den Übergang

Snapshot-Zeitpläne in 7-Mode und ONTAP vor dem Übergang

7-Mode Zeitplan

7-Mode Volumes	7-Mode Snapshot Zeitplan
Vol. 1	0 2 4@8,12,16,20 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 0, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 6 bei 2, 4, 8, 12, 16, 20 Stunden)
vol. 2	0 2 4@8,12,16,20
vol. 3	0 2 4@8,12,16,20
vol. 4	1 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 1, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)
vol. 5	2 2 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 2, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)

Snapshot-Richtlinien in ONTAP vorhanden

Name der Snapshot-Richtlinie	Richtliniendetails
Zeitplanwöchentlich	Wöchentlich, zählen: 1
ZeitplanDailyHourly4	Terminplandetails <ul style="list-style-type: none"> • Zeitplan1: Täglich, Gegen1: 2 • Zeitplan2: Stündlich, Gegen2: 4 alle 8, 12, 16, 20 Stunden
Zeitplan1	Stündlich bei 8, 12, 16, 20 Stunden, zählen: 4

Snapshot-Richtlinie in ONTAP nach dem Übergang mit Konsolidierung (keine Wiederverwendung)

7-Mode Volumes	7-Mode Snapshot Zeitplan	Snapshot-Richtlinie in ONTAP
Vol. 1	0 2 4@8,12,16,20 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 0, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 4 bei 8, 12, 16, 20 Stunden)	Konsolidierte Politik für vol1, vol2 und vol3 <ul style="list-style-type: none"> • Name: Transition_Snapshot_Policy_0 • Einzelheiten zum Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> ◦ Zeitplan1: Täglich, Gegen1: 2 ◦ Zeitplan2: Stündlich, Gegen2: 4 alle 8, 12, 16, 20 Stunden
vol. 2	0 2 4@8,12,16,20	vol. 3
0 2 4@8,12,16,20	vol. 4	1 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 1, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)
<ul style="list-style-type: none"> • Name: Transition_Snapshot_Policy_1 • Einzelheiten zum Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> ◦ Zeitplan1: Wöchentlich, Account1: 1 ◦ Zeitplan2: Täglich, Gegen2: 2 ◦ Zeitplan3: Stündlich, Gegen3: 3 alle 8,12,16 Stunden 	vol. 5	2 2 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 2, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)

Snapshot-Richtlinie in ONTAP nach dem Übergang mit Konsolidierung und Wiederverwendung

7-Mode Volumes	7-Mode Snapshot Zeitplan	Snapshot-Richtlinie in ONTAP
Vol. 1	0 2 4@8,12,16,20 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 0, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 4 bei 2, 4, 8, 12, 16, 20 Stunden)	Konsolidierte Richtlinie für vol1, vol2 und vol3, für die die vorhandene ONTAP-Richtlinie wiederverwendet wird Name: ZeitplanDailyHourly4
vol. 2	0 2 4@8,12,16,20	vol. 3

7-Mode Volumes	7-Mode Snapshot Zeitplan	Snapshot-Richtlinie in ONTAP
0 2 4@8,12,16,20	vol. 4	1 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 1, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)
<ul style="list-style-type: none"> • Name: Transition_Snapshot_Policy_1 • Einzelheiten zum Zeitplan <ul style="list-style-type: none"> ◦ Zeitplan1: Wöchentlich, Account1: 1 ◦ Zeitplan2: Täglich, Gegen2: 2 ◦ Zeitplan3: Stündlich, Gegen3: 3 alle 8,12,16 Stunden 	vol. 5	2 2 2 3@8,12,16 (wöchentliche Snapshot-Kopien: 2, tägliche Snapshot-Kopien: 2, stündliche Snapshot-Kopien: 3 bei 8,12,16 Stunden)

Durchführung von Tests im Vorfeld

Sie können Vorabprüfungen durchführen, um eventuelle Probleme zu identifizieren, bevor Sie eine Transition beginnen. Sie überprüfen, ob die 7-Mode Quellen, ONTAP Ziele und Konfigurationen für Ihren Übergang gültig sind. Sie können jederzeit Vorabprüfungen durchführen.

In den Vorabprüfungen werden mehr als 200 verschiedene Prüfungen durchgeführt. Beispielsweise prüft das Tool nach Elementen, z. B. ob Volumes online sind und Netzwerkzugriff zwischen den Systemen besteht.

1. Wählen Sie in Dashboard das Projekt aus, für das Sie die Vorabprüfungen durchführen möchten.
2. Klicken Sie Auf **Prechecks Ausführen**.

Wenn die Vorabprüfungen abgeschlossen sind, wird die Zusammenfassung der Ergebnisse im Dialogfeld angezeigt.



Die Vorabprüfungen dauern in der Regel nur ein paar Minuten, aber die Dauer der Vorabprüfung hängt von der Anzahl und der Art der Fehler oder Warnungen ab, die Sie beheben.

Schritte

1. Wählen Sie eine Option unter **Typ Filter anwenden**, um die Ergebnisse zu filtern:
 - Um alle Meldungen zum Thema Sicherheit anzuzeigen, wählen Sie **Fehler, Warnung, informativ** und **nur Sicherheit**.
 - Um alle sicherheitsrelevanten Fehlermeldungen anzuzeigen, wählen Sie **Fehler** und **nur Sicherheit**.
 - Um alle Warnmeldungen anzuzeigen, die sich auf Sicherheit beziehen, wählen Sie **Warnung** und **nur Sicherheit**.
 - Um alle Meldungen zur Sicherheit anzuzeigen, wählen Sie **informativ** und **nur Sicherheit**.

2. Um die RAW-Ergebnisse im CSV-Format zu speichern und die Ergebnisse zu exportieren, klicken Sie auf **als CSV speichern**.

Sie können die während des Übergangs durchgeführten Übergangsoperationen sowie den Betriebstyp, den Status, die Startzeit, die Endzeit und die Ergebnisse auf der Registerkarte „Operation History“ im Dashboard-Bereich anzeigen.

Sie müssen alle Fehler beheben, die bei den Vorabprüfungen erkannt wurden, bevor Sie mit dem Kopieren der Daten beginnen. Außerdem empfiehlt es sich, alle Warnungen vor dem Migrationsprozess zu beheben. Die Lösung kann das Quellproblem der Warnmeldung lösen, eine Problemumgehung implementieren oder das Ergebnis des Problems akzeptieren.

Schweregrade für Vorabprüfmeldungen

Sie können überprüfen, ob die 7-Mode Volumes migriert werden können, indem Sie die Vorabprüfung durchführen. Alle Probleme bei der Transition werden im Vorcheck-Bericht berichtet. Übergangsprobleme werden abhängig von den Auswirkungen des Problems auf den Übergangsprozess unterschiedlich schwerwiegend zugewiesen.

Die von den Vorabprüfungen erkannten Probleme sind in die folgenden Kategorien unterteilt:

- **Fehler**

Konfigurationen, die nicht migriert werden können

Sie können den Übergang nicht fortsetzen, wenn selbst ein Fehler auftritt. Nachfolgend sind einige Beispielkonfigurationen für das 7-Mode System aufgeführt, die einen Fehler verursachen:

- Traditionelle Volumes
- SnapLock Volumes
- Offline-Volumes

- **Warnung**

Konfigurationen, die nach dem Umstieg kleine Probleme verursachen können.

Funktionen, die in ONTAP unterstützt werden, aber nicht durch das 7-Mode Transition Tool migriert werden, erzeugen auch eine Warnmeldung. Mit diesen Warnungen können Sie den Übergang fortsetzen. Nach dem Umstieg fallen jedoch möglicherweise einige dieser Konfigurationen aus oder müssen einige manuelle Aufgaben zur Aktivierung dieser Konfigurationen in ONTAP ausführen.

Im Folgenden finden Sie einige Beispielkonfigurationen für das 7-Mode System, die eine Warnung erzeugen:

- IPv6
- NFSv2
- NDMP-Konfigurationen
- Interface Groups und VLANs
- Routing Information Protocol (RIP)

- **Information**

Konfigurationen, die erfolgreich migriert wurden.

Werden SVM-Konfigurationen angewendet

Vor der SVM-Bereitstellungsphase müssen Sie einige Konfigurationen manuell anwenden. Sie können dann alle Konfigurationen anwenden, die im 7-Mode Controller definiert sind (Dateien im /etc Verzeichnis) oder auf der Ebene von vFiler zu den zugeordneten SVMs mithilfe des Tools.

Wenn Sie nicht alle Konfigurationen auf die Ziel-SVMs übertragen möchten, müssen Sie die Eigenschaften festlegen, damit die Konfigurationen von den SVMs ausgeschlossen werden können.

