



# **Installation und Administration für Solaris**

## **Snapdrive for Unix**

NetApp  
June 20, 2025

This PDF was generated from [https://docs.netapp.com/de-de/snapdrive-unix/solaris/concept\\_what\\_snapdrive\\_for\\_unix\\_is.html](https://docs.netapp.com/de-de/snapdrive-unix/solaris/concept_what_snapdrive_for_unix_is.html) on June 20, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

# Inhalt

Installations- und Administrationsanleitung für Solaris .....	1
SnapDrive für UNIX – Übersicht .....	1
Was macht SnapDrive für UNIX .....	1
In SnapDrive für UNIX unterstützte Funktionen .....	2
Betrieb auf eigenständigen UNIX-Systemen .....	2
Unterstützung von Gast-Betriebssystemen .....	3
Betrieb wird auf dem Host-Cluster-UNIX-Systemen unterstützt .....	3
Die Funktionsweise von SnapDrive für UNIX auf einem Host-Cluster-UNIX-System .....	3
Support für Vserver .....	4
Support-Probleme bei der vFiler Einheit .....	4
Überlegungen bei der Verwendung von SnapDrive für UNIX .....	5
Management von VxVM und Roheinheiten .....	5
Wie man Snapshot Kopien von VxVM, RAW-Geräten und NFS-Einheiten verwaltet .....	6
Sicherheitsüberlegungen .....	7
Greifen Sie auf Berechtigungen auf einem Speichersystem zu .....	7
Anforderungen an Storage-Systeme .....	7
Stack-Anforderungen .....	9
Unterstützte FC-, iSCSI- oder NFS-Konfigurationen .....	10
Einschränkungen .....	11
Einschränkungen von von LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden .....	12
Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden .....	12
Unterstützung von NetAppDataMotion für vFiler .....	13
Unterstützung für die Volume-Migration .....	14
Was ist die Konfigurationsprüfung .....	14
Einschränkungen für NFS-Dateien oder Verzeichnisbäume .....	15
Thin Provisioning in SnapDrive für UNIX .....	15
Volume Manager auf SnapDrive für UNIX .....	15
Host-Cluster-Umgebung für SnapDrive für UNIX .....	15
Vorbereiten der Installation von SnapDrive für UNIX .....	16
Hardware- und Softwarekonfiguration .....	16
Bereiten Sie Ihr Speichersystem vor .....	17
Host-Vorbereitung für die Installation von SnapDrive für UNIX .....	21
Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX .....	22
Installation oder Upgrade von SnapDrive für UNIX .....	23
Herunterladen und Dekomprimieren des Softwarepakets .....	23
Installieren von SnapDrive für UNIX auf einem Solaris-Host .....	23
Einrichtung einer SFRAC-I/O-Zaunsumgebung auf einem Storage-System .....	24
Hinzufügen eines Node zu einem Host-Cluster .....	26
Entfernen eines Node aus einem Host-Cluster .....	26
Deinstallieren von SnapDrive für UNIX von einem Solaris-Host .....	26
Überprüfung der Veritas Stack-Konfiguration .....	27
Prüfungen nach der Installation durchführen .....	28
Von SnapDrive für UNIX installierte Dateien .....	29

Aktualisieren Sie SnapDrive für UNIX auf die aktuelle Version .....	30
Informationen zum SnapDrive for UNIX Daemon .....	31
Was der Webdienst und der Daemon sind .....	31
Überprüfen des Status des Daemon .....	32
Starten des SnapDrive for UNIX Daemon .....	32
Ändern des Standard-Daemon-Passworts .....	32
Beenden des Daemon .....	33
Starten Sie den Daemon neu .....	33
Erzwingen des Neustarts des Daemon .....	34
Sichere Daemon Kommunikation mit HTTPS .....	34
Selbstsignierte Zertifikate werden generiert .....	34
Erstellen eines CA-signierten Zertifikats .....	36
Überprüfen unterstützter Konfigurationen .....	39
Datendateien werden importiert .....	39
Identifizieren der installierten Komponenten .....	39
Überprüfen der unterstützten Konfigurationen .....	40
Unterstützung für Umbenennung des Storage-Systems .....	41
Konfigurieren des neuen Speichersystemnamens in einem Hostsystem .....	42
Anzeigen der Liste der Speichersysteme .....	42
Migration von einem alten Storage-System zu einem neuen Storage-System .....	43
Anzeigen des migrierten neuen Speichersystems .....	43
Löschen der Zuordnungsinformationen des Speichersystems vom Hostsystem .....	43
Verwenden des Ports, der in SnapDrive für UNIX eingestellt ist .....	44
Hinzufügen eines PortSatzes in SnapDrive .....	44
Anzeigen der Liste des PortSatzes .....	45
Entfernen eines PortSatzes aus dem SnapDrive .....	45
Migration auf einen neuen Vserver Namen .....	45
Initiatorgruppen werden konfiguriert .....	46
Hinzufügen einer Initiatorgruppe .....	46
Löschen einer Initiatorgruppe .....	47
Anzeigen der Liste der Initiatorgruppen .....	47
Verwenden der Selective LUN Map in SnapDrive for UNIX .....	47
Konfiguration von SnapDrive für UNIX .....	50
SnapDrive für UNIX wird konfiguriert .....	50
Konfigurationsinformationen in SnapDrive für UNIX für das Gastbetriebssystem .....	88
Konfigurationsinformationen für Vserver .....	91
Host-Vorbereitung für das Hinzufügen von LUNs .....	93
Audit-, Recovery- und Trace-Protokollierung in SnapDrive für UNIX .....	94
Was ist AutoSupport .....	100
Unterstützung für Multipath-Zugriff in SnapDrive für UNIX .....	103
Thin Provisioning in SnapDrive für UNIX .....	107
Mehrere Subnetzkonfigurationen .....	108
Automatische Erkennung von Host-Einheiten .....	111
Was sind SnapDrive-Assistenten .....	116
Sicherheitsfunktionen in SnapDrive für UNIX .....	118

Was sind die Sicherheitsfunktionen . . . . .	118
Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX . . . . .	119
Anmeldeinformationen für Storage-Systeme . . . . .	123
Einrichten von HTTP . . . . .	126
Rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX . . . . .	126
Welche rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) bietet SnapDrive für UNIX . . . . .	127
Interaktion von SnapDrive für UNIX und der Operations Manager Konsole . . . . .	127
Konfiguration der rollenbasierten Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX . . . . .	128
SnapDrive-Befehle und -Funktionen . . . . .	134
Vorkonfigurierte Rollen zur einfachen Konfiguration von Benutzerrollen . . . . .	137
Automatische Aktualisierung des Storage-Systems auf der Operations Manager Konsole . . . . .	138
Mehrere Operations Manager Konsolen-Server . . . . .	138
Operations Manager-Konsole nicht verfügbar . . . . .	139
Beispiele für RBAC und Storage-Vorgänge . . . . .	140
FlexClone Volumes in SnapDrive für UNIX . . . . .	143
Welche FlexClone Volumes sind . . . . .	143
Vorteile von FlexClone Volumes . . . . .	143
Typen von FlexClone Volumes . . . . .	144
SnapDrive für UNIX Vorgänge auf FlexClone Volumes . . . . .	144
Storage-Bereitstellung in SnapDrive für UNIX . . . . .	151
Storage-Vorgänge in SnapDrive für UNIX . . . . .	151
Storage-Erstellung mit SnapDrive für UNIX . . . . .	154
Befehl zum Anzeigen von verfügbarem Speicher . . . . .	166
Erhöhung der Storage-Größe mit SnapDrive für UNIX . . . . .	167
Der Befehl Storage connect . . . . .	170
Befehl zum Trennen der Speicherverbindung . . . . .	175
Der Befehl Storage delete . . . . .	180
Erstellen und Verwenden von Snapshot Kopien in SnapDrive für UNIX . . . . .	183
Welche Snapshot Vorgänge gibt es in SnapDrive für UNIX . . . . .	183
Vorgänge der Snapshot-Kopien . . . . .	184
Snapshot Kopien zeigen Informationen an . . . . .	194
Umbenennen von Snapshot Kopien . . . . .	199
Wiederherstellen einer Snapshot Kopie . . . . .	200
Verbindung mit einer Snapshot Kopie wird hergestellt . . . . .	216
Durch das Aufteilen eines Volume-Klons oder eines LUN-Klons . . . . .	233
Löschen einer Snapshot Kopie . . . . .	243
Trennen einer Snapshot Kopie . . . . .	246
Tool zur Datenerfassung . . . . .	252
Über das Dienstprogramm zur Datenerfassung . . . . .	252
Aufgaben durchgeführt von snapdrive.dc . . . . .	253
Ausführen des Dienstprogramms zur Datenerfassung . . . . .	254
Beispiele für die Verwendung von snapdrive.dc . . . . .	254
Fehlerbehebung . . . . .	254
Allgemeines zu Fehlermeldungen . . . . .	255

Allgemeine Fehlermeldungen .....	256
Der Befehl zum Erstellen von SnapDrive Storage schlägt fehl, wenn mehrere SAN-Pfade vorhanden sind, Multipathing jedoch deaktiviert ist .....	295
Die Snap-Wiederherstellung schlägt fehl, wenn die nfsv3- und nfsv4-Versionen im Host und Speichersystem aktiviert sind. ....	296
Die Verbindung mit Snap trennen kann das geklonte Volume nicht löschen. ....	296
SnapDrive für UNIX meldet einen Fehler, wenn iSCSI nicht ausgeführt wird .....	296
Diskrepanz in der Fehlermeldung Fehlercode .....	297
Befehle werden blockiert angezeigt .....	298
Die Volume-basierte Wiederherstellung des Snapshots schlägt im Slave-Knoten fehl .....	298
Der Befehl Snap Restore kann das Dateisystem nicht mounten .....	299
Die Verbindung zum Storage kann nicht mit einer auf einem Storage-System erstellten LUN mithilfe des Befehls LUN create hergestellt werden .....	299
SnapDrive für UNIX zeigt nicht die unterstützten Dateitypen für den Speichererzeugen an .....	299
Das Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN schlägt fehl .....	300
Nach dem Neubooten des Hosts können das Betriebssystem und die Cluster-Services nicht gestartet werden .....	300
Standard-Werte für den Exit-Status .....	302
Bereinigung der zugeordneten RDM LUNs im Gastbetriebssystem und ESX-Server .....	323
Die Volume-basierte SnapRestore-Prüfung schlägt fehl .....	325
Das Erstellen und Löschen von Snapshots schlägt fehl .....	326
Eine Snapshot Kopie kann nicht erstellt werden .....	327
Es kann keine Snapshot Kopie wiederhergestellt werden .....	328
Der Daemon kann nicht neu gestartet werden, wenn der Host nicht mit dem Speichersystem kommunizieren kann .....	329
Der Daemon konnte nicht gestartet werden .....	329
Der Befehl zum Starten des Snapshots schlägt fehl .....	330
SnapDrive Befehle führen manchmal zum Mounten oder Aufhängen von Dateisystemen und zum Ändern von Systemdateien .....	330
Einige Befehle werden verzögert, wenn sich der Failover-Modus des Storage-Clusters befindet .....	331
Es kann kein Storage-Stack ausgewählt werden .....	331
Der Snapdrived-Stopp-Befehl oder der Snapdrived-Start-Befehl hängt .....	331
SnapDrive für UNIX-Befehle Anzeigen konnten den Zugriffsfehler nicht überprüfen .....	332
Montage eines FlexVol Volumes schlägt in der NFS-Umgebung fehl .....	332
SnapDrive für UNIX interpretiert das Dollarzeichen falsch .....	333
Der Befehl zum Erstellen von SnapDrive für UNIX-Speicher schlägt beim Erkennen einiger zugeordneten Geräte fehl .....	334
SnapDrive für UNIX-Befehle schlagen mit angepasster LD_LIBRARY_PATH fehl .....	334
Die Spezifikation für die Speicherbereich-Netzwerkdatei, die mit Solaris Volume Manager unter Verwendung von iSCSI erstellt wurde, wird nicht automatisch bereitgestellt .....	335
SnapDrive Vorgänge schlagen in einer Vielzahl von Subnetzkonfigurationen fehl .....	335
Befehle von SnapDrive für UNIX schlagen fehl, wenn Umgebungsvariablen mithilfe einer Command Shell festgelegt werden .....	335
SnapDrive für UNIX löscht nicht automatisch veraltete Geräte in UNIX .....	336
Die Trennung der Speicherverbindung der Laufwerksgruppe schlägt fehl .....	336

Befehlsreferenz .....	336
Erfassen der von SnapDrive für UNIX-Befehle benötigten Informationen .....	336
Zusammenfassung der Befehle SnapDrive für UNIX .....	337

# Installations- und Administrationsanleitung für Solaris

Dieses Handbuch beschreibt die Installation, Konfiguration und Verwendung von SnapDrive 5.3.2 für UNIX auf einer Solaris-Plattform.

## SnapDrive für UNIX – Übersicht

SnapDrive für UNIX vereinfacht das Datenmanagement und erhöht die Verfügbarkeit und Zuverlässigkeit von Applikationsdaten durch vereinfachte Storage-Bereitstellung und konsistente Filesystem-Snapshot-Kopien.

SnapDrive für UNIX vereinfacht das Backup von Daten, sodass Sie auch dann Daten wiederherstellen können, wenn diese gelöscht oder geändert werden. SnapDrive für UNIX nutzt Snapshot Technologie, um ein Image der Daten auf einem freigegebenen oder nicht freigegebenen Storage-System, das mit einem UNIX-Host verbunden ist, zu erstellen. Wenn Sie eine Snapshot Kopie wiederherstellen, werden die aktuellen Daten im Storage-System durch die Daten in der Snapshot Kopie ersetzt.

Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Storage-Bereitstellung auf dem Storage-System automatisieren und gemeinsam genutzte File-Systeme sowohl auf lokalen als auch auf dem gesamten Cluster in einer Veritas Storage Foundation für Oracle Real Application Clusters (SFRAC) Umgebung verwalten. SnapDrive für UNIX bietet Storage-Funktionen, mit denen Sie die gesamte Storage-Hierarchie managen können, z. B. die durch Host-Applikationen sichtbare Datei, den Volume Manager und die Storage-System-seitige logische Gerätenummer (LUN).

SnapDrive für UNIX bietet Unterstützung für die rollenbasierte Zugriffssteuerung. Ein Storage-Administrator begrenzt anhand der Rolle und Aufgabe des Benutzers den Zugriff auf das Storage-System mithilfe der rollenbasierten Zugriffssteuerung.



Zur Nutzung der rollenbasierten Zugriffssteuerung müssen Sie die Operations Manager Konsole 3.7 oder höher verwenden.

## Was macht SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX vereinfacht das Storage Management für Sie. SnapDrive für UNIX erstellt mithilfe der Snapshot Technologie ein Image von Daten, die auf einem gemeinsam genutzten oder nicht gemeinsam genutzten Storage-System gespeichert sind. SnapDrive hilft Ihnen auch bei der Storage-Bereitstellung.

Sie können SnapDrive für UNIX zum Ausführen der folgenden Aufgaben verwenden:

- **Sichern und Wiederherstellen von Daten:** SnapDrive für UNIX ermöglicht es Ihnen, mit Snapshot-Technologie ein Image (Snapshot-Kopie) der Host-Daten zu erstellen, die auf einem Storage-System gespeichert sind. Diese Snapshot Kopie liefert Ihnen eine Kopie dieser Daten, die Sie später wiederherstellen können. Die Daten in der Snapshot Kopie können auf einem Storage-System vorhanden sein oder mehrere Storage-Systeme und ihre Volumes umfassen. Diese Storage-Systeme können als HA-Paar oder als Node-lokale Filesysteme oder Festplattengruppen oder als LUNs in einer Host-Cluster-Umgebung eingesetzt werden.
- **Speicher verwalten:** Sie können Speicherkomponenten, einschließlich Laufwerksgruppen, Host-Volumes,

Dateisysteme und LUNs, in Host-Cluster und nicht-Cluster-Umgebungen erstellen und löschen. Mit SnapDrive für UNIX können Sie diesen Storage verwalten, indem Sie ihn erweitern, an einen Host anschließen und die Verbindung trennen.

- **Rollenbasierte Zugriffssteuerung:** SnapDrive für UNIX bietet rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC). RBAC ermöglicht SnapDrive Administratoren die Einschränkung des Zugriffs auf ein Storage-System für verschiedene SnapDrive Vorgänge. Dieser Zugriff für Speichervorgänge hängt von der Rolle ab, die dem Benutzer zugewiesen ist. RBAC bietet Storage-Administratoren die Möglichkeit, Operationen einzuschränken, die SnapDrive Benutzer je nach zugewiesenen Rollen ausführen können.

