



Vorbereiten von 7-Mode Aggregaten und Volumes für die 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_restrictions_for_copy_free_transition.html on October 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Vorbereiten von 7-Mode Aggregaten und Volumes für die Transition	1
Einschränkungen für die Transition von 7-Mode Aggregaten und Volumes	1
Volume-Typen	1
Status von Aggregaten und Volumes	1
FlexClone Volumes	1
Volumen mit qtrees, die zu einer anderen vFiler Einheit gehören	2
Einstellung für die Übersetzung von inode zu übergeordnetem Pfadnamen	2
Vorbereitung auf den Wechsel von 7-Mode Systemen mit 32-Bit-Aggregaten	2
Erweiterung eines Aggregats auf das 64-Bit-Format	3
Suchen und Entfernen von 32-Bit Volumes und Snapshot Kopien	4
Speicherplatzanforderungen für die Migration im Aggregat	5
Physischer Speicherplatz in den Aggregaten	5
Logischer Speicherplatz in den Aggregaten	6
Snapshot verschüttet	6
Einstellungen für Speicherplatzzusagen	6
Zusätzliche Berücksichtigung von Flash Pool Aggregaten	7

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 (`wavl 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 <code>grow-all</code> 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 übertransivierten 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 Garantiertyp 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 `volume` umgewandelt. 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 `none` 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"](#)

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

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

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

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

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

Markeninformationen

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