Anpassung des Übergangs von 7-Mode Konfigurationen

- Konfigurationen wie NFS-Exporte, CIFS-Shares und LUN-Mapping werden in der SVM-Bereitstellungsphase nicht auf die SVM angewendet.
- In der SVM-Bereitstellungsphase werden die folgenden Konfigurationen vom Tool auf den SVMs angewendet:

- **Name Services**

- DNS-Konfiguration
 - LDAP-Konfiguration
 - NIS-Konfiguration
 - Name Service-Switch-Konfiguration
 - Host-Konfiguration
 - UNIX-Benutzer und -Gruppen
 - Konfiguration von Netzgruppen

- **Networking**

- Vorhandene 7-Mode IP-Adressen, die für den Wechsel ausgewählt wurden, werden im Status „Administratoren inaktiv“ erstellt.

Während der Importphase werden diese IP-Adressen im administrativen up-Status konfiguriert.

- Neue IP-Adressen werden im Administrationsstatus erstellt.

- **NFS**

NFS-Optionen

- **CIFS**

- Bevorzugte DC-Konfiguration für CIFS
 - Konfiguration der Benutzerzuordnung
 - Widelinks-Konfiguration
 - CIFS-Optionen
 - Audit-Konfiguration

- **SAN**

Sie können diesen Vorgang nach erfolgreichem Abschluss nicht erneut ausführen.

 Wenn Sie daher nach diesem Vorgang Änderungen an den Konfigurationen der 7-Mode Controller-Ebene vornehmen, müssen Sie die Konfigurationen vor der Exportphase manuell auf die Ziel-SVMs umstellen. Wenn Sie beispielsweise dem Controller 7-Mode eine neue Einheit von vFiler hinzufügen und dieser einem SVM nach diesem Vorgang zuordnen, müssen Sie die Konfigurationen dieser Einheit von vFiler manuell auf die zugeordnete SVM umstellen. Ein weiteres Beispiel: Wenn Sie einige UNIX Benutzer am 7-Mode Controller nach der SVM-Bereitstellungsphase hinzufügen, müssen Sie diese UNIX-Benutzer manuell auf den zugeordneten SVMs erstellen.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Anwenden SVM Config**, um die 7-Mode-Konfigurationen auf die Ziel-SVMs anzuwenden.

Es wird eine Bestätigungsmeldung angezeigt, in der wichtige Überlegungen für diesen Vorgang aufgeführt sind.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um fortzufahren.

3. Führen Sie nach Abschluss des Vorgangs die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die Operation zu speichern, führt zu einer Datei.
- b. Klicken Sie auf **Collect Project Logs**, um eine Sicherung aller Transition Log-Dateien zu erstellen.

Es empfiehlt sich, die Protokolldateien nach jedem Übergangsvorgang zu speichern.

- c. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu schließen.

Wenn der Vorgang lange dauert, können Sie auf **im Hintergrund** klicken, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu verlassen. Sie sollten das Projekt nicht bearbeiten oder eine andere Aufgabe ausführen, wenn der Vorgang im Hintergrund ausgeführt wird. Anschließend können Sie die Ergebnisse der Vorgänge auf der Registerkarte „Operation History“ anzeigen.

4. Überprüfen und Testen der Konfigurationen, die auf die Ziel-SVMs angewendet werden, manuell und nehmen die erforderlichen Änderungen vor.
5. Überprüfen Sie manuell die Verbindung zu externen Namensservern.

Überprüfung, ob 7-Mode Systeme bereit für die Umstellung sind

Bevor Sie den Client-Zugriff trennen, können Sie die Bereitschaft des 7-Mode Systems für die Storage-Umstellung überprüfen. Hierzu wird beispielsweise überprüft, ob SP oder RLM auf dem 7-Mode System konfiguriert ist und ob die Platten-Shelfs, Aggregate und Volumes für die Transition bereit sind. Sie können Probleme vor dem Exportvorgang manuell beheben, wodurch die Ausfallzeit verringert wird.

Dieser Vorgang kann mehrmals ausgeführt werden, bevor der Export- und Stopp-Vorgang gestartet wird.

Schritte

1. Klicken Sie auf **Bereitschaft prüfen**, um zu überprüfen, ob die 7-Mode Systeme für die Umstellung bereit sind.

Dieser Vorgang ist optional, er empfiehlt sich jedoch, die Systembereitschaft zu überprüfen und Probleme vor dem Exportvorgang zu beheben, um das Zeitfenster für die Storage-Umstellung zu minimieren.

2. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die Operation zu speichern, führt zu einer Datei.
- b. Klicken Sie auf **Collect Tool Logs**, um eine Sicherung aller Transition Log-Dateien zu erstellen.

Es empfiehlt sich, die Protokolldateien nach jedem Übergangsvorgang zu speichern.

- c. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu schließen.

Wenn der Vorgang lange dauert, können Sie auf **im Hintergrund** klicken, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu verlassen. Sie sollten das Projekt nicht bearbeiten oder eine andere Aufgabe ausführen, wenn der Vorgang im Hintergrund ausgeführt wird. Anschließend können Sie die Ergebnisse der Vorgänge auf der Registerkarte „Operation History“ anzeigen.

Export von Storage-Konfigurationen und Unterbrechen von 7-Mode Systemen

Das Umstellungsfenster für den Übergang beginnt in der Exportphase. In dieser Phase sammelt das Tool Systeminformationen, Festplatten-Shelf-Details und Storage-Konfigurationen aus den 7-Mode Systemen und stoppt dann die 7-Mode Storage-Systeme.

- Der Service-Prozessor (SP) oder das Remote LAN-Modul (RLM) muss auf dem 7-Mode System mit einer IPv4-Adresse konfiguriert sein.
- Alle Clients müssen von den 7-Mode Systemen getrennt werden (durch das Trennen der NFS-Exporte, die Trennung von CIFS-Freigaben und das Herunterfahren von SAN-Hosts). Auf den 7-Mode Systemen müssen jedoch die entsprechenden NAS- und SAN-Services ausgeführt werden.



Sie dürfen keine Protokollservices anhalten, da sie für das Erfassen der Protokollkonfigurationen von den 7-Mode Storage-Systemen erforderlich sind.

- Alle Daten, die während dieses Vorgangs auf die 7-Mode Volumes geschrieben wurden, gehen verloren.
- Während dieses Vorgangs sind keine Managementvorgänge auf den 7-Mode Systemen auszuführen.
- Das Tool führt in der Exportphase folgende Vorgänge durch:
 - Erfassung aller Volume- und Storage-Konfigurationen
 - Erstellt eine Snapshot Kopie jedes Umstiegs-Aggregats

Wenn Sie sich dazu entscheiden, in jeder Phase des Übergangs auf 7-Mode zurückzusetzen, werden die Snapshot Kopien vom Tool für den Wechsel verwendet.

- Bootet die 7-Mode Controller im Wartungsmodus
- Entfernt Festplatteneigentümerschaften von den 7-Mode Controllern
- Deaktiviert die automatische Festplattenzuordnung auf den Ziel-Cluster-Knoten

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Exportieren & Anhalten**.

Es wird eine Meldung angezeigt, in der wichtige Überlegungen für diesen Vorgang aufgeführt sind.

2. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Bestätigen, dass der Clientzugriff getrennt ist.**
3. Klicken Sie auf **Ja**, um mit dem Export und dem Stoppen fortzufahren.

Die Operationsergebnisse werden angezeigt.

4. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Operationsergebnisse zu speichern und die Werkzeugprotokolle zu erfassen:

- a. Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die Operation zu speichern, führt zu einer Datei.
- b. Klicken Sie auf **Collect Tool Logs**, um eine Sicherung aller Transition Log-Dateien zu erstellen.

Es empfiehlt sich, die Protokolldateien nach jedem Übergangsvorgang zu speichern.

- c. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu schließen.

Wenn der Vorgang lange dauert, können Sie auf **im Hintergrund** klicken, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu verlassen. Sie sollten das Projekt nicht bearbeiten oder eine andere Aufgabe ausführen, wenn der Vorgang im Hintergrund ausgeführt wird. Anschließend können Sie die Ergebnisse der Vorgänge auf der Registerkarte „Operation History“ anzeigen.

Trennen der Festplatten-Shelfs vom 7-Mode System und Verbinden mit Cluster Nodes

Die Verkabelung der 7-Mode Platten-Shelfs zu den Ziel-Cluster Nodes erfolgt manuell. Nach der Verkabelung der Platten-Shelves, ist es eine Best Practice, die Verkabelung mithilfe von Config Advisor zu überprüfen. Anschließend können Sie die Verkabelung mit dem 7-Mode Transition Tool überprüfen. Das Tool führt nur einen Teil der von Config Advisor durchgeführten Überprüfungen durch.