## In SnapDrive für UNIX unterstützte Funktionen

Informationen zu den Funktionen und unterstützten Konfigurationen finden Sie in SnapDrive für UNIX.

SnapDrive für Unix verfügt über folgende Funktionen und unterstützt folgende Funktionen:

- SnapDrive for UNIX Configuration Checker
- Rollenbasierte Berechtigungen zur Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC)
- Assistent SnapDrive für UNIX
- Verbesselter Klon-Split-Vorgang
- Erstellen und Verwendung von Snapshot Kopien
- Volume-basiertes SnapRestore (VBSR)
- Optionen für die Befehlszeilenschnittstelle (CLI)
- Tool zur Datenerfassung
- Die Unterstützung für Systemnamen für ein Storage-System in SnapDrive-Vorgängen wurde geändert
- Die transparente Fehlerbehandlung bei Volume-Migration und NetAppDataMotion für vFiler erfolgt über dieselben Konfigurationsvariablen
- Unterstützung von Fibre Channel RDM LUNs in den Gastbetriebssystemen Linux und Solaris x86
- Unterstützung von SnapDrive-Befehlen auf RAW-LUNs und RAW-Dateisystemen in der Solaris x86-Architektur



Die neuesten Informationen zu SnapDrive für UNIX und den entsprechenden Anforderungen sind in der Interoperabilitäts-Matrix zu finden.

### Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

## Betrieb auf eigenständigen UNIX-Systemen

Mit SnapDrive für UNIX auf Standalone UNIX Systemen können Sie Storage erstellen und Snapshot-Kopien von LUNs, File-Systemen, logischen Volumes und Plattengruppen managen.

- Erstellen von Storage mit LUNs, Dateisystemen, logischen Volumes und Festplattengruppen



Nach dem Erstellen des Speichers können Sie die Speicherkapazität erhöhen oder reduzieren, den Speicher an einen Host anschließen oder trennen und Konfigurationsinformationen zum Speicher anzeigen.

- Erstellen Sie eine Snapshot Kopie von einer oder mehreren Volume-Gruppen auf einem Storage-System.

Die Snapshot Kopie kann Filesysteme, logische Volumes, Festplattengruppen, LUNs und NFS Verzeichnisbäume enthalten. Nachdem Sie eine Snapshot Kopie erstellt haben, können Sie die Snapshot Kopie umbenennen, wiederherstellen oder löschen. Sie können eine Snapshot-Kopie auch an einen anderen Speicherort auf demselben oder einem anderen Host verbinden. Nachdem Sie die Snapshot Kopie verbunden haben, können Sie den Inhalt anzeigen und ändern oder die Verbindung trennen. Sie können auch Informationen über die von Ihnen erstellten Snapshot Kopien anzeigen.

## Unterstützung von Gast-Betriebssystemen

SnapDrive für UNIX: Unterstützung von Gastbetriebssystemen ermöglicht die Erstellung von Storage und das Management von Snapshot Kopien von LUNs, Dateisystemen, logischen Volumes und Festplattengruppen. Für die Bereitstellung von RDM LUNs müssen Sie das Fibre Channel (FC)-Protokoll in der snapdrive.conf Datei angeben.

- Erstellen Sie Speicher mit LUNs, RDM LUNs, File-Systemen, logischen Volumes und Festplattengruppen.

Nach dem Erstellen des Speichers können Sie die Speicherkapazität erhöhen oder verringern, den Speicher mit einem Host verbinden oder trennen und Konfigurationsinformationen zum Speicher anzeigen.

- Erstellen Sie eine Snapshot Kopie von einer oder mehreren Volume-Gruppen auf einem Storage-System.

Die Snapshot Kopie kann Filesysteme, logische Volumes, Festplattengruppen, LUNs, RDM-LUNs, enthalten. Und NFS Verzeichnisbäume. Nachdem Sie eine Snapshot Kopie erstellt haben, können Sie die Snapshot Kopie umbenennen, wiederherstellen oder löschen. Sie können eine Snapshot-Kopie auch an einen anderen Speicherort auf demselben oder einem anderen Host verbinden. Nachdem Sie die Snapshot Kopie verbunden haben, können Sie den Inhalt anzeigen und ändern oder die Verbindung trennen. Sie können auch Informationen über die Snapshot Kopien anzeigen.

## Betrieb wird auf dem Host-Cluster-UNIX-Systemen unterstützt

SnapDrive für UNIX auf dem Host-Cluster UNIX Systemen ermöglicht es Ihnen, Storage zu erstellen und Snapshot-Vorgänge auf einem Host-Cluster-weiten, gemeinsam genutzten Storage durchzuführen.

Snapshot Vorgänge werden auf einem Storage-System durchgeführt, das Festplattengruppen, File-Systeme und LUNs umfasst. Sie können Snapshot Vorgänge durchführen, wie z. B. Erstellen, Umbenennen, Wiederherstellen, Verbindung, Trennen Anzeigen und Löschen.



Der Betrieb für Host-Cluster-Systeme ist nur für Veritas SFRAC auf einem Solaris-Host verfügbar.

## Die Funktionsweise von SnapDrive für UNIX auf einem Host-Cluster-UNIX-System

SnapDrive für UNIX unterstützt Storage-Bereitstellung und Snapshot Management-Optionen zum Managen eines Host-Cluster-weiten Storage. Der Host-clusterweite

Shared Storage umfasst Plattengruppen und Dateisysteme in einer SFRAC-Umgebung auf einem Solaris-Host. Alle Vorgänge sind von jedem Node im Host-Cluster zulässig.

Sie können SnapDrive für UNIX-Vorgänge auf einem Solaris-Host vom Aster-Knoten ausführen. Bei der Cluster-Hosteinrichtung müssen die Befehle lokal auf dem Master-Node des Host-Clusters ausgeführt werden. Dafür müssen Sie sicherstellen, dass `rsh` oder `ssh access-without-password-prompt` für den Root-Benutzer muss für alle Knoten im Host-Cluster konfiguriert sein.



Wenn Sie SnapDrive für UNIX in einer SFRAC-Umgebung verwenden, sollte die Standard-Anmelde-Shell sein `bash` für alle Benutzer.

## Support für Vserver

SnapDrive für UNIX unterstützt Vserver. VServer ist ein sicherer virtueller Storage Server, der verschiedene Protokolle und Unified Storage unterstützt. Ein Vserver enthält Daten-Volumes und mindestens ein LIFs, über die es Daten an Clients bereitstellen kann.

Der Vserver isoliert den gemeinsam genutzten virtualisierten Storage und das Netzwerk sicher und wird den Clients als einzelnen dedizierten Server angezeigt. Jeder Vserver verfügt über eine separate Administratorauthentifizierungsdomäne und kann von einem Vserver Administrator unabhängig gemanagt werden.

Die Volumes jedes Vserver werden über Kreuzungen verwandt und auf Verbindungspfaden gemountet. Das Dateisystem jedes Volumes scheint an den Knotenpunkten gemountet zu sein. Das Root-Volume des Vserver befindet sich auf der obersten Ebene der Namespace-Hierarchie. Zusätzliche Volumes werden im Root-Volume des vServers gemountet, um den globalen Namespace zu erweitern. Die Daten-Volumes des Vserver enthalten Dateien und LUNs.

- Mit SnapDrive für UNIX ist es möglich, die Storage-Bereitstellung, Snapshot-Kopien und Konfigurationsvorgänge auf einem Vserver durchzuführen.
- Applikationsdaten werden nicht im Root-Volume des vServers gespeichert.
- Wenn das Root-Verzeichnis des Vservers ein qtree ist, werden Snapshot-Kopiervorgänge nicht unterstützt.
- Jedes auf dem Vserver erstellte Volume muss auf einem Verbindungspfad gemountet werden.

## Verwandte Informationen

[Konfigurationsinformationen für Vserver](#)

[Überprüfen der Anmeldeinformationen für Vserver](#)

[Festlegen von Anmeldeinformationen für den Vserver](#)

[Löschen eines Benutzers aus einem Vserver](#)

["ONTAP 9 – Leitfaden für die Software-Einrichtung"](#)

## Support-Probleme bei der vFiler Einheit

SnapDrive für UNIX unterstützt SnapDrive Operationen auf einer vFiler Einheit, die auf einem FlexVol Volume erstellt wurde. SnapDrive für UNIX unterstützt jedoch keine vFiler Einheiten, wenn Sie Fibre Channel (FC) verwenden.

Beachten Sie einige Überlegungen in Bezug auf SnapDrive für UNIX, die vFiler Einheiten unterstützen:

- SnapDrive Vorgänge werden auf einer auf einem qtree erstellten vFiler Einheit nicht unterstützt.

Diese Vorgänge sind zulässig, wenn die Einheit vFiler Eigentümer des gesamten Storage Volume ist.

- Wenn Sie SnapDrive zur Unterstützung von vFiler Einheiten konfigurieren, müssen Sie sicherstellen, dass Management und Datenpfade nicht für eine Schnittstelle zu vFiler0 konfiguriert sind.

## Verwandte Informationen

["Data ONTAP 8.2 MultiStore Management Guide für 7-Mode"](#)

## Überlegungen bei der Verwendung von SnapDrive für UNIX

Bei der Verwendung von SnapDrive für UNIX müssen Sie jedoch verschiedene Überlegungen beachten.

- Sie müssen den Standardwert für die Einstellung der Speicherplatzreservierung für jede von SnapDrive für UNIX gemanagte LUN verwenden.
- In FC- und iSCSI-Konfigurationen `set snap reserve` Auf dem Storage-System auf null Prozent für jedes Volume.
- Platzieren Sie alle LUNs, die mit demselben Host verbunden sind, auf einem dedizierten Storage-System-Volume, auf das nur dieser Host zugreifen kann.
- Wenn Sie Snapshot Kopien verwenden, können Sie den gesamten Speicherplatz auf einem Storage-System-Volume nicht zum Speichern Ihrer LUNs verwenden.

Das Storage System-Volume, das die LUNs hostet, sollte mindestens doppelt so groß sein wie alle LUNs auf dem Storage System-Volume.

- Data ONTAP verwendet `/vol/vol0` (Root-Volume) zur Administration des Storage-Systems.

Verwenden Sie dieses Volume nicht zum Speichern von Daten. Wenn Sie ein anderes Volume konfiguriert haben (außer `/vol/vol0`) Als Root-Volume für die Verwaltung des Speichersystems, verwenden Sie es nicht zum Speichern von Daten.

## Management von VxVM und Roheinheiten

SnapDrive für UNIX ermöglicht Ihnen die Verwaltung von VxVM (Veritas Volume Manager) und RAW-Einheiten. SnapDrive für UNIX bietet außerdem Befehle, die Ihnen bei der Erstellung von Storage-Einheiten helfen, das Provisioning und das Management von Storage bereitzustellen.

### SnapDrive für UNIX-Bereitstellung in einer VxVM-Umgebung

SnapDrive für UNIX-Speicherbefehle stellen VxVM-Einheiten bereit, indem VxVM-Objekte erstellt werden.

Wenn Sie einen SnapDrive für den UNIX-Speicherbetrieb anfordern, der eine VxVM-Einheit bereitstellt - zum Beispiel eine Festplattengruppe, die Host-Volumes oder Dateisysteme umfasst --the `snapdrive storage` Befehl arbeitet mit VxVM zusammen, um die VxVM-Objekte und Dateisysteme zu erstellen, die die Speicherung nutzen.

Während der Speicherbereitstellung erfolgen folgende Aktionen:

- Der Host VxVM kombiniert LUNs von einem Speichersystem in Festplatten, oder Volume-Gruppen.

Der Storage wird dann in logische Volumes unterteilt, die als Rohfestplattengeräte verwendet werden, um Dateisysteme oder Rohdaten zu speichern.

- SnapDrive für UNIX integriert sich mit dem Host VxVM, um zu bestimmen, aus welchen NetApp LUNs jede Festplattengruppe, jedes Host Volume und ein Dateisystem besteht, das für eine Snapshot Kopie angefordert wurde.

Da die Daten jedes angegebenen Host Volume auf alle Festplatten in der Festplattengruppe verteilt werden können, können Snapshot Kopien nur für ganze Festplattengruppen erstellt und wiederhergestellt werden.

### **SnapDrive für UNIX und RAW-Einheiten**

SnapDrive für UNIX ermöglicht die Speicheroperation für eine RAW-Einheit wie eine LUN, oder ein Dateisystem, das direkt auf einer LUN erstellt werden kann und führt die Speicheroperation ohne das Host-System, VxVM, durch.

SnapDrive für UNIX-Speicherbefehle verwalten RAW-Einheiten wie LUNs ohne die Aktivierung von VxVM. SnapDrive für UNIX ermöglicht es Ihnen, LUNs und die Dateisysteme zu erstellen, zu löschen, zu verbinden und zu trennen, ohne die VxVM zu aktivieren.

### **Wie man Snapshot Kopien von VxVM, RAW-Geräten und NFS-Einheiten verwaltet**

Sie können SnapDrive Befehle verwenden, um Snapshot Kopien von VxVM, RAW-Geräten und NFS-Einheiten zu erstellen, wiederherzustellen und zu verwalten.

Sie müssen die Befehle auf dem Host ausführen, um Snapshot Kopien von Storage-Einheiten zu erstellen, wiederherzustellen und zu managen.

- Volume Manager-Einheiten

Die Volume-Manager-Einheiten sind Festplattengruppen mit Host-Volumes und Dateisystemen, die Sie mit dem Host Volume Manager erstellt haben.

- Roheinheiten

Bei den RAW-Einheiten handelt es sich entweder um LUNs oder LUNs, die Dateisysteme enthalten, ohne Volumes oder Festplattengruppen zu erstellen. Sie werden direkt dem Host zugeordnet.

- NFS Einheiten

Bei den NFS-Entitäten handelt es sich um NFS-Dateien und Verzeichnisbäume.



Host-Cluster-Systeme unterstützen keine NFS-Einheiten.

Die von Ihnen erstellte Snapshot Kopie kann auf mehreren Storage-Systemen und Storage-System-Volumes bestehen. SnapDrive überprüft die Lese- oder Schreibberechtigung für die Storage-Einheiten in der Snapshot Kopie, um sicherzustellen, dass alle Daten der Snapshot Kopie absturzkonsistent sind. SnapDrive erstellt

keine Snapshot Kopie, es sei denn, die Daten sind absturzkonsistent.

## Sicherheitsüberlegungen

Sie können SnapDrive für UNIX aktivieren, um auf die mit dem Host verbundenen Speichersysteme zuzugreifen, und müssen den Host so konfigurieren, dass die Anmeldenamen und Passwörter verwendet werden, die den Speichersystemen zugewiesen sind. Wenn Sie diese Informationen nicht zur Verfügung stellen, kann SnapDrive für UNIX nicht mit dem Speichersystem kommunizieren.

Ein Root-Benutzer kann es anderen Benutzern ermöglichen, spezifische Befehle auszuführen, abhängig von den ihnen zugewiesenen Rollen. Sie müssen kein Root-Benutzer sein, um die Speicher- und Snap-Management-Vorgänge durchzuführen.

In einer Solaris SFRAC 4.1-Hostclusterumgebung müssen Sie konfigurieren `rsh` Oder `ssh access-without-password-prompt-for-root` Für alle Nodes im Host-Cluster.

## Greifen Sie auf Berechtigungen auf einem Speichersystem zu

Anhand von Zugriffsberechtigungen kann ein Host bestimmte Snapshot Kopien und Storage-Vorgänge ausführen. Zugriffsberechtigungen haben keine Auswirkung auf die Vorgänge zur Anzeige von SnapDrive-Speicher oder auf die Speicherliste. Mit SnapDrive können Sie die Zugriffsberechtigungen für jeden Host in einer Datei im Speichersystem festlegen.



Sie können auch die Aktion angeben, die SnapDrive ausführen muss, wenn es keine Berechtigungsdatei für einen bestimmten Host findet. Sie können die Aktion angeben, indem Sie den Wert in festlegen `snapdrive.conf` Konfigurationsdatei für `all-access-if-rbac-unspecified`. Sie können den Zugriff auf das Speichersystem auch aktivieren oder deaktivieren, indem Sie die Zugriffsberechtigungen ändern.



In SnapDrive 4.0 für UNIX und höher können Sie Storage-Vorgänge abhängig von den Funktionen der rollenbasierten Zugriffssteuerung durchführen.

## Anforderungen an Storage-Systeme

Sie müssen die Anforderungen des Storage-Systems berücksichtigen, bevor Sie diese einrichten.

Komponente	Anforderungen
Betriebssystem	<p>Data ONTAP 7.3.5 oder höher</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SnapDrive für UNIX unterstützt FlexVol Volumes, nutzt aber nicht alle FlexVol Volume-Funktionen.</li> <li>• Konfigurationen mit NFS müssen Data ONTAP 7.3.5 oder höher und FlexVol Volumes verwenden <code>snapdrive snap connect</code> Lesen und Schreiben in eine verbundene NFS-Datei oder Verzeichnisstruktur.</li> </ul> <p>Konfigurationen mit herkömmlichen Volumes verfügen über schreibgeschützten Zugriff auf NFS-Dateien und Verzeichnisbäume.</p>
Einrichtung des Storage-Systems	<p>Sie müssen die Partner-IP-Adresse im HA-Paar angeben, die verwendet werden kann, wenn ein Storage-System-Failover auftritt.</p> <div>  <p>Sie geben die IP-Adresse an, wenn Sie das Setup-Programm auf dem Speichersystem ausführen.</p> </div>
Lizenzen Zu Haben	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FC, iSCSI oder NFS, je nach Host-Plattform</li> <li>• FlexClone Lizenz</li> </ul> <div>  <p>Sie müssen über die entsprechenden Protokolle auf dem Storage-System verfügen, damit SnapDrive für UNIX ausgeführt werden kann.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SnapRestore Software</li> <li>• MultiStore Software</li> </ul> <p>Sie sollten beim Einrichten des Storage-Systems die Lizenzen für SnapRestore und MultiStore festlegen. Sie benötigen eine MultiStore Lizenz, wenn Sie eine vFiler Umgebung einrichten möchten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicherer HTTP-Zugriff auf das Speichersystem.</li> </ul>

Bei SnapDrive für UNIX-Vorgängen müssen Sie beim Konfigurieren des Storage-Systems nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden werden. Sie müssen beim Konfigurieren des Storage-Systems sicherstellen, dass die IP-Adressen eindeutig sind.



Aktuelle Informationen zu SnapDrive-Anforderungen finden Sie in der Interoperabilitäts-Matrix.

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

## Stack-Anforderungen

SnapDrive für UNIX erfordert ein Host-Betriebssystem, Host-Filesysteme, NFS, Volume Manager, FC- oder iSCSI-Host Utilities, Lizenzen für Storage-Systeme, ONTAP Software, MultiStore Software und IP-Zugriff (Internet Protocol). SnapDrive für UNIX hat darüber hinaus bestimmte Stack-Anforderungen, die das Unternehmen erfüllen muss.

### Host-seitige Einheiten

Nachfolgend eine Liste der Host-seitigen Einheiten:

- Das Host-Betriebssystem
- Einen Volumenmanager
- File-System
- Solaris Host Utilitys

### Gastbetriebssysteme für RDM LUN Support

Nachfolgend finden Sie eine Liste der Gastunternehmen:

- Das Gastbetriebssystem
- Einen Volumenmanager
- File-System
- Solaris iSCSI Host Utility allein ist ausreichend, wenn das Protokoll iSCSI ist

### SnapDrive für UNIX Stack

Sie müssen akzeptable Werte für das eingeben *multipathing-type*, *fstype*, *default-transport*, und *vmtype* Variablen in *snapdrive.conf* Datei wie im Matrix-Stack angegeben. Sie müssen überprüfen, ob die eingegebenen Werte in Ihrem Hostsystem installiert sind und ausgeführt werden.

Host-Plattform	Standardtransport	Multipathing-Typ	Fstype	Vmtype
Solaris x86	FCP	Keine	ufs	svm
FCP	Mpxio	ufs	svm	ISCSI
Keine	ufs	svm	ISCSI	Mpxio
ufs	svm	Solaris SPARC	FCP	DMP
vxfs	vxvm	FCP	Keine	ufs

Host-Plattform	Standardtransport	Multipathing-Typ	Fstype	Vmtype
svm	FCP	Mpxio	ufs	svm
ISCSI	Keine	ufs	svm	ISCSI

- Wenn Sie FCP- und iSCSI-Storage-Stacks haben, unterstützt SnapDrive nur FCP Storage-Stacks.

SnapDrive unterstützt iSCSI Storage Stacks für AIX nicht.

- Das Host-Betriebssystem und die entsprechenden Patches für Solaris sind installiert.
- Der Volume Manager für Solaris ist VxVM und Solaris Volume Manager (SVM).

Sie müssen VxVM separat installieren; SVM ist im Solaris Betriebssystem enthalten.

- Host Utilities sind in Solaris installiert
- ONTAP Software ist auf Ihrem Storage-System installiert.
- Für eine Einrichtung der vFiler Einheit wird MultiStore Software auf Ihrem Storage-System installiert.
- Der Zugriff auf das Internet-Protokoll (IP) ist zwischen dem Host und dem Speichersystem möglich.

NetApp ändert regelmäßig Host Utilities und Komponenten. Diese Änderungen können Sie verfolgen, indem Sie die Interoperabilitäts-Matrix verwenden, die aktuelle Informationen zur Verwendung von NetApp Produkten in einer SAN-Umgebung enthält.

Die Lizenz des Storage-Systems und die Lizenz des MultiStore bilden die Einheiten des Storage-Systems.

### Lizenzierungsanforderungen für Storage-Systeme

- Eine FC-, iSCSI- oder NFS-Lizenz, je nach Konfiguration
- Eine FlexClone Lizenz
- Eine SnapRestore-Lizenz auf dem Storage-System

### Verwandte Informationen

[Es kann kein Storage-Stack ausgewählt werden](#)

[SnapDrive-Konfigurationsassistent](#)

["NetApp Interoperabilität"](#)

### Unterstützte FC-, iSCSI- oder NFS-Konfigurationen

SnapDrive für UNIX unterstützt Host-Cluster und HA-Paar-Topologien. FC- oder iSCSI-Konfigurationen unterstützen dieselben Host-Cluster- und HA-Paar-Konfigurationen, die von FC Host Utilities oder iSCSI Host Utilities unterstützt werden.

SnapDrive für UNIX unterstützt die folgenden Host-Cluster und HA-Paar-Topologien:

- Eine Standalone-Konfiguration, bei der ein einzelner Host mit einem einzelnen Storage-System verbunden



ist

- Jede Topologie, bei der ein HA-Paar-Failover eines Storage-Systems stattfindet
- Jede Topologie mit Host-Clustern, die von NetApp unterstützt werden

Weitere Informationen zu den empfohlenen Konfigurationen für Ihren Host und die von Ihnen verwendeten Speichersysteme finden Sie in der Dokumentation zu Solaris Host Utilities.



Wenn Sie eine SnapDrive für UNIX-Konfiguration benötigen, die nicht in der Dokumentation der Dienstprogramme aufgeführt ist, wenden Sie sich an den technischen Support.

## Einschränkungen

Bei der Arbeit mit SnapDrive für UNIX müssen Sie sich über bestimmte Einschränkungen im Klaren sein, die Ihre Umgebung beeinträchtigen könnten.

### Allgemeine Einschränkungen

- Für SnapDrive für UNIX müssen VMs während des Starts BIOS verwenden, um die Unterstützung von SnapManager für die virtuelle Infrastruktur (SMVI) zu ermöglichen. Die Verwendung der Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) wird nicht unterstützt.
- SnapDrive für UNIX unterstützt keine MetroCluster-Konfiguration in einer RDM-Umgebung (Raw Device Mapping) in einem Gastbetriebssystem, da die MetroCluster-Konfiguration nicht von der virtuellen Speicherkonsole (VSC) unterstützt wird.
- SnapDrive für UNIX unterstützt keine Snapshot Operationen auf einem NFS-Mount-Punkt, wenn das Volume mit Kerberos-Sicherheitsapportypen krb5, krb5i oder krb5p exportiert wird.
- Snapshot Vorgänge sind möglicherweise inkonsistent, wenn Sie einen Snap Restore-Vorgang auf einem Mount-Punkt durchführen, an dem eine andere Einheit als die in der Snapshot Kopie erstellte Einheit angehängt ist.
- SnapDrive für UNIX unterstützt keine Vorgänge mit Produktspezifikationen oder LUNs, wenn sie sich auf den Data ONTAP 7-Mode und Clustered Data ONTAP Storage-Systemen befinden.
- Wenn Sie eine Data ONTAP Storage Virtual Machine (SVM) mit SnapDrive für UNIX konfigurieren, prüfen Sie, ob die IP-Adresse des LIF der SVM dem SVM-Namen entweder im DNS oder im zugeordnet ist `/etc/hosts` Datei:

Sie müssen außerdem überprüfen, ob der SVM-Name in SnapDrive für UNIX mit konfiguriert ist `snapdrive config set vsadmin Vserver name` Befehl.

- SnapDrive für UNIX ändert die Mount Point-Berechtigungen von einem nicht-Root-Benutzer an einen Root-Benutzer für einen qtree nach VBSR-Vorgängen.
- SnapDrive für UNIX unterstützt nicht englischsprachige Umgebungen.
- Die Snap Wiederherstellung schlägt fehl, wenn sie aus der Snapshot Kopie wiederhergestellt wird, die vor der Verschiebung der LUNs zu einem anderen Volume erstellt wurde.
- Wenn Sie ONTAP 8.2 oder höher verwenden, schlagen die Snapshot-Vorgänge für eine Snapshot-Kopie möglicherweise fehl, wenn ein Klonvorgang, der gerade ausgeführt wird, dieselbe Snapshot Kopie verwendet.

Sie müssen den Vorgang später wiederholen.

- OnCommand Unified Manager 6.0 oder höher unterstützt den Protection Manager nicht unter Clustered Data ONTAP. Daher wird die Integration zwischen OnCommand Unified Manager 6.0 oder höher und SnapDrive für UNIX nicht unterstützt, und die folgenden SnapDrive für UNIX Funktionen werden nicht unterstützt:
  - Integration der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) in OnCommand Unified Manager 6.0 oder höher unter ONTAP
  - Protection Manager Integration mit OnCommand Unified Manager 6.0 oder höher auf ONTAP
- Sie müssen die Aggregate, die SVM-Volumes enthalten, der Aggregatliste der SVM zuweisen, um die SVM zu konfigurieren und SnapDrive für UNIX-Vorgänge auszuführen.
- SnapDrive für UNIX unterstützt Automount nicht. Die Verwendung eines Automount-Typs kann dazu führen, dass SnapDrive für Unix-Vorgänge fehlschlagen.

### Einschränkungen unter Solaris

- LUNs größer als 1 TB mit dem Label Storage Management Initiative (SMI) werden nicht unterstützt.
- Extensible Firmware Interface (EFI) und SMI LUNs in derselben Festplattengruppe werden nicht unterstützt.
- Der `snapdrive lun fixpaths` Befehl wird von einem Gastbetriebssystem nicht unterstützt.

### Einschränkungen von von LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden

Bei der Arbeit mit SnapDrive müssen Sie die Einschränkungen beachten, die mit LUNs verbunden sind.

- Eine von SnapDrive gemanagte LUN kann nicht entweder als Boot Disk oder als Systemfestplatte verwendet werden.
- Auf den Solaris-Hosts ist die Anzahl der zu erstellenden LUNs auf das Betriebssystem beschränkt.

Sie können die ausführen `snapdrive config check luns` Befehl, wenn Sie die LUNs auf diesen Hosts erstellen. Mit diesem Befehl können Sie festlegen, wie viele LUNs Sie erstellen können.

- SnapDrive unterstützt den Doppelpunkt (:) in langen Formen der Namen für LUNs und Snapshot-Kopien nicht.

Das Doppelpunkt ist zwischen den Komponenten einer langen Snapshot Kopie oder zwischen dem Namen des Storage-Systems und dem Namen eines Storage-System-Volumes einer LUN zulässig. Beispiel:  
`toaster:/vol/vol1:snap1` Ist ein typischer langer Snapshot-Name, während  
`toaster:/vol/vol1/lunA` Ist ein typischer langer LUN-Name.

### Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden

SnapDrive hat ein paar Einschränkungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs. Sie müssen die Einschränkungen kennen, die Ihre Umgebung möglicherweise beeinträchtigen könnten.

- Eine RDM-LUN kann weder als Boot-Disk noch als Systemfestplatte dienen.
- SnapDrive unterstützt MPIO auf dem Gast-Betriebssystem nicht, obwohl VMware ESX Server MPIO unterstützt.

- Wenn das Transportprotokoll lautet *FC*, Die im CLI-Befehl angegebene Initiatorgruppe wird von SnapDrive ignoriert, und die Initiatorgruppe wird automatisch von der virtuellen Schnittstelle erstellt.
- Sie können den umbenennen, verschieben oder löschen `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh` Skript, das im Rahmen von gebündelt ist `sg3_utils` Um zu vermeiden, dass die Anzahl der RDM LUNs auf acht begrenzt wird.



Wenn Sie beibehalten möchten `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh` In `sg3_utils` Und vermeiden Sie, die Anzahl der RDM LUNs auf acht zu begrenzen, dann müssen Sie ein Wrapper-Skript erstellen `/root/dynamic-lun-rescan.sh` Und aus diesem Skript ausführen `/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh`, Mit den Optionen `-w`, `-c`, und `-r` Und weisen Sie vollständige Berechtigungen zu.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für den geänderten Inhalt von `/root/dynamic-lun-rescan.sh`:

```
#cat /root/dynamic-lun-rescan.sh
#Wrapper script used to call the actual rescan script.
/usr/bin/rescan-scsi-bus.sh -w -c -r
```

## Einschränkungen im Zusammenhang mit VMware ESX Server

- Jedes Gastbetriebssystem kann mit vier SCSI-Controllern konfiguriert werden, und jeder SCSI-Controller kann 16 Geräten zugeordnet werden.  
  
Pro Controller wird jedoch ein Gerät reserviert, und somit können insgesamt 60 (16 \*4 — 4) RDM LUNs dem Gastbetriebssystem zugeordnet werden.
- Jeder ESX Server kann maximal 256 RDM LUNs zugeordnet werden.

## Verwandte Informationen

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

[VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX](#)

[Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX](#)

[Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs](#)

["www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp\\_40\\_config\\_max.pdf"](http://www.vmware.com/pdf/vsphere4/r40/vsp_40_config_max.pdf)

## Unterstützung von NetAppDataMotion für vFiler

SnapDrive für UNIX unterstützt DataMotion für vFiler. Wenn Sie DataMotion für vFiler ausführen, könnten wenige SnapDrive für UNIX Vorgänge in der Umstellungsphase möglicherweise fehlschlagen.



Wenn der Betrieb von SnapDrive für UNIX während der Umstellungsphase von vFiler fehlschlägt, müssen Sie nach Abschluss der Vorgänge von DataMotion für vFiler die Vorgänge SnapDrive für UNIX ausführen.

Sie müssen die einstellen *datamotion-cutover-wait* Variable im *snapdrive.conf* Datei zum Ausführen von SnapDrive für UNIX Vorgängen



Wenn Sie eine Volume-basierte ausführen *snap restore* Befehl während der Umstellungsphase einer vFiler-Migration schlägt möglicherweise der Snap Restore-Vorgang fehl. Nach Abschluss der Migration und Verfügbarkeit des vFiler am Ziel-Volume wird die LUN durch Ausführung eines Volume-basierten Snap Restore-Vorgangs offline geschaltet. Sie müssen die LUNs manuell wieder in den Online-Modus versetzen.

## Unterstützung für die Volume-Migration

SnapDrive für UNIX unterstützt die Volume-Migration. Das ermöglicht die unterbrechungsfreie Verschiebung eines Volumes von einem Aggregat auf einen anderen Controller. Dadurch wird die Kapazitätsauslastung erhöht, die Performance verbessert und die Einhaltung von Service Level Agreements kann gewährleistet werden. In einer SAN-Umgebung werden FlexVol Volumes und die LUNs in den Volumes unterbrechungsfrei von einem Aggregat auf ein anderes verschoben.

Sie müssen die einstellen *volmove-cutover-retry* Und das *volmove-cutover-retry-sleep* Variablen in *snapdrive.conf* Datei zum Ausführen von SnapDrive-Vorgängen.

### Verwandte Informationen

["ONTAP 9 Leitfaden für das Management von logischem Storage"](#)

["Data ONTAP 8.2 – Systemadministrationshandbuch für 7-Mode"](#)

### Volume-Migration in SnapDrive für UNIX

Sie können SnapDrive-Vorgänge während der Volume-Migration ausführen.