Sie müssen die Informationen über die Festplatten-Shelf-Verbindung zu den 7-Mode Controller-Ports aufgenommen haben.

Beachten Sie einige Überlegungen beim Anschließen der SAS-Platten-Shelfs:

- Sie müssen die Regeln für die Verkabelung von SAS Square und Circle Ports befolgen.
- IOM6- und IOM3-Shelfs können im selben Stack gemeinsam verwendet werden. Es sollte jedoch nicht mehr zwischen Shelfs, die unterschiedliche IOM-Typen verwenden, gewechselt werden.

Beispiel: IOM6e (Controller)--IOM6 (Shelf)--IOM3 (Shelf)--IOM3 (Shelf) ist eine unterstützte Konfiguration. IOM6e (Controller)--IOM3 (Shelf)--IOM6 (Shelf)--IOM3 (Shelf) wird nicht unterstützt.

Schritte

1. Überprüfen Sie die Festplatten-Shelf-IDs im 7-Mode HA-Paar und den Ziel-Cluster Nodes:

- a. Wenn doppelte Shelf-IDs vorhanden sind (wenn die 7-Mode Festplatten-Shelf-IDs für die Festplatten-Shelfs in den Ziel-Cluster-Nodes verwendet werden), ändern Sie die Festplatten-Shelf-IDs.
 - Für SAS-Festplatten-Shelfs beträgt eine gültige Shelf-ID 00 bis 99.
 - SAS-Shelf-IDs müssen innerhalb des HA-Paars eindeutig sein.https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP1119629["Installation und Service

Guide für SAS-Platten-Shelfs für DS4243, DS2246, DS4486 und DS4246"]

- Für FC-Festplatten-Shelfs beträgt eine gültige Shelf-ID 1 bis 7.
- FC-Shelf-IDs müssen innerhalb jeder FC-Schleife eindeutig sein.https://library.netapp.com/ecm/ecm_download_file/ECMP1112854["DS14mk2 FC und DS14mk4 FC Hardware Service Guide"]

b. Schalten Sie die Festplatten-Shelfs aus und wieder ein, damit die neuen IDs wirksam werden.

2. Schalten Sie die 7-Mode Festplatten-Shelfs aus.

3. Je nachdem, ob auf den Ziel-Cluster-Nodes zusätzliche Ports verfügbar sind, wählen Sie eine der folgenden Optionen:

Wenn...	Dann...
Zum Anschluss der Festplatten-Shelfs sind weitere Ports verfügbar	<p>Verbinden Sie die Platten-Shelfs in einem neuen Stack mit den Ziel-Cluster-Nodes in einer Multipath-Konfiguration.</p> <p> Als Best Practice wird empfohlen, die Festplatten-Shelfs mit einem separaten Stack zu verbinden. Das 7-Mode Transition Tool erkennt die Verfügbarkeit der erforderlichen Anzahl von Ports auf den Ziel-Cluster Nodes, wenn Vorabprüfungen durchgeführt werden.</p>
Es sind keine Ports zum Verbinden der Festplatten-Shelfs verfügbar	<p>Führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:</p> <ul style="list-style-type: none">• Fügen Sie eine neue Erweiterungskarte hinzu und verbinden Sie die Platten-Shelfs in einem neuen Stack mit den Ziel-Cluster-Nodes in einer Multipath-Konfiguration. <p>Sie müssen überprüfen, ob die Erweiterungskarte auf der Zielplattform unterstützt wird.</p> <ul style="list-style-type: none">• Verbinden Sie die Platten-Shelfs mit einem vorhandenen Stack in einer Multipath-Konfiguration.

"Installation und Service Guide für SAS-Platten-Shelfs für DS4243, DS2246, DS4486 und DS4246"

"DiskShelf14mk2 AT Hardware Service Guide"

"DS14mk2 FC und DS14mk4 FC Hardware Service Guide"

4. Schalten Sie die Festplatten-Shelfs ein.



Sie müssen mindestens 70 Sekunden warten, bevor Sie fortfahren.

5. Verwenden Sie Config Advisor, um die Verbindungen zu überprüfen.

Sie müssen alle durch Config Advisor identifizierten Verkabelungsprobleme beheben.

["NetApp Downloads: Config Advisor"](#)

6. Klicken Sie im 7-Mode Transition Tool auf **Verkabelung überprüfen**.

Es wird eine Meldung mit den wichtigen Überlegungen für diesen Vorgang angezeigt.

Fehlerbehebung: Wenn es keine Disketten in einem Aggregat gibt, wird das Aggregat abgebaut und die Verkabelungsüberprüfung schlägt fehl. Wenn sich die Anzahl der fehlenden Festplatten innerhalb eines zulässigen Limits befindet, können Sie den Übergang mit den beeinträchtigten Aggregaten fortsetzen, indem Sie den folgenden Befehl aus der CLI des 7-Mode Transition Tool ausführen:

```
transition cft aggregate degraded-transition -p project_name -n 7-mode_host_name -a 7-mode_aggregate_name -i acknowledge
```

Anschließend können Sie die Kabelüberprüfung erneut ausführen und mit der Umstellung fortfahren. Sie müssen sicherstellen, dass im Ziel-Cluster-Node genügend freie Festplatten vorhanden sind, um diese RAID-Gruppen zu rekonstruieren, nachdem die Aggregate migriert wurden.

7. Klicken Sie auf **Ja**, um fortfahren.

8. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Operationsergebnisse zu speichern und die Werkzeugprotokolle zu erfassen:

- Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die Operation zu speichern, führt zu einer Datei.
- Klicken Sie auf **Collect Tool Logs**, um eine Sicherung aller Transition Log-Dateien zu erstellen.

Es empfiehlt sich, die Protokolldateien nach jedem Übergangsvorgang zu speichern.

- Klicken Sie Auf **Schließen**.

Wenn der Vorgang lange dauert, können Sie auf **im Hintergrund** klicken, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu verlassen. Sie sollten das Projekt nicht bearbeiten oder eine andere Aufgabe ausführen, wenn der Vorgang im Hintergrund ausgeführt wird. Anschließend können Sie die Ergebnisse der Vorgänge auf der Registerkarte „Operation History“ anzeigen.

Verwandte Informationen

[Sammeln von Verkabelungsinformationen für den Umstieg](#)

7-Mode Daten werden in ONTAP importiert

Nach Überprüfung der Verkabelung und Behebung von Problemen können Sie den Importvorgang ausführen. In dieser Phase werden die Festplatteneigentümer den zugeordneten Cluster Nodes zugewiesen, und die 7-Mode Aggregate, Volumes und LUNs werden in das ONTAP-Format umgewandelt. Es werden auch alle Konfigurationen auf Volume- und LUN-Ebene angewendet.

In dieser Phase werden die folgenden Vorgänge durch das Tool ausgeführt:

- 7-Mode Festplatten sind den zugeordneten Ziel-Cluster-Knoten zugewiesen.

- Alle 7-Mode Aggregate, Volumes und LUNs werden in das ONTAP-Format konvertiert.
- Die für den Wechsel ausgewählten 7-Mode IP-Adressen werden für die SVMs im Administrationsstatus konfiguriert.
- Es werden die folgenden Konfigurationen angewendet:
 - NFS-Exportregeln
 - CIFS-Freigaben
 - Konfiguration von CIFS ACLs
 - Konfiguration von CIFS Home Directories
 - Symbolische CIFS-Links
 - Kontingentkonfiguration
 - Zeitpläne für Snapshot Kopien
 - LUN-Zuordnungen und Initiatorgruppen

Schritte

1. Klicken Sie Auf **Import**.

Fehlerbehebung: Wenn keine Festplatten in einem Aggregat vorhanden sind, wird das Aggregat heruntergestuft und der Importvorgang schlägt fehl. Wenn sich die Anzahl der fehlenden Festplatten innerhalb eines zulässigen Limits befindet, können Sie den Übergang mit den beeinträchtigten Aggregaten fortsetzen, indem Sie den folgenden Befehl aus der CLI des 7-Mode Transition Tool ausführen:

```
transition cft aggregate degraded-transition -p project-name -n 7-mode-host-name -a 7-mode-aggregate-name -i acknowledge
```

Anschließend können Sie die Kabelüberprüfung erneut ausführen und mit der Umstellung fortfahren. Sie müssen sicherstellen, dass im Ziel-Cluster-Node genügend freie Festplatten vorhanden sind, um diese RAID-Gruppen zu rekonstruieren, nachdem die Aggregate migriert wurden.

Es wird eine Warnmeldung mit den wichtigen Überlegungen für diesen Vorgang angezeigt.