Die Volume-Migration besteht aus folgenden drei Phasen:

- Einrichtung
- Bewegen
- Umstellung

Der Betrieb von SnapDrive für UNIX funktioniert in der Einrichtungs- und Verschiebephase reibungslos.

Wenn Sie während der Umstellungsphase SnapDrive-Befehle ausführen, kann SnapDrive für UNIX den Vorgang wiederholen, wie in den Variablen definiert *volmove-cutover-retry* Und *volmove-cutover-retry-sleep* Im *snapdrive.conf* Datei:



Falls während der Volume-Migration der Betrieb von SnapDrive für UNIX ausfällt, müssen Sie nach Abschluss der Volume-Migration die Vorgänge von SnapDrive für UNIX durchführen.

## Was ist die Konfigurationsprüfung

Das SnapDrive Configuration Checker Tool hilft Ihnen dabei, die von SnapDrive für UNIX unterstützten Konfigurationen zu identifizieren und zu überprüfen.

Das Konfigurationsprüfungstool behebt das Problem mehrerer Supportkonfigurationen, indem die Benutzerkonfiguration sowohl in NAS- als auch in SAN-Umgebungen überprüft wird.

Das SnapDrive Configuration Checker-Tool unterstützt die folgenden Konfigurationsprüfungen in SnapDrive für UNIX:

- Überprüft die im angegebene Konfiguration `snapdrive.conf` Datei, die am Standardspeicherort verfügbar ist.
- Überprüft die Konfiguration, die mit der CLI angegeben wurde.

## Einschränkungen für NFS-Dateien oder Verzeichnisbäume

SnapDrive bietet keine Befehle zur Storage-Bereitstellung für NFS-Dateien oder Verzeichnisbäume. SnapDrive unterstützt `snapdrive snap create` Und `snapdrive snap restore` Befehle nur, wenn Sie Data ONTAP 7.3.5 und höher verwenden.

Der `snapdrive snap connect` Und `snapdrive snap disconnect` Befehle umfassen NFS und verwenden die Data ONTAP FlexVol-Volumes-Funktion für Lese- und Schreibzugriff. Daher können Sie diese Befehle nur ausführen, wenn Sie Data ONTAP 7.3.5 oder höher verwenden. Mit den Konfigurationen mit Data ONTAP 7.3.5 oder höher und mit herkömmlichen Volumes können Sie Snapshot Kopien erstellen und wiederherstellen. Die Verbindung mit Snapshot ist jedoch nur Lesezugriff möglich.

## Thin Provisioning in SnapDrive für UNIX

Sie können den Wert der fraktionalen Reserve nicht festlegen und es lässt sich nicht in Data ONTAP Funktionen wie Autodelete und Autosize in SnapDrive für UNIX integrieren. Die Data ONTAP-Funktionen können zwar sicher mit SnapDrive für UNIX genutzt werden, aber SnapDrive für UNIX registriert nicht Autodelete- oder Autosize-Ereignisse.

## Volume Manager auf SnapDrive für UNIX

Auf einer Solaris-Plattform können Sie VxVM oder Solaris Volume Manager (SVM) verwenden. Die SVM wird als Teil des Solaris Betriebssystems geliefert.

In der folgenden Tabelle werden die Volume Manager auf Ihrer Host-Plattform beschrieben:

Host	Volume Manager	Volume- oder Festplattengruppen	Standort der logischen Volumes	Position von Multipathing-Geräten
Solaris	VxVM	Festplattengruppen (dg	/dev/vx/dsk/dg/lvol	/dev/vx/dmp/15t0d2

## Host-Cluster-Umgebung für SnapDrive für UNIX

SnapDrive-Vorgänge für Host-Cluster-Systeme sind nur für Veritas SFRAC auf einem Solaris-Host verfügbar.

# Vorbereiten der Installation von SnapDrive für UNIX

Die Hosts, auf denen Sie SnapDrive für UNIX installieren, müssen die spezifischen Anforderungen an Software, Hardware, Browser, Datenbank und Betriebssystem erfüllen. Aktuelle Informationen zu diesen Anforderungen finden Sie in der Interoperabilitäts-Matrix.

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

## Hardware- und Softwarekonfiguration

Je nach Storage-System können Sie eine Fibre Channel- (FC), iSCSI (Internet Small Computer System Interface) oder eine NFS-Konfiguration (Network File System) mit NFS-Verzeichnisbäumen konfigurieren.

### FC- oder iSCSI-Konfigurationsprüfungen

Obwohl das Fibre Channel Protocol (FCP) und das Internet Small Computer System Interface (iSCSI) einmal als separate Dienstprogramme verteilt wurden, sind unter Solaris Host Utilities sowohl die FCP- als auch die iSCSI-Konfiguration erhältlich.

Wenn Sie über eine Konfiguration mit FC oder iSCSI verfügen, müssen Sie vor der Installation von SnapDrive für UNIX die folgenden Aufgaben ausführen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie Solaris Host Utilities auf Ihrem Host-System installiert haben.
- Richten Sie Ihre Host- und Storage-Systeme ein.

Um mit dem Host zu arbeiten, befolgen Sie die Anweisungen in der Dokumentation, die mit den Host Utilities zu Ihren Speichersystemen geliefert wird. Konfigurationen, die Multipathing oder Volume Manager umfassen, müssen die Software verwenden, die von den Solaris Host Utilities und SnapDrive für UNIX unterstützt wird.



Die neuesten Informationen zu SnapDrive für UNIX und den entsprechenden Anforderungen sind in der Interoperabilitäts-Matrix zu finden.

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

### NFS-Konfigurationsprüfungen

Bei Konfigurationen, die Network File System (NFS) verwenden, müssen Sie vor der Einrichtung der Host- und Speichersysteme überprüfen, ob die NFS-Clients ordnungsgemäß funktionieren.

Wenn Sie über eine Konfiguration mit NFS verfügen, müssen Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Stellen Sie sicher, dass die NFS-Clients ordnungsgemäß funktionieren.

Weitere Informationen zum Verwalten von NFS-Protokollen finden Sie im ["File Access und Protocols Management Guide für 7-Mode"](#) Wenn Sie Data ONTAP 7-Mode verwenden, lesen Sie den ["File Access Management-Leitfaden für NFS"](#) Wenn Sie Clustered Data ONTAP verwenden

- Richten Sie Ihre Host- und Storage-Systeme ein.

Um SnapDrive für UNIX mit über NFS eingebundenen Verzeichnissen auf den Storage-Systemen zu verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Speichersystemverzeichnisse korrekt an den Host exportiert werden. Wenn Ihr Host über mehrere Internet Protocol (IP)-Schnittstellen sowie Daten- und Verwaltungsschnittstellen zum Speichersystem verfügt, müssen Sie sicherstellen, dass das Verzeichnis korrekt sowohl auf die Daten- als auch auf die Verwaltungsschnittstellen exportiert wird. SnapDrive für UNIX gibt Warnungen vor, wenn alle diese Schnittstellen Lese- oder Schreibberechtigungen haben oder im Fall von `snapdrive snap connect` Befehl mit dem `-readonly` Option, mindestens schreibgeschützten Berechtigungen. Der `snapdrive snap restore` Und `snapdrive snap connect` Befehle schlagen fehl, wenn keine dieser Schnittstellen über die Berechtigung zum Zugriff auf das Verzeichnis verfügen.

## Bereiten Sie Ihr Speichersystem vor

Bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren, müssen Sie Ihr Speichersystem vorbereiten, indem Sie sicherstellen, dass Ihr Speichersystem einige Anforderungen erfüllt.

Sie müssen Ihr Speichersystem vorbereiten, indem Sie die folgenden Bedingungen überprüfen:

- Bereitschaft des Storage-Systems
- Systemanforderungen
- IP-Adresse von Storage System-Partnern
- SnapDrive für UNIX Konfigurationen in einer NFS Umgebung
- Volume-Vorbereitung für UNIX LUNs und NFS Einheiten
- Der `snap reserve` Die Option ist auf festgelegt 0
- Im Data ONTAP-Modus 7-Mode wird der `vfiler.vol_clone_zapi_allow` Die Konfigurationsvariable ist auf festgelegt `on`, Um eine Snapshot Kopie für ein Volume oder eine LUN in einer vFiler Einheit zu verbinden.

## Überprüfung der Bereitschaft und der Lizenzen des Storage-Systems

Vor der Installation von SnapDrive für UNIX müssen Sie die Bereitschaft des Speichersystems überprüfen und nach Lizenzen für bestimmte Software suchen.

Sie müssen sicherstellen, dass die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Die Storage-Systeme sind online.
- Die Storage-Systeme erfüllen die Mindestsystemanforderungen für SnapDrive für UNIX.
- Die HBAs oder Netzwerkkarten (NICs) in Ihren Speichersystemen erfüllen die Anforderungen Ihres Host-Betriebssystems.

Weitere Informationen zu HBA-Karten finden Sie in der Interoperabilitäts-Matrix.

- Die Hosts und Storage-Systeme können über ein Internet-Protokoll (IP) kommunizieren.

- Die Lizenzen für die folgenden sind gültig:
  - SnapRestore
  - MultiStore Software
  - Sicherer HTTP-Zugriff auf das Speichersystem

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

### IP-Adresse oder Bestätigung des Schnittstellennamens des Storage-Systems

Wenn Sie das Setup-Programm auf Ihrem Speichersystem ausführen, werden Sie aufgefordert, eine IP-Adresse oder einen Schnittstellennamen anzugeben, damit ein Partnerspeichersystem bei einem Failover verwendet werden kann. Wenn Sie dies nicht anbieten, kann SnapDrive für UNIX nicht nach den Storage-Einheiten eines Speichersystems suchen, das den Vorgang übernommen hat.

Eine Partner-IP-Adresse oder der Schnittstellename ist die IP-Adresse oder der Schnittstellename des Partner-Storage-Systems in einem HA-Paar-Setup. Fällt das primäre Storage-System aus, übernimmt das Partner Storage-System die Funktion des primären Storage-Systems.

#### Beispiel: Skript zur Einrichtung des Storage-Systems

Im folgenden Beispiel wird die IP-Adresse vom Setup-Skript des Storage-Systems abgerufen:

```
storage_system_A> setup...
Should interface e0 take over a partner IP address during failover?
[n]: y
Please enter the IP address or interface name to be taken over by e0
[]: 10.2.21.35
storage_system_A> reboot -t 0
```

In diesem Beispiel wird die IP-Adresse 10.2.21.35 verwendet.

### Richtlinien für NFS-Konfigurationen

Bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren, sollten Sie den Speicherort berücksichtigen, auf dem der NFS-Service (Network File System) ausgeführt wird, und den Speicherort, an den die Verzeichnisse des Speichersystems exportiert werden. Sie sollten die NFS-Client-Berechtigungen und die Schnittstelle Lese-Schreib-Berechtigungen überprüfen.

Wenn Sie SnapDrive für UNIX zum Wiederherstellen oder Herstellen einer Verbindung zu NFS-gemounteten Verzeichnissen verwenden, müssen Sie sicherstellen, dass die Verzeichnisse des Speichersystems korrekt an den Host exportiert werden. Wenn Ihr Host über mehrere IP-Schnittstellen verfügt, die auf das Speichersystem zugreifen können, müssen Sie sicherstellen, dass das Verzeichnis korrekt auf jedes davon exportiert wird.

SnapDrive für UNIX gibt Warnungen vor, sofern alle diese Schnittstellen über Lese-/Schreibzugriff verfügen, oder im Fall von `snapdrive snap connect` Mit dem `-readonly` Option oder zumindest schreibgeschützt.



Der `snapdrive snap restore` Und `snapdrive snap connect` Befehle schlagen fehl, wenn keine dieser Schnittstellen über die Berechtigung zum Zugriff auf das Verzeichnis verfügen.

Wenn Sie Single File SnapRestore (SFSR) als Root-Benutzer ausführen, müssen Sie sicherstellen, dass die Verzeichnisse des Speichersystems mit Lese-/Schreibberechtigungen auf den Host exportiert werden und die folgenden Exportregeln festgelegt werden müssen:

- `rw=<hostname>, root=<hostname>` In Data ONTAP 7-Mode
- `rwrule = sys, rorule=sys, superuser= sys` In Clustered Data ONTAP

## Verwandte Informationen

["ONTAP 9 NFS Referenz"](#)

["Data ONTAP 8.2 – Leitfaden für Dateizugriff und Protokoll-Management für 7-Mode"](#)

## Vorbereitung der Volumes des Storage-Systems

Sie können entweder die Eingabeaufforderung im Storage-System oder die Option `FilerView` verwenden, um ein Storage System-Volume für den dedizierten Einsatz von SnapDrive für UNIX zu erstellen.

Sie müssen die folgenden Aufgaben auf dem Storage-System ausführen, um ein Volume zu erstellen, auf dem die LUN- (SnapDrive für UNIX Logical Unit Numbers) oder NFS-Einheiten (Network File System) enthalten sein können, die mit einem einzelnen Host verbunden sind:

- Erstellung eines Storage-System-Volumes
- Wenn sich eine Fibre-Channel- oder iSCSI-Umgebung (Internet Small Computer System Interface) befindet, setzen Sie den zurück `snapdrive snap reserve` Option auf null Prozent auf dem Storage-System-Volume, das alle mit dem Host verbundenen LUNs zur Volume-Optimierung enthält.

Wenn Sie ein Volume auf einem Storage-System erstellen, um LUNs oder NFS Verzeichnisbäume festzuhalten, sollten Sie Folgendes beachten:

- Sie können mehrere LUNs oder NFS-Verzeichnisbäume auf einem Storage System-Volume erstellen.
- Sie sollten keine Benutzerdaten im Root-Volume auf dem Storage-System oder der vFiler Einheit speichern.

## Verwandte Informationen

["NetApp Dokumentation"](#)

["ONTAP 9 NFS Referenz"](#)

["Data ONTAP 8.2 – Leitfaden für Dateizugriff und Protokoll-Management für 7-Mode"](#)

## Volume-Optimierung in einer FC- oder iSCSI-Umgebung

Sie können Ihre Volume-Nutzung in einer iSCSI-Umgebung (FC and Internet Small Computer System Interface) optimieren, indem Sie Host-spezifische Logical Units (LUNs) auf demselben Volume verwenden.

Darüber hinaus können Sie Ihre Volumes auch optimieren, indem Sie einige andere Aufgaben ausführen:

- Wenn mehrere Hosts dasselbe Storage-System nutzen, sollte jeder Host über ein eigenes dediziertes Storage-System-Volume verfügen, damit alle LUNs mit diesem Host verbunden sind.
- Wenn mehrere LUNs auf einem Storage-System-Volume vorhanden sind, eignet sich das dedizierte Volume am besten, auf dem die LUNs nur die LUNs für einen einzelnen Host enthalten. Es darf keine anderen Dateien oder Verzeichnisse enthalten.

### Zurücksetzen der Option Snap Reserve

Wenn Sie Data ONTAP in einer FC- (Fibre Channel) oder iSCSI-Umgebung (Internet Small Computer System Interface) verwenden, sollten Sie den zurücksetzen `snap reserve` Option „Null Prozent“ auf allen Storage-System-Volumes, die SnapDrive für UNIX LUNs enthalten

Standardmäßig wird der verwendet `snap reserve` Option für Data ONTAP 7.1.x ist 20 Prozent.

### Zurücksetzen der Snap Reserve-Option auf dem Speichersystem

Wenn Sie in einer iSCSI-Umgebung (Fibre Channel) oder Internet Small Computer System Interface (iSCSI) Data ONTAP verwenden, sollten Sie den zurücksetzen `snap reserve` Option zu null Prozent auf dem Storage-System, zur Volume-Optimierung.

#### Schritte

1. Greifen Sie entweder auf das Storage-System zu, indem Sie den ausführen `telnet` Befehl über den Host oder von der Speichersystemkonsole aus.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snap reserve vol_name 0
```

`vol_name` Ist der Name des Volumes, auf dem Sie das festlegen möchten `snap reserve` Option.

### Zurücksetzen der Snap Reserve Option mithilfe von FilerView

Wenn Sie Data ONTAP in einer FC- oder iSCSI-Umgebung verwenden, sollten Sie den zurücksetzen `snap reserve` Option zu 0 Prozent durch die Verwendung von FilerView.

#### Schritte

1. Öffnen Sie eine FilerView Session zum Speichersystem, dessen Volume enthalten ist `snap reserve` Die Einstellung muss geändert werden.
2. Navigieren Sie vom Haupt-FilerView zu **Bänder > Snapshot > Konfigurieren**.
3. Wählen Sie im Feld **Lautstärke** den Datenträger aus, dessen `snap reserve` Die Einstellung muss geändert werden.
4. Geben Sie im Feld **Snapshot Reserve** den Wert 0 ein.
5. Klicken Sie Auf **Anwenden**.

## Host-Vorbereitung für die Installation von SnapDrive für UNIX

Sie müssen den Host vorbereiten, bevor Sie SnapDrive für UNIX auf Ihrem System installieren können. Im Rahmen der Hostvorbereitung müssen Sie die Solaris Host Utilities installieren.

### Installieren Von Solaris Host Utilities

Wenn für Ihre Konfiguration Solaris Host Utilities erforderlich sind, müssen Sie diese installieren und sicherstellen, dass das System ordnungsgemäß eingerichtet ist.

Sie sollten die Dokumentation verwenden, die mit Solaris Host Utilities geliefert wird. Sie enthält Informationen über Volume-Manager, Multipathing und die anderen Funktionen, die Sie vor der Installation von SnapDrive für UNIX einrichten müssen.

### Überprüfen, ob die Hosts bereit sind

Sie müssen überprüfen, ob die Hosts bereit sind. Um die Verifizierungsvorgänge zu starten, sollten Sie zuerst testen, ob der Host mit dem Speichersystem verbunden ist, indem Sie den eingeben `ping filename` Befehl.

Außerdem müssen Sie bestätigen, dass die Hosts und das Speichersystem miteinander kommunizieren können. Um dies zu bestätigen, führen Sie die aus `snapdrive storage show -all` Führen Sie den Befehl aus und überprüfen Sie, ob die Hosts und das Storage-System kommunizieren. Vergewissern Sie sich, dass die Hosts durch bestimmte Vorgänge bereit sind:

- Vergewissern Sie sich, dass Sie den Host und das Speichersystem gemäß den Anweisungen in der Host Utilities-Dokumentation für den Host ordnungsgemäß eingerichtet haben.
- Bestätigen Sie, dass Sie über eine Konfiguration verfügen, die NFS verwendet, und konfigurieren Sie die Exportdatei.
- Vergewissern Sie sich, dass der Host die Mindestanforderungen für SnapDrive für UNIX erfüllt, einschließlich der erforderlichen Betriebssystem-Patches.
- Installieren Sie die NTAPasl-Bibliothek, bevor Sie den Veritas-Stack auf dem Host installieren.



Wenn Sie den Veritas Stack installiert haben, ohne die NTAPasl-Bibliothek zu installieren, sollten Sie die NTAPasl-Bibliothek installieren und die ausführen `vxinstall` Befehl zum Online-Modus der LUNs und Festplattengruppen.

### Verwandte Informationen

["ONTAP 9 NFS Referenz"](#)

["Data ONTAP 8.2 – Leitfaden für Dateizugriff und Protokoll-Management für 7-Mode"](#)

["NetApp Support"](#)

["Installations- und Setup-Leitfaden für Solaris Host Utilities 6.1"](#)

## Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX

Sie müssen das Gastsystem vorbereiten, bevor Sie SnapDrive für UNIX auf Ihrem System installieren können. Zur Vorbereitung des Gasts müssen Sie die Solaris Host Utilities installieren.

### Verwandte Informationen

[Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX](#)

[VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX](#)

[Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden](#)

[Überprüfen der Anmeldeinformationen für die Virtual Storage Console](#)

[Konfigurationsoptionen und ihre Standardwerte](#)

[Host-Vorbereitung für das Hinzufügen von LUNs](#)

[Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs](#)

### Installieren Von Solaris Host Utilities

Bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren, müssen Sie die Solaris Host Utilities installieren.

#### Schritte

1. Informationen zur Installation der Solaris Host Utilities finden Sie in der Dokumentation zu Solaris Host Utilities, um sicherzustellen, dass das System ordnungsgemäß eingerichtet ist.

Sie enthält Informationen über Volume-Manager, Multipathing und weitere Funktionen, die Sie vor der Installation von SnapDrive für UNIX einrichten müssen.

### Überprüfen, ob der Gast bereit ist

SnapDrive für UNIX muss sicherstellen, dass der Gast bereit ist, mit dem Speichersystem zu kommunizieren.

Sicherstellen, dass die Backup- und Recovery-Funktion von NetApp Virtual Storage Console für VMware vSphere im Windows-System installiert und beim vCenter registriert ist

Die Konfiguration der NetApp Virtual Storage Console ist nur für RDM FC LUNs erforderlich.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config set -viadmin user viadmin_name
```

Nachdem der Befehl abgeschlossen ist, können Sie bestätigen, dass der Gast mit dem Storage-System kommunizieren kann, indem Sie den ausführen `snapdrive storage show -all` Befehl.

# Installation oder Upgrade von SnapDrive für UNIX

Um SnapDrive für UNIX auf Ihren Hostsystemen zu installieren, müssen Sie bestimmte Aufgaben durchführen. Bevor Sie mit der Installation beginnen, sollten Sie verschiedene Systemanforderungen und Überlegungen zur Konfiguration beachten.

## Herunterladen und Dekomprimieren des Softwarepakets

Sie müssen das Paket `NTAPSnapdrive_Sun_x86_5.2.tar.Z` oder `NTAPSnapdrive_Sun_sparc_5.2.tar.Z` herunterladen und dekomprimieren, um SnapDrive auf einem Solaris Host zu installieren. Das Softwarepaket hängt davon ab, ob Sie Solaris auf x86 oder SPARC Plattform verwenden.

### Schritte

1. Je nachdem, ob Sie Solaris auf x86 oder SPARC verwenden, können Sie das Softwarepaket `NTAPSnapdrive_Sun_x86_5.2.tar.Z` oder `NTAPSnapdrive_Sun_sparc_5.2.tar.Z` von der NetApp Support Site herunterladen.
2. Greifen Sie auf das Verzeichnis zu, auf das Sie die komprimierte Datei heruntergeladen haben.

Geben Sie zum Beispiel den folgenden Befehl ein, um auf das Verzeichnis `/tmp` zuzugreifen:

```
# cd /tmp
```

3. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Softwarepaket für Solaris unter x86 zu dekomprimieren:

```
# uncompress NTAPsnapdrive_sun_x86_5.2.tar.Z
```

Geben Sie für Solaris auf SPARC den folgenden Befehl ein:

```
NTAPsnapdrive_sun_sparc_5.2.tar.Z
```

4. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Datei für Solaris unter x86 zu extrahieren:

```
# tar -xvf NTAPsnapdrive_sun_x86_5.2.tar
```

Geben Sie für Solaris auf SPARC den folgenden Befehl ein:

```
tar -xvf NTAPsnapdrive_sun_sparc_5.2.tar`
```

### Verwandte Informationen

["NetApp Support"](#)

["NetApp Interoperabilität"](#)

## Installieren von SnapDrive für UNIX auf einem Solaris-Host

Um SnapDrive für UNIX auf einem Solaris-Host zu installieren, müssen Sie bestätigen, dass Sie als root angemeldet sind. Wenn Sie diese Datei Remote ausführen und Ihre Systemkonfiguration Sie nicht als root anmelden können, können Sie das verwenden `su`

Befehl zum Root werden. Die Installationsdatei ist eine Standarddatei von Solaris.pkg.

Stellen Sie sicher, dass Sie das Verzeichnis, in dem SnapDrive für UNIX installiert ist, nicht löschen. Wenn Sie das Verzeichnis löschen, können Probleme beim Starten und Stoppen des Daemon auftreten. Sie sollten auch die Solaris Host Utilities installiert haben, bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren.

In spärlichen Root-Zonen kann die Installation von SnapDrive für UNIX nur teilweise erfolgreich sein, da einige der File-Systeme in der spärlichen Root-Zone nur Lesezugriff haben. Um diese Situation zu vermeiden, können Sie ein paar symbolische Links in der globalen Zone erstellen, so dass die Verbindungen zu den spärlichen Wurzelzonen verfügbar sind.

```
ln -s /opt/NTAPsnapdrive/bin/snapdrive /usr/bin/snapdrive
```

```
ln -s /opt/NTAPsnapdrive/bin/snapdrive /usr/sbin/snapdrive
```

```
ln -s /opt/NTAPsnapdrive/bin/snapdrived /usr/sbin/snapdrived
```

### Schritte

1. Wechseln Sie in das Verzeichnis auf Ihrem Solaris Host, auf dem Sie die Software installiert haben, die Sie von der NetApp Support Site heruntergeladen haben.
2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um SnapDrive für UNIX zu installieren:

```
./install
```

Das Skript installiert die Software SnapDrive für UNIX problemlos. Die Installationsinformationen werden in eine Protokolldatei geschrieben.

```
# ./install
    Installing NTAPsnapdrive now ...
    NTAPsnapdrive install completed successfully.
    snapdrive Installation complete. Log is in
    /tmp/snapdrive_install_log.23752.
```

3. Führen Sie die Einrichtung durch, indem Sie SnapDrive für UNIX für das System konfigurieren.

Die meisten dieser Informationen sind standardmäßig festgelegt. Sie müssen jedoch die folgenden Informationen angeben:

- Die Anmeldeinformationen für das Storage-System.
- Die AutoSupport-Einstellungen (AutoSupport ist eine optionale Funktion, wird jedoch empfohlen, sie zu aktivieren).

## Einrichtung einer SFRAC-I/O-Zaunsumgebung auf einem Storage-System

SnapDrive für UNIX bietet Optionen zur Storage-Provisionierung und zum Snapshot Management, um Cluster-übergreifende Shared und Node-lokale Festplattengruppen und Filesysteme in einer SFRAC-Umgebung zu managen.

### Schritte

1. Einrichtung `rsh` Oder `ssh` Manuelle Verwendung der Access-without-password-prompt für den Root-Benutzer auf allen Host-Cluster-Knoten.

Eine Anleitung zur Einrichtung finden Sie im Installationshandbuch für den Veritas Cluster Server für Solaris\_.

2. Installieren Sie SnapDrive für UNIX auf allen Knoten im Host-Cluster.

Falls verschiedene Versionen von SnapDrive für UNIX auf verschiedenen Knoten installiert sind, schlägt der Betrieb von SnapDrive für UNIX fehl.

3. Überprüfen Sie die FC-Konnektivität zwischen den Storage-Systemen.

Weitere Informationen zu den Hardwareanforderungen für Hosts finden Sie im *SFRAC Release Notes*.



Der `/opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.conf` Die Datei auf allen Knoten muss über den verfügen `default-transport` Konfigurationsvariable auf FCP gesetzt.

4. Legen Sie einen Wert für das fest `secure-communication-among-cluster-nodes` Konfigurationsvariable, um sicherzustellen, dass der `rsh` Oder `ssh` Access-ohne Passwort-Eingabeaufforderung für den Root-Benutzer ist für alle Knoten im Cluster konfiguriert.

Dieser Wert ist erforderlich, da, wenn Sie die SnapDrive for UNIX Befehle von einem beliebigen Node (Master oder nicht-Master) im Host-Cluster aus initiieren, SnapDrive für UNIX Vorgänge auf anderen Nodes im Host-Cluster durchführen.

5. Überprüfen Sie die Geräteerkennung auf den Host-Cluster-Nodes, indem Sie auf jedem Node im Host-Cluster den folgenden Befehl ausführen:

```
snapdrive storage create -lun long_lun_name [lun_name...] -lunsize size [{  
-reserve | -noreserve}] [-igroup ig_name [ig_name ...]]
```

```
# snapdrive storage create -lun f270-197-109:/vol/vol2/luntest  
-lunsize 20m
```

```
LUN f270-197-109:/vol/vol2/luntest ... created
```

```
mapping new lun(s) ... done  
discovering new lun(s) ... done
```

```
LUN to device file mappings:  
-f270-197-109:/vol/vol2/luntest => /dev/vx/dmp/c5t0d6s2
```

```
# snapdrive storage delete -lun f270-197-109:/vol/vol2/luntest  
-lunsize 20m  
- LUN f270-197-109:/vol/vol2/luntest ... deleted
```

## Hinzufügen eines Node zu einem Host-Cluster

Um einem Host-Cluster einen neuen Knoten hinzuzufügen, befolgen Sie die Anweisungen im *Veritas Cluster Server Installation Guide for Solaris*. Nach der Konfiguration von LLT (Low Latency Transport) und Global Atomic Broadcast (GAB) müssen Sie einige zusätzliche Schritte durchführen. Um sicherzustellen, dass das Host-Cluster ordnungsgemäß eingerichtet ist, sollten Sie den verwenden `snapdrive config check cluster` Option vor der Verwendung eines SnapDrive for UNIX Befehls.

### Schritte

1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um alle LUNs für alle freigegebenen Laufwerksgruppen im Hostcluster zuzuordnen:

```
snapdrive storage connect
```

2. Starten Sie den Cluster Volume Manager (CVM) auf dem neuen Knoten.

Anweisungen hierzu finden Sie im Installationshandbuch für den Veritas Cluster Server für Solaris\_.

Die gemeinsame Laufwerksgruppe und das Dateisystem können auf dem neuen Knoten automatisch angezeigt werden.

## Entfernen eines Node aus einem Host-Cluster

Um einen neuen Knoten aus einem Host-Cluster zu entfernen, befolgen Sie die Anweisungen im *Veritas Cluster Server Installation Guide for Solaris*. Nachdem Sie LLT und GAB konfiguriert haben, müssen Sie die Zuordnung aller LUNs für alle freigegebenen Speichereinheiten im Host-Cluster mithilfe des aufheben `snapdrive storage disconnect` Befehl.

## Deinstallieren von SnapDrive für UNIX von einem Solaris-Host

Um SnapDrive für UNIX von einem Solaris-System zu deinstallieren, müssen Sie den verwenden `uninstall` Befehl.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

Wenn Sie SnapDrive für UNIX in spärlichen Root-Zonen deinstallieren, entfernt der Deinstallationsprozess nicht die symbolischen Links für SnapDrive für UNIX in `/usr/bin` Und `/usr/sbin` Weil die symbolischen Links als schreibgeschützte Dateisysteme in spärlichen Stammzonen gemountet werden. Sie müssen diese symbolischen Links aus der globalen Zone entfernen. Bevor Sie die symbolischen Links entfernen, stellen Sie sicher, dass keine anderen spärlichen Root-Zonen SnapDrive für UNIX verwenden.

```
rm /usr/sbin/snapdrive
```

```
rm /usr/sbin/snapdrived
```

```
rm /usr/bin/snapdrive
```

### Schritte



1. Verwenden Sie den folgenden Befehl, um die Software zu entfernen:

```
uninstall
```

2. Beantworten Sie Y (oder ja), wenn der Befehl fragt, ob Sie das Attach Kit wirklich entfernen möchten.

Wenn Sie n (oder Nein) beantworten, wird das Attach-Kit durch den Befehl nicht deinstalliert.

Um zu vermeiden, dass die Bestätigungsabfrage abgerufen wird, geben Sie das ein `./uninstall` Befehl mit dem `-f` Option, die verhindert, dass das Deinstallationsskript im interaktiven Modus ausgeführt wird.



Um sicherzustellen, dass alle SnapDrive für UNIX-Dienste beendet werden, verwenden Sie das Deinstallationsskript für SnapDrive für UNIX; verwenden Sie nicht die Betriebssystem-Tools wie `pkgrm`.

## Überprüfung der Veritas Stack-Konfiguration

Zur Überprüfung der Veritas-Stack-Konfiguration müssen Sie den ausführen `snapdrive storage connect` Und das `vxdisk list` Befehle.

Um die Konfiguration des Veritas Stacks zu überprüfen, müssen Sie zunächst bestätigen, dass Sie die folgenden Elemente in dieser Reihenfolge installiert haben:

1. NTAPasl Bibliothek
2. Veritas Lizenzen
3. Veritas Stack (Storage-Grundlage)
4. Multipathing-Lizenzen
5. SnapDrive für UNIX Software

Führen Sie dann die folgenden Schritte aus:

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine Verbindung zu einem betriebssystemspezifischen Gerät herzustellen:

```
snapdrive storage connect -lun long_lun_name
```

Wobei der Name der lun lautet „long\_lun\_Name“.

2. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Geräteinformationen abzurufen:

```
vxdisk list
```

Möglicherweise erhalten Sie eines der folgenden Ergebnisse:

- Wenn die Veritas-Konfiguration auf dem Host korrekt ist, wird die erwartete Ausgabe für den Gerätestatus angezeigt

```
online invalid.
```

- Wenn die Veritas-Konfiguration auf dem Host falsch ist, wird die erwartete Ausgabe für den Gerätestatus angezeigt

`error.`

Diese Fehlermeldung erscheint, wenn Sie den Veritas Stack installieren, ohne die NTAPasl-Bibliothek zu installieren. Um diese Fehlermeldung zu beheben, müssen Sie die NTAPasl-Bibliothek installieren und den ausführen `vxinstall` Befehl zum Online-Modus der LUNs und Festplattengruppen.