2. Klicken Sie auf **Ja**, um fortfahren.

Die Operationsergebnisse werden angezeigt.

3. Warten Sie, bis der Vorgang abgeschlossen ist, und führen Sie die folgenden Schritte aus:

- a. Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die Operation zu speichern, führt zu einer Datei.
- b. Klicken Sie auf **Collect Tool Logs**, um eine Sicherung aller Transition Log-Dateien zu erstellen.

Es empfiehlt sich, die Protokolldateien nach jedem Übergangsvorgang zu speichern.

- c. Klicken Sie auf **Schließen**, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu schließen.

Wenn der Vorgang lange dauert, können Sie auf **im Hintergrund** klicken, um das Fenster mit den Operationsergebnissen zu verlassen. Sie sollten das Projekt nicht bearbeiten oder eine andere Aufgabe ausführen, wenn der Vorgang im Hintergrund ausgeführt wird. Anschließend können Sie die Ergebnisse der Vorgänge auf der Registerkarte „Operation History“ anzeigen.

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.
Erstellung eines Aggregats	Dieser Vorgang ist auf das HA-Paar des Ziel-Clusters beschränkt. Sie können Aggregate auf anderen Nodes im Cluster erstellen.

Betrieb	Beschreibung
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 migrierten Aggregats als Root-Aggregat	Die ummigrierten Aggregate können nicht als Root-Aggregate ausgewählt werden. Außerdem können Sie die HA-Richtlinie der übermigrierten Aggregate nicht an den CFO ändern.
Durchführen von Dateikopievorgängen	<ul style="list-style-type: none"> • Es ist nicht möglich, Dateien (einzelne Dateikopien) nach Bedarf zu den überstellten Volumes zu verschieben oder zu kopieren. • Sie können Dateien von den übergewechselten 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> <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 -disklist Parameter (das -diskcount Parameter darf nicht verwendet werden).</p>
Festlegen eines übergegangenen Volume als SVM-Root-Volume	Sie können den nicht ausführen <code>volume make-vsroot</code> Befehl für die übergewechselten Volumes.

Vorgänge, die nicht empfohlen werden

Betrieb	Korrekturmaßnahmen vor dem Rollback
Verschieben von Aggregaten Die Eigentümerschaft des aus- und wieder übergegangen 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 überführte 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 wiederzuspiegeln.

["NFS-Management"](#)

- **CIFS-Volumes neu hosten**

- Notieren Sie Informationen über die CIFS-Freigaben.
- Heben Sie die Bereitstellung des Volumes vom übergeordneten Volume auf:
volume unmount
- Wechseln Sie 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
- Mounten Sie das Volume unter dem entsprechenden Verbindungspfad in der Ziel-SVM:
volume mount
- Erstellen Sie CIFS-Freigaben für das neu gehostete Volume:
vserver cifs share create
- Wenn sich die DNS-Domänen zwischen den Quell- und Ziel-SVMs unterscheiden, erstellen Sie neue Benutzer und Gruppen.
- 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**

- Notieren Sie den SnapMirror Beziehungstyp:
snapmirror show
 - 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.
- 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.

- Wechseln Sie 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
- SVM-Peer-Beziehung zwischen Quell- und Ziel-SVMs erstellen:
vserver peer create
- 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 überlauften 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-Shelfs 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 übersommenden Volumes können Produktionsdaten verarbeiten, sofern dies nicht in der Testphase vor der Produktion geschieht.

Umstellung einer SnapMirror Beziehung

Sie können zuerst das sekundäre HA-Paar umstellen, eine gestaffelte SnapMirror Beziehung zwischen den 7-Mode primären Volumes und sekundären Clustered Data ONTAP Volumes einrichten und dann das primäre HA-Paar später umstellen. In einigen Szenarien müssen Sie die sekundäre und primäre HA-Paare einer 7-Mode SnapMirror Beziehung parallel verschieben.

Wenn alle primären Volumes zu einem HA-Paar gehören und alle sekundären Volumes zu dem anderen HA-Paar gehören, können Sie mithilfe der gestaffelten Methode umsteigen.

Wenn eines der beiden HA-Paare eine Mischung aus primären und sekundären Volumes hat, müssen Sie die parallele Methode verwenden.

Nach dem Wechsel der primären und sekundären HA-Paare müssen Sie nach der Transition die SnapMirror

Beziehung für Volumes in Clustered Data ONTAP manuell einrichten. Für eine erfolgreiche Neusynchronisierung muss mindestens eine gemeinsame Snapshot Kopie, die in Data ONTAP 8.1 oder neuer erstellt wird, zwischen den primären und sekundären Volumes der SnapMirror Beziehung vorhanden sein.

Verwandte Informationen

["Cluster-Management mit System Manager"](#)

Umstellung von HA-Paaren in einer SnapMirror-Beziehung in einer gestaffelten Konfiguration

Sie können zuerst das sekundäre HA-Paar umstellen, eine gestaffelte SnapMirror Beziehung zwischen den 7-Mode primären Volumes und sekundären ONTAP Volumes einrichten und dann das primäre HA-Paar später umstellen.

Sie müssen die Quell- und Ziel-Cluster für die Transition der SnapMirror Beziehungen vorbereitet haben.

[Vorbereiten des Clusters für die Transition von Volume SnapMirror Beziehungen](#)

Schritte

1. Führen Sie aus dem 7-Mode Transition Tool eine Copy-Free Transition des HA-Paars durch, das die sekundären Volumes der 7-Mode Volume SnapMirror Beziehungen enthält.

Vor der Transition des 7-Mode HA-Paars, das die sekundären Volumes enthält, ist für die 7-Mode SnapMirror Beziehungen kein manuelles Eingreifen erforderlich. Dadurch wird sichergestellt, dass die sekundären 7-Mode Volumes als schreibgeschützte Volumes zu ONTAP migriert werden.

[Umstieg von 7-Mode Aggregaten mit einem Copy-Free Transition](#)

2. Erstellen Sie während der Vorbereitungsphase des sekundären HA-Paars eine Disaster Recovery-Beziehung zwischen dem primären 7-Mode Volume und dem sekundären ONTAP Volume:
 - a. Verwenden Sie im sekundären Ziel-Cluster den `vserver peer transition create` Befehl zum Erstellen einer SVM-Peer-Beziehung zwischen dem 7-Mode primären Volume und dem sekundären ONTAP Volume
 - b. Verwenden Sie die `job schedule cron create` Befehl zum Erstellen eines Jobplans, der dem für die 7-Mode SnapMirror Beziehung konfigurierten Zeitplan entspricht.
 - c. Verwenden Sie die `snapmirror create` Befehl zum Erstellen einer SnapMirror Beziehung des Typs TDP zwischen dem primären 7-Mode Volume und dem sekundären ONTAP Volume.
 - d. Verwenden Sie die `snapmirror resync` Befehl zum erneuten Synchronisieren des sekundären ONTAP Volumes

Für eine erfolgreiche Neusynchronisierung muss eine allgemeine 7-Mode Snapshot Kopie zwischen dem primären 7-Mode Volume und dem sekundären ONTAP Volume existieren.

3. Durchführung der erforderlichen Tests für die Übertragung Aggregate und Volumes
4. Übergaben Sie mit dem 7-Mode Transition Tool den Übergang des Projekts für das sekundäre HA-Paar.

[Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts](#)

5. Einen Copy-Free Transition des HA-Paars durchführen, das die primären Volumes der 7-Mode Volume SnapMirror Beziehungen enthält.

Umstieg von 7-Mode Aggregaten mit einem Copy-Free Transition

6. Während der Testphase für das primäre HA-Paar vor dem Commit erstellt eine SnapMirror Beziehung zwischen den migrierten sekundären und primären Volumes.

a. Erstellen Sie aus dem Ziel-Cluster eine Cluster-übergreifende SVM-Peer-Beziehung zwischen den SVMs, die die migrierten primären und sekundären Volumes enthalten.

"Systemadministration"

b. Verwenden Sie die `snapmirror delete` Befehl zum Löschen der TDP SnapMirror-Beziehung zwischen dem primären 7-Mode-Volume und dem sekundären ONTAP-Volume, das in Schritt erstellt wurde [#SUBSTEP_D528769DF8EC49058D1958565914CF47](#).

c. Löschen Sie den in Schritt erstellten Cron-Job-Zeitplan [#SUBSTEP_EB4706425C45759EAAE8F0A87BA547](#):

`job schedule cron delete`

d. Erstellung einer Volume SnapMirror Beziehung zwischen den übergewechselt primären und sekundären Volumes

"Volume Disaster Recovery Express Vorbereitung"

e. Auf dem Ziel-Volume werden das Quell-Volume und das Ziel-Volume der SnapMirror Beziehung neu synchronisiert:

`snapmirror resync`



Mindestens eine gemeinsame Snapshot Kopie muss zwischen den Quell- und Ziel-Volumes vorhanden sein.