## Prüfungen nach der Installation durchführen

Nach Abschluss der Installation müssen Sie einige Aufgaben durchführen, um sicherzustellen, dass SnapDrive für UNIX erfolgreich installiert wurde.

1. Überprüfen Sie, ob das Installationsprogramm alle erforderlichen Dateien auf Ihrem Host installiert hat.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Konfigurationsvariablen im vorhanden sind `snapdrive.conf` Die Datei hat die richtigen Einstellungen.

Für den Großteil dieser Variablen sollten die Standardwerte gelten.

3. Geben Sie SnapDrive für UNIX die aktuellen Anmeldeinformationen des Storage-Systems an.

Bei der Einrichtung Ihres Speichersystems haben Sie einen Benutzer angemeldet. SnapDrive für UNIX benötigt diese Anmeldedaten, um mit dem Storage-System arbeiten zu können.

4. Um die rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) zu verwenden, legen Sie die fest `rbac-method=dfm` Variable im `snapdrive.conf` Datei:

Standardmäßig greift SnapDrive 4.0 für UNIX und höher mithilfe der Root-Anmeldedaten auf die Speichersysteme zu. Die RBAC-Funktionen sind nicht aktiviert.

5. Wenn Sie HTTPS für eine sichere Verbindung mit dem Speichersystem und dem Daemon-Service verwenden möchten, legen Sie den fest `use-https-to-sdu-daemon=on` Im `snapdrive.conf` Datei:



SnapDrive 5.0 für UNIX und neuere Versionen unterstützen HTTPS für die Kommunikation mit dem Daemon. Standardmäßig ist die Option auf festgelegt `off`.

6. Installieren Sie das Serverzertifikat, das von SnapDrive für UNIX in verwendet wird

`sdu-daemon-certificate-path=/opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.pem` Pfad wie im angegeben `snapdrive.conf` Datei:

7. Ändern Sie das Standardpasswort für den SnapDrive for UNIX Daemon Service, indem Sie den folgenden Befehl ausführen:

**`snapdrived passwd`**

8. Überprüfen Sie die Details der installierten Konfigurationskomponenten in `/var/log/sdconfcheck.out`.

## Von SnapDrive für UNIX installierte Dateien

SnapDrive für UNIX installiert mehrere Dateien wie ausführbare Dateien, Konfigurationsdateien, Deinstallationsdateien, Diagnosedateien und man-Pages, Auf dem Host. Durch diese Dateien können Sie Probleme erkennen, Konfigurationsinformationen für die aktuelle Version des Produkts speichern usw., in SnapDrive für UNIX.

### Verwandte Informationen

[Protokolltypen](#)

## Von SnapDrive für UNIX installierte ausführbare Dateien

SnapDrive für UNIX installiert ausführbare Dateien für das Betriebssystem Solaris.

Diese ausführbaren Dateien werden an folgenden Orten installiert:

- `/opt/NTAPsnapdrive/bin/snapdrive`
- `/opt/NTAPsnapdrive/bin/snapdrived`

## Von SnapDrive für UNIX installierte Konfigurationsdateien

SnapDrive für UNIX installiert den `snapdrive.conf` Datei, die Konfigurationsinformationen für die aktuelle Version des Produkts speichert.

Sie sollten den ändern `snapdrive.conf` Datei für Ihr System. Wenn Sie Ihre Version von SnapDrive für UNIX aktualisieren, wird die aktuelle Version weiterhin verwendet `snapdrive.conf` Datei: Die Konfigurationsdatei ist an folgender Stelle verfügbar:

`/opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.conf`

## Deinstallieren Sie Dateien, die von SnapDrive für UNIX installiert wurden

SnapDrive für UNIX verwendet die Deinstallationsdateien, um SnapDrive für UNIX zu entfernen.

Die Dateien werden an folgendem Speicherort installiert:

`/opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.conf`

## Von SnapDrive für UNIX installierte Diagnosedateien

SnapDrive für UNIX installiert Diagnosedateien, die bei der Erkennung von Problemen in SnapDrive für UNIX helfen.

- `/opt/NTAPsnapdrive/diag/snapdrive.dc`
- `/opt/NTAPsnapdrive/diag/solaris_info`
- `/opt/NTAPsnapdrive/diag/filer_info`

- /opt/NTAPsnapdrive/diag/brocade\_info
- /opt/NTAPsnapdrive/diag/cisco\_info
- /opt/NTAPsnapdrive/diag/mcdata\_info
- /opt/NTAPsnapdrive/diag/SHsupport.pm
- /opt/NTAPsnapdrive/diag/Telnet.pm

## Man-Pages installiert von SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX bietet man-Pages in mehreren Formaten.

Die man-Pages sind unter folgender Adresse verfügbar:

- /opt/NTAPsnapdrive/docs/snapdrive.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/snapdrived.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/snapdrive.1.html
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/snapdrived.1.html
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/solaris\_info.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/brocade\_info.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/mcdata\_info.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/cisco\_info.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/filer\_info.1
- /opt/NTAPsnapdrive/docs/snapdrive.dc.1

Wenn Sie SnapDrive für UNIX in einer spärlichen Root-Zone installieren, werden keine man-Pages unter hinzugefügt /usr/share/man/ Weil /usr/share/man/ Wird als schreibgeschütztes Dateisystem gemountet. Um die man-Pages in einer spärlichen Root-Zone zu extrahieren, führen Sie den aus pkgtrans NTAPsnapdrive.pkg /tmp Befehl. Nachdem Sie den Befehl ausgeführt haben, werden die man-Pages in extrahiert /tmp/NTAPsnapdrive/root/opt/NTAPsnapdrive/docs .

## Aktualisieren Sie SnapDrive für UNIX auf die aktuelle Version

Sie können SnapDrive für UNIX ganz einfach auf die neueste Version aktualisieren. Im Rahmen des Upgrade-Prozesses ändern sich im nur wenige Variablen snapdrive.conf Datei: Um sicherzustellen, dass SnapDrive für UNIX ordnungsgemäß funktioniert, überprüfen Sie die verschiedenen Standardwerte in snapdrive.conf Datei:

Um Ihre aktuelle Version von SnapDrive für UNIX zu aktualisieren, müssen Sie sie nicht deinstallieren. Stattdessen sollten Sie die neueste Version der Software auf der aktuellen Version installieren.

Bei der Installation einer neuen Version überprüft SnapDrive für UNIX, ob bereits eine Version installiert ist. Wenn Sie dies tun, wird die aktuelle Version beibehalten snapdrive.conf Datei und benennt die Version der Datei, in der sie installiert wird snapdrive.conf.x. Auf diese Weise vermeidet es das Überschreiben des snapdrive.conf Datei, so dass Sie keine benutzerdefinierten Einstellungen in der Datei verlieren.

Standardmäßig kommentiert SnapDrive für UNIX die Variablen in `snapdrive.conf` Datei: Das bedeutet, dass es automatisch die Standardwerte für alle Variablen verwendet, außer denen, die Sie anpassen. Wenn Sie diese Werte ändern möchten, müssen Sie die Variablen zu Ihrem aktuellen hinzufügen `snapdrive.conf` Datei und geben Sie die gewünschten Werte an.



Wenn Sie ein Patch-Upgrade durchführen, wird die SnapDrive-Version im angezeigt `snapdrive.conf` Die Datei ändert sich nicht. Allerdings das `snapdrive version` Befehl stellt die entsprechende Version bereit.

## Informationen zum SnapDrive for UNIX Daemon

Bevor Sie einen SnapDrive for UNIX-Befehl ausführen, müssen Sie die Web-Services und den Daemon verstehen und wie Sie diese verwenden. Alle Befehle von SnapDrive für UNIX verwenden den Daemon Service. Bevor Sie SnapDrive für UNIX auf Ihrem Solaris Host verwenden können, müssen Sie den Daemon starten, der es SnapDrive für UNIX ermöglicht, nahtlos und sicher mit anderen Produkten von NetApp und anderen Herstellern zu integrieren.

### Was der Webdienst und der Daemon sind

Der SnapDrive für UNIX Webservice bietet eine einheitliche Schnittstelle für alle NetApp SnapManager und Produkte von Drittanbietern zur nahtlosen Integration mit SnapDrive für UNIX. Um die Befehle der Befehlszeilenschnittstelle (CLI) in SnapDrive für UNIX zu verwenden, müssen Sie den Daemon starten.

Verschiedene NetApp SnapManager Produkte verwenden die Befehlszeilenschnittstelle (CLI) zur Kommunikation mit SnapDrive für UNIX. Die Verwendung der CLI schränkt die Performance und Managebarkeit von SnapManager und SnapDrive für UNIX ein. Wenn Sie den SnapDrive for UNIX Daemon verwenden, arbeiten alle Befehle als eindeutigen Prozess. Der Daemon Service hat keine Auswirkungen auf die Verwendung von SnapDrive für UNIX Befehlen.

Der Webservice SnapDrive für UNIX ermöglicht die nahtlose Integration von Drittanbieterapplikationen mit SnapDrive für UNIX. Sie arbeiten mithilfe von APIs mit SnapDrive für UNIX zusammen.

Beim Starten des Daemon überprüft SnapDrive for UNIX Daemon zunächst, ob der Daemon ausgeführt wird. Wenn der Daemon nicht ausgeführt wird, startet er den Daemon. Wenn der Daemon bereits ausgeführt wird und Sie versuchen, ihn zu starten, zeigt SnapDrive für UNIX die Meldung an:

```
snapdrive daemon is already running
```

Sie können den Status des Daemon überprüfen, um zu ermitteln, ob SnapDrive für UNIX ausgeführt wird oder nicht. Sie sollten den Status überprüfen, bevor Sie sich entscheiden, den Daemon zu starten. Wenn ein anderer Benutzer als der Root-Benutzer versucht, den Status zu überprüfen, prüft SnapDrive für UNIX die Anmeldeinformationen des Benutzers und zeigt die Meldung an:

```
snapdrive daemon status can be seen only by root user
```

Wenn Sie versuchen, den Daemon zu stoppen, überprüft SnapDrive für UNIX Ihre Anmeldedaten. Wenn Sie ein anderer Benutzer als Root-Benutzer sind, zeigt SnapDrive für UNIX die Meldung an

snapdrive daemon can be stopped only by root user

Nachdem Sie den Daemon angehalten haben, müssen Sie den SnapDrive for UNIX Daemon neu starten, damit Änderungen an der Konfigurationsdatei oder an einem beliebigen Modul wirksam werden. Wenn ein anderer Benutzer als der Root-Benutzer versucht, den SnapDrive für UNIX Daemon neu zu starten, überprüft SnapDrive für UNIX die Anmeldeinformationen des Benutzers und zeigt die Meldung an

snapdrive daemon can be restarted only by root user

## Überprüfen des Status des Daemon

Sie können den Status des Daemon überprüfen, um zu sehen, ob der Daemon ausgeführt wird. Wenn der Daemon bereits ausgeführt wird, müssen Sie ihn erst neu starten, wenn die Konfigurationsdatei SnapDrive für UNIX aktualisiert wurde.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

### Schritte

1. Überprüfen Sie den Status des Daemon:

```
snapdrived status
```

## Starten des SnapDrive for UNIX Daemon

Sie müssen den SnapDrive for UNIX Daemon starten und ausführen, bevor Sie jeden SnapDrive for UNIX Befehl verwenden können.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

### Schritte

1. Starten Sie den Daemon:

```
snapdrived start
```

## Ändern des Standard-Daemon-Passworts

SnapDrive für UNIX wird einem Standard-Daemon-Passwort zugewiesen, das Sie später ändern können. Dieses Passwort wird in einer verschlüsselten Datei gespeichert, deren Lese- und Schreibberechtigungen nur dem Root-Benutzer zugewiesen sind. Nach der Kennwortänderung müssen alle Client-Anwendungen manuell benachrichtigt werden.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

### Schritte

1. Ändern Sie das Standardpasswort:

```
snapdrived passwd
```

2. Geben Sie das Passwort ein.

3. Bestätigen Sie das Passwort.

## Beenden des Daemon

Wenn Sie die Konfigurationsdatei SnapDrive für UNIX ändern, müssen Sie den Daemon anhalten und neu starten. Sie können den Dämon gewaltsam oder gewaltsam stoppen.

### Den Dämon gewaltsam stoppen

Wenn Ihre SnapDrive für UNIX-Konfigurationsdatei geändert wird, müssen Sie den Daemon stoppen, damit die Änderungen der Konfigurationsdatei wirksam werden. Nachdem der Daemon angehalten und neu gestartet wurde, werden die Änderungen in der Konfigurationsdatei wirksam. Der Daemon kann nicht erzwungenbar angehalten werden, damit alle Befehle in der Warteschlange ausgeführt werden können. Nachdem die Stopp-Anforderung empfangen wurde, werden keine neuen Befehle ausgeführt.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Daemon nicht gewaltsam zu beenden:

```
snapdrived stop
```

### Gewaltsam das Anhalten des Dämons

Sie können den Daemon gewaltsam anhalten, wenn Sie nicht darauf warten möchten, dass alle Befehle ausgeführt werden. Nachdem die Anforderung zum gewaltsamen Stoppen des Daemon empfangen wurde, storniert der SnapDrive for UNIX Daemon alle Befehle, die ausgeführt werden oder sich in der Warteschlange befinden. Wenn Sie den Dämon gewaltsam stoppen, ist der Zustand Ihres Systems möglicherweise undefiniert. Diese Methode wird nicht empfohlen.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

#### Schritte

1. Beenden Sie den Dämon gewaltsam:

```
snapdrived -force stop
```

## Starten Sie den Daemon neu

Sie müssen den Daemon neu starten, nachdem Sie ihn angehalten haben, damit Änderungen an der Konfigurationsdatei oder an den anderen Modulen wirksam werden. Der SnapDrive for UNIX Daemon wird erst neu gestartet, nachdem alle Befehle ausgeführt und in der Warteschlange ausgeführt wurden. Nachdem die Anforderung für einen Neustart empfangen wurde, werden keine neuen Befehle ausgeführt.

- Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

- Stellen Sie sicher, dass keine anderen Sitzungen parallel auf demselben Host ausgeführt werden. Der `snapdrived restart` Befehl hängt das System in solchen Situationen an.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Daemon neu zu starten:

```
snapdrived restart
```

## Erzwingen des Neustarts des Daemon

Sie können den Daemon zwingen, neu zu starten. Ein kraftvoller Neustart des Dämons stoppt die Ausführung aller ausgeführten Befehle.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Daemon gewaltsam neu zu starten:

```
snapdrived -force restart
```

Nachdem die Anforderung zum Neustart erzwingen empfangen wurde, werden alle Befehle in der Ausführung und in der Warteschlange angehalten. Der Daemon wird erst neu gestartet, nachdem die Ausführung aller ausgeführten Befehle abgebrochen wurde.

## Sichere Daemon Kommunikation mit HTTPS

Sie können HTTPS für sichere Webdienste und Daemon-Kommunikation verwenden. Die sichere Kommunikation wird durch das Festlegen einiger Konfigurationsvariablen im `aktiviert snapdrive.conf` Erstellen und Installieren des selbstsignierten oder CA-signierten Zertifikats.

Sie müssen das selbstsignierte oder CA-signierte Zertifikat an dem Pfad angeben, der im angegeben ist `snapdrive.conf` Datei: Um HTTPS für die Kommunikation zu verwenden, müssen Sie die folgenden Parameter in festlegen `snapdrive.conf` Datei:

- `use-https-to-sdu-daemon=on`
- `contact-https-port-sdu-daemon=4095`
- `sdu-daemon-certificate-path=/opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.pem`



SnapDrive 5.0 für UNIX und neuere Versionen unterstützen HTTPS für die Kommunikation mit dem Daemon. Standardmäßig ist die Option auf festgelegt `off`.

## Selbstsignierte Zertifikate werden generiert

Der SnapDrive für UNIX Daemon Service erfordert, dass Sie ein selbstsigniertes Zertifikat für die Authentifizierung erstellen. Diese Authentifizierung ist bei der Kommunikation mit der CLI erforderlich.



## Schritte

1. Generieren eines RSA-Schlüssels:

```
$ openssl genrsa 1024 > host.key $ chmod 400 host.key
```

```
# openssl genrsa 1024 > host.key Generating
RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++ ...+++++ e is 65537(0x10001)
# chmod 400 host.key
```

2. Erstellen Sie das Zertifikat:

```
$ openssl req -new -x509 -nodes -sha1 -days 365 -key host.key > host.cert
```

Der `-new`, `-x509`, und `-nodes` Die Optionen werden verwendet, um ein unverschlüsseltes Zertifikat zu erstellen. Der `-days` Option gibt die Anzahl der Tage an, in denen das Zertifikat gültig bleibt.

3. Wenn Sie aufgefordert werden, die x509-Daten des Zertifikats auszufüllen, geben Sie Ihre lokalen Daten ein:

```
# openssl req -new -x509 -nodes -sha1 -days 365 -key host.key >
host.cert
You are about to be asked to enter information that will be incorporated
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a
DN. There are quite a few fields
but you can leave some blank For some fields there will be a default
value, If you enter '.', the field will be left blank.

Country Name (2 letter code) [AU]:US
State or Province Name (full name) [Some-State]:California
Locality Name (eg, city) []:Sunnyvale
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:abc.com
Organizational Unit Name (eg, section) []:
Common Name (eg, YOUR name) []:localhost
Email Address []:postmaster@example.org
```



Der Common Name Wert muss *localhost* sein.

4. Metadaten extrahieren (optional).

```
$ openssl x509 -noout -fingerprint -text < host.cert > host.info
```

Sie können die Zertifikatmetadaten für eine schnelle Referenz später speichern.

## 5. Kombinieren Sie Schlüssel- und Zertifikatdaten.

Für SnapDrive für UNIX müssen sich die Schlüssel- und Zertifikatdaten in derselben Datei befinden. Die kombinierte Datei muss als Schlüsseldatei geschützt werden.

```
$ cat host.cert host.key > host.pem \
```

```
&& rm host.key
```

```
$ chmod 400 host.pem
```

```
# cat host.cert host.key > \# /opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.pem
# rm host.key rm: remove regular file `host.key'? y
# chmod 400 /opt/NTAPsnapdrive/snapdrive.pem
```

## 6. Fügen Sie dem den vollständigen Pfad des Daemon-Zertifikats hinzu *sdu-daemon-certificate-path* Variable des *snapdrive.conf* Datei:

### Erstellen eines CA-signierten Zertifikats

Der SnapDrive für UNIX Daemon Service erfordert, dass Sie ein von einer Zertifizierungsstelle signiertes Zertifikat für die erfolgreiche Daemon Kommunikation erstellen. Sie müssen das CA-signierte Zertifikat an dem Pfad angeben, der im angegeben ist *snapdrive.conf* Datei:

- Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.
- Sie müssen die folgenden Parameter in festgelegt haben *snapdrive.conf* Datei zur Verwendung von HTTPS für die Kommunikation:
  - Use-https-to-sdu-daemon=on
  - Contact-https-Port-sdu-Daemon=4095
  - sdu-Daemon-Certificate-Path=/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.pem

### Schritte

#### 1. Generieren eines neuen unverschlüsselten RSA-privaten Schlüssels im Pem-Format:

```
$ openssl genrsa -out privkey.pem 1024
```

```
Generating RSA private key, 1024 bit long modulus
.....+++++ .....+++++
e is 65537 (0x10001)
```

2. Konfigurieren */etc/ssl/openssl.cnf* So erstellen Sie den privaten CA-Schlüssel und das Zertifikat *vi /etc/ssl/openssl.cnf*.
3. Erstellen Sie ein nicht signiertes Zertifikat mit Ihrem RSA-privaten Schlüssel:

```
$ openssl req -new -x509 -key privkey.pem -out cert.pem
```

You are about to be asked to enter information that will be incorporated into your certificate request.  
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name or a DN.  
There are quite a few fields but you can leave some blank For some fields there will be a default value, If you enter '.', the field will be left blank.  
-----  
Country Name (2 letter code) [XX]:NY  
State or Province Name (full name) []:Nebraska Locality Name (eg, city) [Default City]:Omaha Organization Name (eg, company) [Default Company Ltd]:abc.com Organizational Unit Name (eg, section) []:  
Common Name (eg, your name or your server's hostname) []:localhost  
Email Address []:abc@example.org

4. Verwenden Sie Ihren privaten Schlüssel und Ihr Zertifikat, um einen CSR zu erstellen:

```
cat cert.pem privkey.pem | openssl x509 -x509toreq -signkey privkey.pem -out certreq.csr
```

Getting request Private Key Generating certificate request

5. Unterschreiben Sie das Zertifikat mit dem privaten CA-Schlüssel, indem Sie die CSR verwenden, die Sie gerade erstellt haben:

```
$ openssl ca -in certreq.csr -out newcert.pem
```

```

Using configuration from /etc/pki/tls/openssl.cnf Check that the
request matches the signature Signature ok Certificate Details:
    Serial Number: 4096 (0x1000)
    Validity
        Not Before: May 17 06:02:51 2015 GMT
        Not After : May 16 06:02:51 2016 GMT
    Subject:
        countryName           = NY
        stateOrProvinceName   = Nebraska
        organizationName      = abc.com
        commonName            = localhost
        emailAddress          = abc@example.org
    X509v3 extensions:
    X509v3 Basic Constraints:
        CA:FALSE
    X509v3 Key Usage:
        Digital Signature, Non Repudiation, Key Encipherment
    Netscape Comment:
        OpenSSL Generated Certificate
    X509v3 Subject Key Identifier:

FB:B0:F6:A0:9B:F2:C2:BC:50:BF:45:B2:9D:DB:AA:3B:C5:07:5B:7F
    X509v3 Authority Key Identifier:

keyid:FB:B0:F6:A0:9B:F2:C2:BC:50:BF:45:B2:9D:DB:AA:3B:C5:07:5B:7F

Certificate is to be certified until May 16 06:02:51 2016 GMT (365
days) Sign the certificate? [y/n]:y

1 out of 1 certificate requests certified, commit? [y/n]y Write out
database with 1 new entries Data Base Updated

```

6. Installieren Sie das signierte Zertifikat und den privaten Schlüssel, der von einem SSL-Server verwendet werden soll.

```

The newcert.pem is the certificate signed by your local CA that you can
then use in an
ssl server:
( openssl x509 -in newcert.pem; cat privkey.pem ) > server.pem
ln -s server.pem `openssl x509 -hash -noout -in server.pem`.0 # dot-zero
( server.pem refers to location of https server certificate)

```

# Überprüfen unterstützter Konfigurationen

Das SnapDrive for UNIX Configuration Checker Tool hilft Ihnen, die zu SnapDrive für UNIX unterstützten Konfigurationen zu identifizieren und zu überprüfen.

Das Konfigurationsprüfungstool mit der aktualisierten Datendatei überprüft die von SnapDrive für UNIX unterstützten Konfigurationen und listet alle unterstützten und nicht unterstützten Komponenten im System auf.

Das Tool hilft, vor der Verwendung von SnapDrive für UNIX zu bestätigen, dass alle erforderlichen Komponenten und korrekten Versionen auf dem Host zur Verfügung stehen.

## Datendateien werden importiert

Sie können die neuesten Support Matrix-Daten herunterladen und das Konfigurationsprüfungstool vor dem Ausführen des Tools aktualisieren, sodass das Tool die neueste unterstützte Konfiguration für SnapDrive für UNIX auflistet. Das Konfigurations-Checker-Tool mit der aktualisierten Datendatei überprüft die von SnapDrive für UNIX unterstützten Konfigurationen und listet alle unterstützten Komponenten im System auf.

### Schritte

1. Laden Sie die neueste Datendatei über das ToolChest herunter.
2. Aktuelle Datendatei importieren:

```
sdconfcheck import -file ./confcheck_data.tar.gz
```

## Identifizieren der installierten Komponenten

Sie können die auf der Hostplattform installierten Komponenten mithilfe des Konfigurationsprüfers SnapDrive für UNIX ermitteln.

### Schritte

1. Installierte Komponenten identifizieren:

```
sdconfcheck detect
```

Der `sdconfcheck.out` Die Protokolldatei wird verwendet, um die im installierten Komponenten zu identifizieren `/var/log` Datei: Die Protokolldateien werden inkrementell umbenannt als `sdconfcheck.out.1`, `sdconfcheck.out.2`, Und so weiter.

Das SnapDrive for UNIX Configuration Checker-Tool erkennt das Ext3-Dateisystem in einer Red hat Enterprise Linux 6-Umgebung nicht. Sie sollten den ausführen `modprobe -v ext3` Befehl zum Laden des Ext3-Dateisystems.

2. Möglicherweise müssen Sie die aufgeführte Komponente installieren oder konfigurieren, nachdem Sie die ausgeführt haben `sdconfcheck detect` Befehl.

## Überprüfen der unterstützten Konfigurationen

Sie können die unterstützten Konfigurationen in SnapDrive für UNIX überprüfen, indem Sie die Komponenten im Host-System (z. B. das Betriebssystem, die Softwareversion, die auf dem Host, dem Protokoll, den Dateisystemen auf dem Host usw. installiert ist) und den Wert prüfen, der für die einzelnen Konfigurationsparameter in angegeben ist `snapdrive.conf` Datei:

### Schritte

1. Überprüfen Sie die unterstützten Konfigurationen:

```
sdconfcheck check
```

```
[root@scspr0023764001 bin]# sdconfcheck check
```

NOTE: SnapDrive Configuration Checker is using the data file version v12052013

Please make sure that you are using the latest version.

Refer to the SnapDrive for Unix Installation and Administration Guide for more details.

```
Detected Intel/AMD x64 Architecture
Detected Linux OS
Detected sg3_utils 1.28
Detected Kernel Version 2.6.32-358.el6.x86_64
Detected LVM_SUPPRESS_FD_WARNINGS has not set
Detected Multipathing version 0.4.9
Detected /etc/multipath.conf file not found
Detected Host OS Red Hat Enterprise Linux 6.0 Update 4
Detected NFSv3 FileSystem on Linux
Detected Software iSCSI on Linux
Detected NFSv4 Filesystem on Linux
Detected Ext4 File System
Detected Linux Native LVM2
Detected Linux Native MPIO
```

Did not find any supported cluster solutions.

Did not find any supported HU tool kits.

Trace-Enabled: on

Trace-Level: 7

Supported Configurations on this host by SDU Version 5.2.2

-----

Linux NFS Configuration

```
[root@scspr0023764001 bin]#
```

Überprüfen Sie die in der Ausgabe aufgeführten Komponenten, und installieren oder konfigurieren Sie die fehlenden Komponenten.

## Unterstützung für Umbenennung des Storage-Systems

SnapDrive ermöglicht die Umbenennung von Storage-Systemen. Falls eine Snapshot Kopie erstellt und das Storage-System nach dem Erstellen der Kopie umbenannt wird, können Sie mit SnapDrive Snapshot Vorgänge ausführen, sofern Sie alle Clients (Hosts) neu authentifiziert haben.

Snapshot Vorgänge wie Restore, Verbindung, Trennen, Anzeigen und Löschen funktionieren nur dann im Host-System, wenn Sie Ihre Clients neu authentifizieren. Sie müssen sich erneut authentifizieren, da der Hostname als Teil des Registrierungsschlüssels verwendet wird, um das Passwort zu speichern.

## Konfigurieren des neuen Speichersystemnamens in einem Hostsystem

Sie müssen den neuen Namen des Speichersystems im Hostsystem konfigurieren, damit SnapDrive-Vorgänge unter Verwendung des neuen Speichersystems ausgeführt werden können.

- Der Name muss bei einem DNS-Server (Domain Name System) in Ihrem Netzwerk oder im registriert sein `/etc/hosts` Datei:
- Der alte Speichersystemname muss mit dem aus dem Hostsystem gelöscht werden `snapdrive config delete` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config set username storage_system_name
```

Post-Skripte für SnapManager für Oracle können die SnapMirror- und SnapVault-Beziehung möglicherweise nicht herstellen, wenn Sie nicht den tatsächlichen Storage-System-Namen eingeben. Wenn beispielsweise der tatsächliche Name des Storage-Systems „Hostname-3“ lautet und Sie den Alliance-Namen „Hostname-3-Mgmt“ eingeben, könnte die Beziehung zwischen SnapMirror und SnapVault möglicherweise nicht hergestellt werden.

```
snapdrive config set jsmith roaster
Password for jsmith:
Retype password:
```

Das neue Storage-System kann die SnapDrive Vorgänge im Host-System ausführen.

## Anzeigen der Liste der Speichersysteme

Mit der können Sie alle Speichersysteme anzeigen `snapdrive config list` Befehl im Hostsystem.

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config list
```

```
snapdrive config list
username appliance name appliance type
-----
root          roaster      StorageSystem
```



## Migration von einem alten Storage-System zu einem neuen Storage-System

Sie können mithilfe von vom alten Storage-System zu einem neuen Storage-System migrieren `snapdrive config migrate set` Befehl. Nach der Migration können Sie alle SnapDrive-Vorgänge im Host-System mithilfe des neuen Storage-Systems ausführen.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config migrate set old_storage_system_name new_storage_system_name
```

Das folgende Beispiel zeigt, dass Sie eine Migration von den alten „Tuffleskin“ zum neuen Storage-System „Roaster“ durchführen können.

```
snapdrive config migrate set tuffleskin roaster
```

### Verwandte Informationen

[Migration auf einen neuen Vserver Namen](#)

## Anzeigen des migrierten neuen Speichersystems

Sie können überprüfen, ob das migrierte Speichersystem in das Hostsystem integriert ist, indem Sie das ausführen `snapdrive config migrate list` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config migrate list
```

```
New Entry           Old Entry
-----
roaster             tuffleskin
```

## Löschen der Zuordnungsinformationen des Speichersystems vom Hostsystem

Sie können die Zuordnungsinformationen des Speichersystems vom Hostsystem löschen.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config migrate delete new_storage_system_name  
[new_storage_system_name...]
```

- *new\_storage\_system\_name* Ist der Name des neuen Storage-Systems.
- [*new\_storage\_system\_name...*] Definiert, dass Sie mehrere Storage-Systemnamen auf einer Kommandozeile löschen können.

```
snapdrive config migrate delete roaster
Deleted entry for appliance: roaster
```

## Verwenden des Ports, der in SnapDrive für UNIX eingestellt ist

Der Port-Satz ist eine Gruppe von SAN-Daten-Ports oder -Schnittstellen und dient zur Steuerung des für einen Host verfügbaren Pfads, indem der Satz von SAN-Daten-Port oder -Schnittstelle gruppiert wird.

Die Port-Set-Konfiguration wird vom Storage-Administrator auf dem Speichersystem erstellt, und dies ist eine optionale Aufgabe. Wenn auf dem Host kein Port-Set konfiguriert ist, kann der Host abhängig von den Konfigurationslimits des Host-SCSI alle Pfade anzeigen. Mithilfe von SnapDrive für UNIX kann der Storage-Administrator einen einzelnen Port-Satz pro Vserver festlegen. Daher wird die Anzahl der Pfade, die der Host über den Vserver sehen kann, beschränkt.

### Hinzufügen eines PortSatzes in SnapDrive

Sie können ein Port-Set im Storage-System hinzufügen, um mit einem Vserver zu kommunizieren. Diese einmalige Aktivität muss vor der Nutzung des Storage-Systems durchgeführt werden.



Wenn Sie ein Upgrade auf SnapDrive 5.2 für UNIX durchführen möchten, stellen Sie sicher, dass die früheren Versionen von SnapDrive für UNIX iGroups manuell mit dem vom Storage-Administrator festgelegten Port verknüpft sind.

Im folgenden Beispiel verwendet der Storage-Administrator den Vserver Namen anstelle einer IP-Adresse und überprüft, ob der Vserver-Name auf einem DNS-Server registriert ist.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl für den Host ein:

```
snapdrive portset add portset_name filename [filename...]
```

*portset\_name* Der Name des Port-Satzes.

*filename* Ist der Name des Vserver.

```
snapdrive portset add ps2 vs91
Added portset configuration for appliance: vs91
```

Der Portsatz ps2 wurde erfolgreich in SnapDrive hinzugefügt.

## Anzeigen der Liste des PortSatzes

Sie können das verwenden `snapdrive portset list` Befehl zum Anzeigen aller Portsätze, die in SnapDrive auf dem Host konfiguriert sind.

### Schritte

1. Geben Sie auf dem Host-System den folgenden Befehl ein:

**`snapdrive portset list`**

```
snapdrive portset list
appliance name    Portset name
-----
vs91              ps2
```

## Entfernen eines PortSatzes aus dem SnapDrive

Sie können das verwenden `snapdrive portset delete` Befehl zum Löschen eines in SnapDrive konfigurierten PortSatzes.

### Schritte

1. Geben Sie auf dem Host-System den folgenden Befehl ein:

**`snapdrive portset delete filename [filename...]`**

*filename* ist der Vserver Name, auf dem der Port-Satz konfiguriert ist.