Fehlerbehebung: die Resynchronisierung von SnapMirror schlägt fehl, wenn die gemeinsame Snapshot Kopie in einer Data ONTAP Version vor 8.1 erstellt wurde. Sie können das verwenden `-fs-version` Parameter mit `volume snapshot show` Befehl in der erweiterten Berechtigungsebene zum Anzeigen des Release, in dem die Snapshot Kopie erstellt wird. Wenn dieses Problem auftritt, unterbrechen Sie die SnapMirror Beziehung und führen Sie dann die Neusynchronisierung durch.

a. Überwachen Sie den Status der SnapMirror Datentransfers:

`snapmirror show`



Sie müssen auf den Quell- und Ziel-Volumes keinen Vorgang, wie z. B. die Verschiebung eines Volumes oder SnapMirror Unterbrechung, durchführen, bis die Neusynchronisierung erfolgreich abgeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass die Neusynchronisierung nicht abgebrochen wird und abgeschlossen wurde. Andernfalls können die Volumes in einen inkonsistenten Status versetzt werden.

7. Übergabe des Primärprojekts

[Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts](#)

Verwandte Informationen

["7-Mode Transition der Daten mit SnapMirror"](#)

["ONTAP 9-Befehle"](#)

Wechsel von primären und sekundären Systemen parallel in einer SnapMirror Beziehung

Sie können die primären und sekundären HA-Paare, die die Volumes einer 7-Mode SnapMirror Beziehung enthalten, parallel verschieben. Anschließend müssen Sie nach der Transition die Volume SnapMirror Beziehung in Clustered Data ONTAP manuell einrichten. Die SnapMirror Beziehung wird nach dem Umstieg beibehalten, ohne dass eine erneute Baseline erforderlich ist.

Sie müssen die Quell- und Ziel-Cluster für die Transition der SnapMirror Beziehungen vorbereitet haben.

[Vorbereiten des Clusters für die Transition von Volume SnapMirror Beziehungen](#)

Sie müssen sowohl die sekundären als auch die primären HA-Paare im selben Umstellungsfenster verschieben.

Schritte

1. Führen Sie aus dem 7-Mode Transition Tool eine Copy-Free Transition der beiden HA-Paare durch, die die primären und sekundären Volumes der 7-Mode Volume SnapMirror Beziehung enthalten.

Vor der Transition des 7-Mode HA-Paars, das die sekundären Volumes enthält, ist für die 7-Mode SnapMirror Beziehungen kein manuelles Eingreifen erforderlich. Dadurch wird sichergestellt, dass die sekundären 7-Mode Volumes als schreibgeschützte Volumes zu ONTAP migriert werden.

[Umstieg von 7-Mode Aggregaten mit einem Copy-Free Transition](#)

2. Erstellung einer Cluster-übergreifende SVM-Peer-Beziehung zwischen den SVMs, die die übergewechselt primären und sekundären Volumes enthalten

["Systemadministration"](#)

3. Erstellung einer Volume SnapMirror Beziehung zwischen den übergewechselt primären und sekundären Volumes

["Volume Disaster Recovery Express Vorbereitung"](#)

4. Auf dem Ziel-Volume werden das Quell-Volume und das Ziel-Volume der SnapMirror Beziehung neu synchronisiert:

Code: snapmirror resync



Mindestens eine gemeinsame Snapshot Kopie muss zwischen den Quell- und Ziel-Volumes vorhanden sein.

Fehlerbehebung: die Resynchronisierung von SnapMirror schlägt fehl, wenn die gemeinsame Snapshot Kopie in einer Data ONTAP Version vor 8.1 erstellt wurde. Sie können das verwenden -fs-version Parameter mit volume snapshot show Befehl in der erweiterten Berechtigungsebene, um die Version anzuzeigen, in der die Snapshot Kopie erstellt wurde. Wenn dieses Problem auftritt, unterbrechen Sie die SnapMirror Beziehung und führen Sie dann die Neusynchronisierung durch.

5. Überwachen Sie den Status der SnapMirror Datentransfers:

Code: snapmirror show



Sie müssen auf den Quell- und Ziel-Volumes keinen Vorgang, wie z. B. die Verschiebung eines Volumes oder SnapMirror Unterbrechung, durchführen, bis die Neusynchronisierung erfolgreich abgeschlossen ist. Stellen Sie sicher, dass die Neusynchronisierung nicht abgebrochen wird und abgeschlossen wurde. Andernfalls können die Volumes in einen inkonsistenten Status versetzt werden.

6. Übergabe des Sekundärprojekts, gefolgt vom primären Projekt

[Übergabe des Copy-Free Transition-Projekts](#)

Verwandte Informationen

"[ONTAP 9-Befehle](#)"

"[System Manager](#)"

Fehlerbehebung bei Problemen mit der Transition

Sie sollten wissen, wie Sie Probleme mit dem 7-Mode Transition Tool beheben und nach Protokolldateien suchen. Wenn Sie das 7-Mode Transition Tool verwenden, werden möglicherweise Fehlermeldungen angezeigt, die das Problem identifizieren und die Lösung bereitstellen.

Fortsetzung des Übergangs bei unwissbaren Fehlern

Während des Übergangs treten möglicherweise einige Fehler auf, die den Übergang blockieren. Sie können wählen, einige dieser Fehler zu ignorieren, indem Sie die Probleme über die 7-Mode Transition Tool CLI bestätigen. Sie sollten den fehlgeschlagenen Vorgang erneut ausführen, nachdem Sie den Fehler ignoriert haben, um mit der Umstellung fortzufahren.

Wenn Sie einen Fehler bestätigen, bedeutet dies, dass Sie die Auswirkungen dieser Fehler verstanden und bestätigt haben.

Sie müssen den Übergangsvorgang erneut ausführen, nachdem Sie den Fehler ignoriert haben. In manchen Fällen führt Data ONTAP, nachdem Sie das Problem bestätigt haben, Korrekturmaßnahmen für die betroffenen Aggregate und Volumes durch, wenn der Vorgang beim nächsten Mal ausgeführt wird.

Schritte

1. Falls der Übergang zu Fehlern führt, führen Sie den folgenden Befehl von der CLI des 7-Mode Transition Tool aus:

```
transition cft ignorableerrors add -p project_name -c ignorable_errorcategory
```

ignorable_errorcategory Ist die Art des Fehlers, den Sie ignorieren können.

[Unwissbare Fehler während des Übergangs](#)

2. Führen Sie den Transitionvorgang erneut aus.

Der Blockierfehler ändert sich in eine Warnung, und der Fehler wird als angezeigt acknowledged. Sie können den Übergang mit der Warnung fortsetzen.

Unwissbare Fehler während des Übergangs

Möglicherweise treten während des Übergangs einige unwissbare Fehler auf. Diese Fehler können während der Vorprüfung, Verkabelung, Import oder Commit-Operation eines kopiefreien Übergangsprojekts auftreten. Sie müssen diese Fehler erkennen, bevor Sie den Übergang fortsetzen.

Wenn Sie dem kopiefreien Umstiegsprojekt eine unwissende Fehlerkategorie mithilfe der CLI des 7-Mode Transition Tools hinzufügen, bedeutet dies, dass Sie die Auswirkungen des Fehlers bereits verstanden haben. Sie müssen den Übergangsvorgang erneut ausführen, nachdem Sie den Fehler ignoriert haben. Derzeit ändert sich der Blockierfehler auf eine Warnmeldung, und der Fehler wird als „quited“ angezeigt. Sie können den Übergang mit der Warnung fortsetzen.

Vorprüfvorgang: Unkunfähige Fehlerkategorien

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird
ignore-source-not-multipath	Die Shelves von 7-Mode befinden sich nicht in einer Multipath-Konfiguration.
ignore-target-not-multipath	Festplatten-Shelfs in den Ziel-Cluster Nodes befinden sich nicht in einer Multipath-Konfiguration.
ignore-source-storage-fault	7-Mode Festplatten-Shelfs haben einen Fehler (wie in der Ausgabe von angezeigt storage show fault Befehl).
ignore-target-storage-fault	Festplatten-Shelfs in den Ziel-Cluster-Nodes weisen einen Fehler auf (wie in der Ausgabe von angezeigt system node run -node <i>node_name</i> -command storage show fault Befehl).
Ignore-target-Port-Requirement	Die Ziel-Cluster-Nodes verfügen nicht über eine ausreichende Anzahl von Ports, um die 7-Mode-Festplatten-Shelfs zu verbinden.
ignore-aggr-space-less-than-5-percent	7-Mode Aggregate haben keinen Platz mehr, da der freie Speicherplatz in den 7-Mode Aggregaten weniger als 5 % des physischen Speicherplatzes ist.
ignore-aggr-logical-space-more-than-97-percent	7-Mode Aggregate haben keinen freien Platz, da der logische Speicherplatz im Aggregat mehr als 97 % voll ist.

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird
ignore-aggr-snapshot-spill-more-than-4-percent	7-Mode Aggregate haben keinen freien Speicherplatz, da Snapshot Kopien mehr Platz beanspruchen als die für die Snapshot Kopie Reserve zugewiesene.
ignore-aggr-physical-space-more-than-89-percent-and-snapshot-spill	7-Mode Aggregate haben keinen zusätzlichen Platz, da der insgesamt genutzte physische Speicherplatz mehr als 89 % beträgt und die Snapshot-Kopien mehr Platz beanspruchen als den, der der Snapshot-Kopie-Reserve zugewiesen wurde.
ignore-volumes-with-file-guarantee	Für 7-Mode Volumes ist die Platzgarantie auf festgelegt file, Was in ONTAP nicht unterstützt wird.
ignore-volumes-with-disabled-guarantees	Speicherplatzgarantie für Volumes ist derzeit deaktiviert, da kein Speicherplatz in den Volumes vorhanden ist.
nfs-qtrees-exported	<p>Das 7-Mode System bietet qtree Exportregeln. Erkennen dieses Fehlers bedeutet, dass Sie die Unterschiede in den Qtree-Exportregeln zwischen Data ONTAP 7-Mode und ONTAP verstanden haben. Möglicherweise müssen Sie einige manuelle Schritte durchführen, nachdem die NFS-Exportregeln vom 7-Mode Transition Tool angewendet wurden.</p> <p>"7MTT Precheck 10111 - Transition von 7-Mode Volumes mit qtree-Level Exporten"</p>
ignore-configuration-limits-check	<p>Die zu übertragenden Objekte und Konfigurationen überschreiten ein bestimmtes Limit. Die Storage-Umstellung kann sehr viel Zeit in Anspruch nehmen und es muss darauf vorbereitet werden.</p> <p>"Überlegungen, die bei der Verkürzung der Storage-Umstellungszeit während der Copy-Free Transition zu berücksichtigen sind"</p>

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird
ignore-cifs-ad-domain-mismatch	<p>Das 7-Mode Transition Tool wird mit der Umstellung der CIFS-Konfiguration fortgesetzt, auch wenn sich die CIFS Active Directory-Domäne des 7-Mode Systems von der CIFS Active Directory-Domäne der Ziel-SVM unterscheidet.</p> <p>Sie müssen sicherstellen, dass die CIFS Active Directory Domänen des 7-Mode Systems und der Ziel-SVM vertrauenswürdige Domänen sind. Andernfalls schlägt der Übergang von CIFS-Konfigurationen zur Ziel-SVM fehl.</p> <p>"Wie lassen sich CIFS-Konfigurationen übertragen, wenn sich Active Directory Domain des CIFS-Servers auf 7-Mode und Ziel-SVM unterscheiden"</p>

Verkabelungsverifizierung Betrieb: Unkunfähige Fehlerkategorien

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird
ignore-missing-spare-disks	Mindestens ein 7-Mode Spare-Laufwerk wird von den Ziel-Cluster-Knoten nicht erkannt.
ignore-missing-degraded-aggr-disks	<p>Es können nicht bis zu zwei Festplatten von einer der 7-Mode RAID-DP Gruppen oder eine Festplatte von einer der 7-Mode RAID-4 RAID-Gruppen auf den Ziel-Cluster Nodes erkannt werden.</p> <p>Weiterhin werden solche Aggregate nach der Migration wieder abgebaut.</p>

Importvorgang: Unkorable Fehlerkategorien

Wenn Sie dem Copy-Free Transition Projekt während des Importvorgangs eine unwissbare Fehlerkategorie hinzufügen, führt Data ONTAP eine Korrekturmaßnahme für die Aggregate und Volumes durch und ändert zusätzlich den Blockierfehler zu einer Warnung.

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird	Korrekturmaßnahmen, wenn der Fehler quittiert ist und der Importvorgang erneut ausgeführt wird
ignore-aggregates-with-32bit-snapshot-for-import	32-Bit Snapshot Kopien werden im 7-Mode Aggregat erkannt.	32-Bit Snapshot Kopien werden aus allen 7-Mode Aggregaten gelöscht, die Teil dieses Projekts sind.

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird	Korrekturmaßnahmen, wenn der Fehler quittiert ist und der Importvorgang erneut ausgeführt wird
transition-dirty-aggregates-during-import	Eines der überlagenden Aggregate wurde auf dem 7-Mode Storage-System nicht ordnungsgemäß heruntergefahren.	Alle 7-Mode Aggregate, die nicht sauber heruntergefahren wurden, werden übertragen. Dies kann zu Datenverlust nach der Transition führen.
ignore-aggregates-not-being-online-for-import	Das Aggregat war nicht online, als das 7-Mode Speichersystem angehalten wurde.	Alle Offline-Aggregate werden online geschaltet.
ignore-volumes-with-32bit-snapshot-for-import	32-Bit Snapshot Kopien werden in dem 7-Mode Volume erkannt.	32-Bit Snapshot Kopien werden aus allen 7-Mode Volumes gelöscht, die Teil dieses Projekts sind.
ignore-volumes-with-dirty-file-system-for-import	Eines der übernden Volumes wurde auf dem 7-Mode Storage-System nicht ordnungsgemäß heruntergefahren.	Alle 7-Mode-Volumes, die nicht sauber heruntergefahren wurden, werden übertragen. Dies kann zu Datenverlusten nach der Transition führen.
transition-offline-volumes-during-import	Das Volume war nicht online, als das 7-Mode-Speichersystem angehalten wurde.	Alle Offline-Volumes werden online geschaltet.
transition-restricted-volumes-during-import	Das Volume befand sich im eingeschränkten Zustand, als das 7-Mode-Speichersystem angehalten wurde.	Alle eingeschränkten Volumes werden online geschaltet.

Begeben des Vorgangs: Unkunfähige Fehlerkategorien

Wenn Sie dem Copy-Free Transition Projekt während des Commit eine unwissbare Fehlerkategorie hinzufügen, führt ONTAP einige Korrekturmaßnahmen für die Aggregate und Volumes durch und ändert zusätzlich den Blockierfehler zu einer Warnung.

Kategorie	Wenn der Fehler angezeigt wird	Korrekturmaßnahme, wenn der Fehler bestätigt ist und der Commit-Vorgang erneut ausgeführt wird
ignore-commit-offline-aggregates	Einige der übergewechselt Aggregate sind offline.	Alle Offline-Aggregate werden online geschaltet.

Die Log-Dateien für die Transition werden heruntergeladen

Das 7-Mode Transition Tool erstellt Log-Dateien, die Verarbeitungsdetails der für das System ausgeführten Migrationsbewertungs- und Migrationsvorgänge bereitstellen.

Schritte

1. Klicken Sie im oberen Menü auf **Logs**.
2. Klicken Sie auf **Collect Project Logs**, um Protokolle zu sammeln, die sich auf alle Projekte beziehen.
3. Um Protokolle für bestimmte Projekte zu sammeln, suchen Sie die Projekte aus der Projektliste und klicken Sie dann auf **Download**.

Die Protokolle werden als heruntergeladen .zip Datei, und der Ordnername ist der Zeitstempel.

Verwandte Informationen

["Wie zum Hochladen einer Datei auf NetApp"](#)

Log-Dateien für das Transition Tool mit 7-Mode

Das 7-Mode Transition Tool erstellt Protokolldateien, die Einzelheiten zu den auf Ihrem System angetretenen Migrationsvorgängen verarbeiten. Die Log-Dateien befinden sich im Log-Verzeichnis des Pfads, auf dem das 7-Mode Transition Tool installiert ist.

Sie können auch die EMS-Nachrichten in Bezug auf SnapMirror Protokolle aus dem 7-Mode System und dem Cluster verwenden, um Probleme zu beheben.

In der folgenden Tabelle sind die Protokolldateien aufgeführt, die sich auf ein bestimmtes Übergangsprojekt beziehen:

Pfad der Protokolldatei	Enthält Informationen über...
<code>project_name/transition.log</code>	Debug-Meldungen, die für ein Projekt spezifisch sind
<code>project_name/zapi-outbound.log</code>	Ausgabe aller Data ONTAP APIs, die vom Transition Tool für 7-Mode für ein bestimmtes Projekt ausgeführt werden

In der folgenden Tabelle sind die Protokolldateien aufgeführt, die nicht mit einem bestimmten Projekt verknüpft sind:

Pfad der Protokolldatei	Enthält Informationen über...
<code>transition-gui.log</code>	Einträge aller Aktionen, die über die Weboberfläche durchgeführt werden

Pfad der Protokolldatei	Enthält Informationen über...
default/audit.log	<ul style="list-style-type: none"> Alle Parameter, wie HTTP- oder HTTPS-Port und Protokollverzeichnispfad, die jedes Mal vom Tool verwendet werden, wenn das 7-Mode Transition Tool ausgeführt wird Alle Transition-Befehle, die mit den Outputs ausgeführt werden
default/default/transition.log	Debug-Meldungen, die nicht für ein Projekt spezifisch sind
default/STREAM_MANAGEMENT/stream_management.log	Debug-Nachrichten, die vom Scheduler während der Verwaltung der Zeitpläne protokolliert werden und nicht zu einem Projekt gehören
default/default/zapi-outbound.log	Ausgabe aller Data ONTAP-APIs, die vom 7-Mode Transition Tool ausgeführt werden und die nicht zu einem Projekt gehören
default/STREAM_MANAGEMENT/zapi-outbound.log	Ausgabe aller Data ONTAP APIs, die vom 7-Mode Transition Tool Scheduler ausgeführt werden, während die Zeitpläne verwaltet werden und die zu keinem Projekt gehören
server-console.log	Protokolleinträge aller Packet Exchanges, die mit dem 7-Mode Transition Tool Server durchgeführt werden. Diese Datei hilft bei der Behebung von Problemen, die mit einem Serverabsturz verbunden sind.

Wiederherstellung nach einer fehlerhaften LUN-Umstellung

Wenn der Übergang von Volumes mit LUNs fehlschlägt, können Sie mit dem 7-Mode show-Befehl für die lun Transition überprüfen, welche LUNs nicht zu ONTAP migriert wurden, und dann eine Korrekturmaßnahme ermitteln.

Schritte

- Ändern Sie die erweiterte Berechtigungsebene:

```
set -privilege advanced
```

- Überprüfen Sie, welche LUNs fehlgeschlagen sind:

```
lun transition 7-mode show
```

- Überprüfen Sie die EMS-Protokolle, und bestimmen Sie die erforderlichen Korrekturmaßnahmen.
- Führen Sie die in der EMS-Meldung aufgeführten Schritte aus, um den Fehler zu beheben.
- Wenn alle unterstützten LUNs den Übergang fehlgeschlagen haben, schließen Sie den Übergang ab:

```
lun transition start
```

6. Anzeigen des Übergangsstatus der Volumes:

```
lun transition show
```

Der Übergangsstatus kann einer der folgenden Werte sein:

- active: Das Volumen befindet sich in einer aktiven SnapMirror Übergangsbeziehung und noch nicht verschoben.
- complete: Alle unterstützten LUNs werden für dieses Volume verschoben.
- failed: LUN-Übergang für das Volume fehlgeschlagen.
- none: Das Volumen enthielt keine LUNs zum Übergang von 7-Mode Systemen.

Vserver	Volume	Transition Status
vsl	vol0	none
	vol1	complete
	vol2	failed
	vol3	active

Verwandte Informationen

[Überlegungen zu Speicherplatz beim Umstieg von SAN-Volumes](#)

Fehler beim Booten des 7-Mode Controllers im Wartungsmodus

Der Export- und Stopp-Vorgang schlägt mit der Fehlermeldung fehl: Failed to boot the 7-Mode controller in maintenance mode. Sie müssen den Controller im Wartungsmodus manuell anhalten und booten und den Vorgang wiederholen.

Behelfslösung

1. Stoppen des 7-Mode Storage-Systems:

```
halt -f -t 0
```

2. Notieren Sie an der LOADER-Eingabeaufforderung die für das eingestellten Werte **bootarg.init.console_muted** Und **bootarg.init.console_level boot** Boot-Parameter:

```
printenv bootarg.init.console_muted
```

```
printenv bootarg.init.console_level
```

3. Deaktivieren Sie die Meldungen der Konsole, indem Sie die folgenden Boot-Parameter festlegen:

```
setenv bootarg.init.console_muted "true"
```

```
setenv bootarg.init.console_level "-1"
```

4. Führen Sie vom 7-Mode Transition Tool den Export- und Stopp-Betrieb erneut aus.
5. Legen Sie vom 7-Mode Storage-System die Boot-Parameter auf die ursprünglichen Werte fest, die in Schritt 2:

Wenn die Boot-Parameter...	Geben Sie die folgenden Befehle ein...
Zuvor nicht mit einem Wert festgelegt (nicht definiert)	<code>unsetenv bootarg.init.console_muted</code> <code>unsetenv bootarg.init.console_level</code>
Zuvor mit einem Wert festlegen	<code>unsetenv bootarg.init.console_muted "original_value"</code> <code>unsetenv bootarg.init.console_level "original_value"</code>

Durchführen eines Rollback auf 7-Mode

Rollback bezieht sich auf die Fortsetzung des Wechsels zu ONTAP System und Zurücksetzen auf 7-Mode System. Rollback für die Transition ist manuell. Das 7-Mode Transition Tool enthält jedoch eine Liste mit manuellen Aufgaben, die Sie für ein Rollback durchführen müssen.

Sie können ein Rollback-Projekt in der SVM-Bereitstellung, dem Export, der Verkabelung, dem Import und einer Phase in der Vorproduktion durchführen. Sie können kein Rollback erstellen, nachdem das Übergangsprojekt durchgeführt wurde.

Neue Daten, die in den überstellt Volumes geschrieben oder geändert wurden, z. B. LUNs oder LUN-Klone, gehen nach einem Rollback verloren. Die Volumes werden in den ursprünglichen Zustand von 7-Mode zurückgesetzt.

Wann ein Rollback durchgeführt wird und wann Sie den technischen Support anrufen müssen

Ein Rollback ist bei Test- oder Lab-Clustern ohne Unterstützung möglich. Wenn Probleme auftreten, die während oder nach der Transition auftreten, oder ein Rollback einer Transition in einem Produktions-Cluster durchgeführt werden soll, muss der technische Support hinzugezogen werden.



Sie sollten nicht versuchen, einen Wechsel in einer Produktionsumgebung wiederherzustellen, ohne dass Sie durch den technischen Support dazu Unterstützung erhalten.

Wenn Sie einen der folgenden Umstände haben, wenden Sie sich sofort an den technischen Support:

- Der Übergangsprozess schlägt fehl und kann nicht abgeschlossen werden. Sie sind sich nicht sicher, was als Nächstes tun soll.

- Der Umstieg ist abgeschlossen, aber der Cluster kann in einer Produktionsumgebung nicht verwendet werden.
- Der Umstieg wird beendet und das Cluster geht in die Produktion. Sie sind mit seinem Verhalten jedoch nicht zufrieden.
- Der Wechsel ist für einige, jedoch nicht für alle Daten und Konfigurationen abgeschlossen, und Sie entscheiden, ein Rollback des Übergangs durchzuführen.
- Sie haben ein Problem mit dem Übergangsprozess und können das Problem durch Fehlermeldungen im 7-Mode Transition Tool, in den EMS-Ereignismeldungen von Data ONTAP und der NetApp Knowledgebase nicht lösen.

["NetApp Knowledge Base"](#)

Verwandte Informationen

[Die Log-Dateien für die Transition werden heruntergeladen](#)

Erstellen eines Projekts für einen Copy-Free Transition

Ein Rollback ist möglich, wenn Sie den 7-Mode in jeder Phase des Copy-Free Transition wiederherstellen möchten, bevor die ummigrierte Aggregate durchgeführt werden. Rollback ist ein manueller Vorgang. Mit dem 7-Mode Transition Tool können Sie die manuellen Schritte für ein Rollback generieren.

- Sie müssen sicherstellen, dass auf dem Cluster keine Umstiegsoperationen für Volumes oder Aggregate ausgeführt werden.

Sie können das verwenden `job show -jobtype transition` Befehl.

- Keines der 7-Mode Aggregate muss angegeben werden.



Das Rollback kann nicht durchgeführt werden, wenn selbst ein 7-Mode-Aggregat aktiviert ist.

- Die Ziel-Cluster-Knoten dürfen sich nicht im Übernahmemodus befinden.

Schritte

- Klicken Sie auf **Rollback Prechecks**, um zu überprüfen, ob das Projekt für ein Rollback geeignet ist.

Wenn die Vorprüfberichte Probleme haben, müssen Sie sie manuell beheben und den Vorprüfvorgang erneut ausführen. Wenn Sie beispielsweise während der Vorproduktionstests neue Volumes oder LUNs erstellt haben, müssen Sie sie manuell löschen.

- Klicken Sie auf **Rollback Steps erstellen**, um eine Liste der manuellen Schritte zu erstellen, die Sie für ein erfolgreiches Rollback durchführen müssen.
- Klicken Sie auf **als CSV speichern**, um die manuellen Schritte in einer Datei zu speichern.

Sie können die Rollback-Befehle aus der Datei kopieren und ausführen.

- Abhängig von der Übergangsphase, ab der ein Rollback durchgeführt werden soll, führen Sie die erforderlichen manuellen Schritte durch:

- Import- oder Vorproduktionstest-Phase

- i. Führen Sie die Rollback-Befehle auf dem Cluster aus und klicken Sie auf **Bestätigen**.
- ii. Verbinden Sie die 7-Mode Platten-Shelves mit den 7-Mode Controllern, überprüfen Sie die Verkabelung manuell und klicken Sie auf **Bestätigen**.
- iii. Führen Sie die Rollback-Befehle auf den 7-Mode Controllern aus und klicken Sie auf **Bestätigen**.
- iv. Zeigen Sie auf der Registerkarte Operations History die auf den SVMs angewandten Konfigurationen an.
- v. Entfernen Sie manuell alle Konfigurationen, die vom Tool angewendet wurden, aus den SVMs.

- Verkabelungsphase

- i. Verbinden Sie die 7-Mode Platten-Shelves mit den 7-Mode Controllern, überprüfen Sie die Verkabelung manuell und klicken Sie auf **Bestätigen**.

Sie müssen sicherstellen, dass die 7-Mode-Verkabelung mit der zum Projektstart gezeigte Verkabelung übereinstimmt.



Sie sollten Config Advisor verwenden, um die Verkabelung zu überprüfen.

- i. Führen Sie die Rollback-Befehle auf den 7-Mode Controllern aus und klicken Sie auf **Bestätigen**.
- ii. Entfernen Sie manuell alle Konfigurationen, die vom Tool angewendet wurden, aus den SVMs.

Über die Registerkarte „Operations History“ können Sie die auf die SVMs angewendeten Konfigurationen anzeigen.

- Exportphase

- i. Führen Sie die Rollback-Befehle auf den 7-Mode Controllern aus und klicken Sie auf **Bestätigen**.
- ii. Entfernen Sie manuell alle Konfigurationen, die vom Tool angewendet wurden, aus den SVMs.

Über die Registerkarte „Operations History“ können Sie die auf die SVMs angewendeten Konfigurationen anzeigen.

- SVM-Bereitstellungsphase

Entfernen Sie manuell alle Konfigurationen, die vom Tool angewendet wurden, aus den SVMs.

Über die Registerkarte „Operations History“ können Sie die auf die SVMs angewendeten Konfigurationen anzeigen.

Manuelle Schritte zum Rollback des Übergangs

5. Nachdem Sie alle manuellen Schritte abgeschlossen haben, klicken Sie im 7-Mode Transition Tool auf **Verify 7-Mode**, um zu überprüfen, ob die 7-Mode Controller bereit sind, Daten bereitzustellen.

Manuelles Rollback des Übergangs

Sie müssen einige manuelle Schritte für das Cluster und 7-Mode Systeme ausführen, wenn Sie sich für einen Rollback der Transition entscheiden. Die Liste der manuellen Rollback-Schritte wird durch das 7-Mode Transition Tool erstellt.

Die Rollback-Schritte variieren je nach Stufe, in der Sie einen Rollback durchführen. Sie müssen alle Schritte

in dieser Aufgabe ausführen, wenn Sie nach einem erfolgreichen Importvorgang einen Rollback durchführen. Wenn Sie sich dazu entschließen, einen Rollback zu einem früheren Zeitpunkt durchzuführen, müssen Sie eine Untermenge dieser Schritte durchführen.

Schritte

1. Melden Sie sich bei dem Cluster an.
2. Wenn sich ein migrierte Volume in einer SnapMirror Beziehung befindet, wählen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
 - Wenn ein übergegangen Volume Ziel einer SnapMirror Beziehung ist, löschen Sie die SnapMirror Beziehung:
snapmirror delete -destination-path destination-path -source-path source-path
 - Wenn ein migrierte Volume aus einer SnapMirror Beziehung besteht, lösen Sie die SnapMirror Beziehung aus: **snapmirror release -destination-path destination-path -source-path source-path**
3. Vergewissern Sie sich im Cluster, dass die folgenden Vorgänge auf den überstellt Volumes nicht ausgeführt werden:
 - a. Vorgang Volume-Verschiebung:
volume move show
 - b. LUN-Vorgang verschieben:
lun move show
 - c. Vorgang der LUN-Kopie:
lun copy show
4. Führen Sie das Rollback für alle 7-Mode Aggregate durch:
 - a. Melden Sie sich auf der Diagnoseberechtigungsebene an:
set -privilege diagnostic
 - b. Zurücksetzen der Aggregate mithilfe des auf den 7-Mode Status storage transition revert start Befehl.
Für diesen Befehl sind zusätzliche Parameter erforderlich, z. B. die Projekt-ID für den Übergang und die Aggregatattribute. Sie sollten den Befehl complete mit den Parametern und ihren Werten verwenden, wie er vom 7-Mode Transition Tool generiert wird.

c. Überprüfen Sie, ob das Rollback für alle ummigrierte Aggregate erfolgreich durchgeführt wurde:
storage transition revert show-status

Der status-code Das Feld für ein Aggregat wird als angezeigt **revert_complete** Wenn das Rollback erfolgreich durchgeführt wurde.
5. Weisen Sie die Festplatteneigenschaften der Ziel-Cluster-Nodes den 7-Mode Controllern erneut zu:
 - a. Weisen Sie den 7-Mode Controllern Festplatteneigentümer zu:
disk assign -disk disk_id -s system_id -force true
 - b. Vergewissern Sie sich, dass die Festplatteneigentümer den 7-Mode Controllern zugeordnet sind:

storage disk show -fields owner-id
6. Entfernen Sie die 7-Mode LIFs aus den SVMs:

```
network interface delete -vserver svm_name -lif lif_name
```

7. Entfernen Sie die Einschränkungen des Copy-Free Transition auf den Ziel-Cluster-Nodes von der Diagnose-Berechtigungsebene:

```
storage transition pre-commit end -session-id transition_project_id
```

Sie können diesen Schritt auch ausführen, nachdem der Rollback-Vorgang abgeschlossen und die 7-Mode-Controller in Betrieb sind.

8. Löschen Sie die Informationen des Übergangsprojekts zu den Ziel-Cluster-Nodes mithilfe des folgenden Befehls für die Diagnose-Berechtigungsebene:

```
storage transition purge-info -session-id transition_project_id
```

Sie können diesen Schritt auch ausführen, nachdem der Rollback-Vorgang abgeschlossen und die 7-Mode-Controller in Betrieb sind.

9. Wenn die automatische Zuordnung der Festplatteneigentümer auf den Cluster-Knoten während des Exports und des Stopp-Betriebs deaktiviert wurde, aktivieren Sie diese:

```
storage disk assign -auto true
```

10. Entfernen Sie manuell alle Konfigurationen, die das Tool auf die Ziel-SVMs umgestellt hat.

Sie können die Ergebnisse der Bereitstellungs- und Importvorgänge für SVM für Informationen zu den durch das Tool zu migrierte Konfigurationen anzeigen.

11. Entfernen Sie die Festplatten-Shelfs aus den Ziel-Cluster-Nodes, und verbinden Sie sie dann mit den 7-Mode Controllern.



Sie sollten die Verkabelung mit dem Config Advisor-Tool überprüfen.

12. Wenn eine 7-Mode-Festplatten-Shelf-IDs geändert wurden, um die Konflikte mit den Festplatten-Shelf-IDs der Ziel-Cluster-Nodes zu beheben, ändern Sie sie manuell zu den alten IDs und schalten Sie die Festplatten-Shelfs aus, damit die neuen IDs wirksam werden.

13. Starten Sie die 7-Mode Quell-Controller im normalen Modus.

14. Aktivieren Sie von einem der 7-Mode Quell-Controller die Takeover-Funktion:

```
cf enable
```

15. Wenn das automatische Löschen von Aggregat-Snapshot-Kopien während des Exports und des Anhalten deaktiviert wurde, aktivieren Sie es:

```
options snap autodelete aggr_name on
```

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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, BEISPIELHAFFE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKKT 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 IRGENDERWEINER 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.