```
snapdrive portset delete vs91
Deleted portset configuration for appliance: vs91
```

Der für SnapDrive konfigurierte Portsatz wird erfolgreich entfernt.

## Migration auf einen neuen Vserver Namen

Wenn Sie von einem alten Vserver zu einem neuen Vserver migriert haben, müssen Sie sicherstellen, dass der neue Vserver Name auf dem Host-System konfiguriert ist, um alle SnapDrive Vorgänge auf dem Vserver auszuführen.

Wenn Sie zu einem neuen Vserver Namen migrieren, müssen Sie auf dem Host-System die folgenden Schritte ausführen:

### Schritte

1. Löschen Sie den alten Vserver Namen, der mit folgendem Befehl konfiguriert ist:

**`snapdrive config delete appliance_name`**

Der alte konfigurierte Vserver-Name wird aus dem Host-System entfernt.

2. Löschen Sie den Portsatz, der dem alten konfigurierten Vserver zugewiesen ist. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
snapdrive portset delete filename [filename...]
```

3. Konfigurieren Sie den neuen Vserver Namen mithilfe des folgenden Befehls:

```
snapdrive config set vsadmin filename [filename...]
```

4. Weisen Sie den Portsatz mit folgendem Befehl zu:

```
snapdrive portset add portset_name filename [filename...]
```

5. Migrieren Sie den neuen Vserver Namen mit folgendem Befehl:

```
snapdrive config migrate set old_entry new_entry
```

Nach der Migration auf den neuen Vserver können Sie SnapDrive Vorgänge für diesen neuen Vserver Namen im Host-System ausführen.

## Verwandte Informationen

[Migration von einem alten Storage-System zu einem neuen Storage-System](#)

# Initiatorgruppen werden konfiguriert

Mit SnapDrive für UNIX können Sie eine Initiatorgruppe konfigurieren, die auf dem Storage-System vorhanden ist. Die konfigurierte Initiatorgruppe wird verwendet, um die LUNs auf dem Storage-System zuzuordnen.



Die Initiatorgruppen müssen den Quell-Initiator und den Ziel-Initiator enthalten.

## Hinzufügen einer Initiatorgruppe

Mit SnapDrive für UNIX können Sie dem Host eine bestimmte Initiatorgruppe für das Storage-System hinzufügen und SnapDrive-Vorgänge über die konfigurierte Initiatorgruppe durchführen. Sie müssen sicherstellen, dass die Initiatorgruppe im Storage-System verfügbar ist.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl für den Host ein:

```
snapdrive igroup add igroup_name filer_name [filer_name...]
```

```
snapdrive igroup add ig toaster
Added igroup configuration for appliance: toaster
```

Der `ig` Initiatorgruppe wurde für den Toaster des Speichersystems erfolgreich hinzugefügt.

## Löschen einer Initiatorgruppe

Sie können alle für ein Storage-System konfigurierten Initiatorgruppen löschen, die jedoch nicht mehr erforderlich sind.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl für den Host ein:

```
snapdrive igroup delete filer_name
```

```
snapdrive igroup delete toaster
Deleted igroup configuration for appliance: toaster
```

Die Initiatorgruppe `ig` Die für den Toaster des Speichersystems konfiguriert ist wurde erfolgreich entfernt.

## Anzeigen der Liste der Initiatorgruppen

Sie können alle auf dem Host konfigurierten Initiatorgruppen anzeigen.

### Schritte

1. Geben Sie auf dem Host-System den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive igroup list
```

```
snapdrive igroup list
appliance name    igroup name
-----
toaster           ig
```

## Verwenden der Selective LUN Map in SnapDrive for UNIX

Ab Clustered Data ONTAP 8.3 ist die selektive LUN-Zuordnung (Selective LUN Map, SLM) standardmäßig auf allen neuen LUN-Zuordnungen aktiviert. Wenn Sie eine neue LUN-Zuordnung erstellen, ist der Zugriff auf die LUN nur durch Pfade auf dem Node möglich, der der Eigentümer dieser LUN und seiner HA-Partner ist.

Standardmäßig sind die LUNs auf allen LIFs einer Storage Virtual Machine (SVM) zugänglich. Sie sollten den SVMs auf jedem Cluster-Node im Netzwerk LIFs zuweisen. Wenn die Anzahl der Nodes im Cluster steigt, erhöht sich auch die Anzahl der potenziellen Pfade. Dies kann zu einer übermäßigen Anzahl an Pfaden zu einer LUN, mehreren Initiatorgruppen pro Host und zu Unterbrechungen bei der Mobilität führen. SLM löst diese Probleme, indem die LUN-Verfügbarkeit auf den Node beschränkt wird, der Eigentümer der LUN und des HA-Partner-Node ist. Zudem erstellt es eine einzelne Initiatorgruppe pro Host und unterstützt unterbrechungsfreie LUN-Mobilitätsvorgänge, die keine portset-Manipulation oder LUN-Neuzuordnung


erfordern.



SLM gilt nicht automatisch für LUN-Zuordnungen, die vor Clustered Data ONTAP 8.3 erstellt wurden.

Wenn Sie über den Node, der das LUN besitzt, auf die LUN zugreifen, wird der Pfad „aktiv optimiert“ genannt. Wenn Sie jedoch über den HA Partner Node auf diese LUN zugreifen, wird der Pfad „aktiv nicht optimiert“ genannt.

SnapDrive-Befehl	Beschreibung
<code>snapdrive lun showpaths <i>long_lun_name</i></code>	<p>Der <code>snapdrive lun showpaths</code> Mit dem Befehl werden alle Pfade zur LUN aufgeführt. Es zeigt auch an, welcher Pfad aktiv optimiert ist und welcher Pfad aktiv nicht optimiert ist.</p> <p><i>long_lun_name</i> Ist der Name der LUN. Wenn Sie die LUN nicht angeben, wird der Vorgang für alle LUNs durchgeführt.</p> <div><pre>snapdrive lun showpaths lun path           device filename asymmetric access state ----- ----- ----- vs1:/vol/vol2/lun10 /dev/mapper/3600a09807746505a4e244 55450473655      Non-optimized vs1:/vol/vol2/lun2 /dev/mapper/3600a09807746505a4d3f4 55432474b30      Optimized vs1:/vol/vol2/lun1 /dev/mapper/3600a09807746505a4e244 55450473656      Optimized</pre></div>

SnapDrive-Befehl	Beschreibung
<code>snapdrive lun fixpaths <i>long_lun_name</i></code>	<p>Der <code>snapdrive lun fixpaths</code> Der Befehl versucht, den Pfad der LUNs für die LUNs zu korrigieren, die nicht mindestens einen aktiven optimierten Pfad aufweisen. <i>long_lun_name</i> Ist der Name der LUN. Wenn Sie die LUN nicht angeben, wird der Vorgang für alle LUNs durchgeführt, die nicht mindestens einen aktiven optimierten Pfad aufweisen.</p> <div> <pre> snapdrive lun fixpaths The following LUNs are using Non- optimized paths ----- vs1:/vol/vol2/lun10  Path correction successful for the following LUNs ----- vs1:/vol/vol2/lun10 </pre> </div> <div>  <p>Der <code>snapdrive lun fixpaths</code> Der Befehl funktioniert nicht im Gastbetriebssystem.</p> </div>

Der `lunpath-monitor-frequency` Parameter ermöglicht Ihnen die Angabe der Häufigkeit, mit der SnapDrive für UNIX automatisch den Pfad für LUNs fixieren soll. Der Standardwert ist 24 Stunden.

Wenn der `snapdrive lun fixpaths` Der Vorgang schlägt fehl. Eine AutoSupport-Meldung (ASUP) wird für alle LUNs generiert. Die ASUP Meldung enthält folgende Details:

- Computername
- EventSource
- AppVersion
- EventID
- Kategorie
- Betreff

Nachfolgend das Beispiel einer ASUP Meldung:

```
computerName="owhyee"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2.2 for UNIX"
    eventID="6"
    category="lun path"
    subject="Paths are misconfigured for the Luns /vol/June12v1/LUN2 in
storage system sdu_100_101_60_62_vs1 on owhyee host."
```

## Verwandte Informationen

["ONTAP 9 – Systemadministrationshandbuch"](#)

# Konfiguration von SnapDrive für UNIX

Sie müssen die Konfigurationsoptionen für SnapDrive für UNIX kennen und verstehen, wie SnapDrive für UNIX verwendet werden kann.

## SnapDrive für UNIX wird konfiguriert

Sie können die bearbeiten `snapdrive.conf` Datei, die alle in SnapDrive für UNIX verwendeten Konfigurationsvariablen und Optionen enthält, um Optionen entsprechend Ihren Anforderungen zu aktivieren oder zu deaktivieren. Sie können auch Variablen hinzufügen, um hostspezifische Nutzungen zu erstellen.

### Was die `snapdrive.conf` Datei ist

Der `snapdrive.conf` Die Datei enthält ein Namenswertpaar für jede konfigurierbare Variable, die von SnapDrive für UNIX verwendet wird. SnapDrive für UNIX prüft jedes Mal automatisch die Informationen in dieser Datei, wenn sie gestartet werden. Sie können diese Datei mit einem Texteditor ändern.

Der `snapdrive.conf` Die Datei befindet sich im Installationsverzeichnis von SnapDrive. Der `snapdrive config show` Der Befehl zeigt den aktuellen und aktiven Inhalt des an `snapdrive.conf` Datei:

### Konfigurationsoptionen und ihre Standardwerte


Sie können die aktuellen konfigurierbaren Variablen und deren Einstellungen bestimmen, indem Sie den ausführen `snapdrive config show` Befehl.




Die unterstützten konfigurierbaren Elemente und deren Standardeinstellungen können zwischen Host-Betriebssystemen und den verschiedenen Versionen von SnapDrive für UNIX variieren. Unter Solaris beispielsweise lautet der Standardpfad `/var/log/...`

In der folgenden Tabelle werden die Parameter in beschrieben `snapdrive.conf` Datei:




Variabel	Beschreibung
<code>lunpath-monitor-frequency</code>	Sie können festlegen, wie häufig SnapDrive für UNIX LUN-Pfade automatisch behebt. Der Standardwert ist 24 Stunden.
<code>blacklist-interfaces</code>	<p>Hier können Sie angeben, wenn mehrere Ethernet-Schnittstellen vorhanden sind, die Schnittstellen, die Sie nicht verwenden möchten, um die Betriebszeit zu verkürzen.</p> <p>Wenn die Konfiguration über mehrere Ethernet-Schnittstellen verfügt, durchsucht SnapDrive für UNIX manchmal die Liste der Schnittstellen, um festzustellen, ob die Schnittstelle pingen kann. Wenn die Schnittstelle nicht pingen kann, wird fünf Mal versucht, bevor die nächste Schnittstelle überprüft wird. Somit benötigt der Betrieb zusätzliche Zeit zur Ausführung.</p> <p>Wenn SnapDrive einige der Schnittstellen ignorieren soll, können Sie die Schnittstellen in <code>blacklist-interfaces</code> Parameter angeben. Dies reduziert die Betriebszeit.</p>
<code>all-access-if-rbac-unspecified=on</code>	<p>Gibt die Zugriffskontrollberechtigungen für jeden Host an, auf dem SnapDrive für UNIX ausgeführt wird, indem die Berechtigungszeichenfolge in einer Zugriffssteuerungsdatei eingegeben wird. Die Zeichenfolge, die Sie angeben, steuert, welche SnapDrive für UNIX Snapshot Kopie und andere Speichervorgänge ein Host auf einem Speichersystem durchführen kann. (Diese Zugriffsberechtigungen wirken sich nicht auf die Show- oder Listenvorgänge aus.)</p> <p>Setzen Sie diesen Wert auf entweder <code>on</code> Oder <code>off</code> Wo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> Gibt an, dass SnapDrive für UNIX alle Zugriffsberechtigungen aktiviert, wenn auf dem Speichersystem keine ZugriffskontrollBerechtigungsdatei vorhanden ist. Der Standardwert ist ein.</li> <li>• <code>off</code> Gibt an, dass das Speichersystem dem Host nur die Berechtigungen ermöglicht, die in der Berechtigungsdatei für die Zugriffssteuerung erwähnt werden.</li> </ul> <p>Wenn Sie eine Zugriffskontrolldatei angeben, hat diese Option keine Auswirkung.</p>


Variabel	Beschreibung
<code>allow-partial-clone-connect=on</code>	<p>Mit SnapDrive für UNIX können Sie eine Verbindung zu einem Teil von Dateisystemen oder nur zum Host-Volume der geklonten Festplattengruppe herstellen.</p> <p>Setzen Sie diesen Wert auf <code>on</code> Oder <code>off</code>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> Gibt an, dass Sie mit SnapDrive für UNIX eine Verbindung zu einem Teilsatz von Dateisystemen oder nur zum Host-Volume der geklonten Festplattengruppe herstellen können.</li> <li>• <code>off</code> Legt fest, dass SnapDrive für UNIX sich nicht mit einer Teilmenge an Dateisystemen oder nur mit dem Host-Volume der geklonten Festplattengruppe verbinden kann.</li> </ul>
<code>audit-log-file="/var/log/sd-audit.log"</code>	<p>Gibt den Speicherort an, an dem SnapDrive für UNIX die Audit-Log-Datei schreibt.</p> <p>Der Standardwert ist abhängig von Ihrem Host-Betriebssystem. Der im Beispiel angezeigte Pfad ist der Standardpfad für einen Solaris-Host.</p>
<code>audit-log-max-size=20480</code>	<p>Gibt die maximale Größe in Byte der Audit-Log-Datei an. Wenn die Datei diese Größe erreicht, benennt SnapDrive für UNIX sie und startet ein neues Prüfprotokoll. Der Standardwert ist 20480 Byte. Da SnapDrive für UNIX nie eine neue Protokolldatei in der Mitte einer Operation startet, kann die richtige Größe der Datei leicht von dem hier angegebenen Wert abweichen.</p> <div>  <p>Sie sollten den Standardwert verwenden. Wenn Sie sich entscheiden, den Standardwert zu ändern, beachten Sie, dass zu viele Log-Dateien Speicherplatz auf der Festplatte belegen können und letztendlich die Performance beeinträchtigen können.</p> </div>




Variabel	Beschreibung
audit-log-save=2	<p>Bestimmt, wie viele alte Audit-Log-Dateien SnapDrive für UNIX speichern sollten. Nachdem dieses Limit erreicht wurde, entnimmt SnapDrive für UNIX die älteste Datei und erstellt eine neue.</p> <p>SnapDrive für UNIX rotiert diese Datei basierend auf dem Wert, den Sie in angeben <code>audit-log-save</code> Variabel. Der Standardwert ist 2.</p> <div>  <p>Sie sollten den Standardwert verwenden. Wenn Sie sich entscheiden, den Standardwert zu ändern, beachten Sie, dass zu viele Log-Dateien Speicherplatz auf der Festplatte belegen können und letztendlich die Performance beeinträchtigen können.</p> </div>
autosupport-enabled	<p>Bestimmt das die Option <code>autosupport-enabled</code> Ist on Standardmäßig.</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert, um die AutoSupport-Informationen im EMS-Protokoll (Event Management System) des Speichersystems zu speichern.</p> <div>  <p>SnapDrive 4.2 für UNIX und neuere Versionen haben die Option nicht <code>autosupport-filer</code>.</p> </div>
available-lun-reserve=8	<p>Gibt die Anzahl der LUNs an, die der Host erstellen muss, wenn der aktuelle SnapDrive für UNIX-Vorgang abgeschlossen ist. Wenn nur wenige Betriebssystemressourcen zur Erstellung der angegebenen Anzahl von LUNs zur Verfügung stehen, fordert SnapDrive für UNIX auf der Grundlage des im angegebenen Werts zusätzliche Ressourcen an <i>enable-implicit-host-preparation</i> Variabel.</p> <p>Der Standardwert ist 8.</p> <div>  <p>Diese Variable gilt nur für Systeme, die Host-Vorbereitung benötigen, bevor Sie LUNs erstellen können. Solaris Hosts erfordern diese Vorbereitung.</p> <p>Diese Variable wird für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> </div>

Variabel	Beschreibung
bypass-snapdrive-clone-generated-check	<p>Gibt an, dass das Löschen des von SnapDrive generierten oder nicht von snapdrive generierten FlexClone ist.</p> <p>Setzen Sie diesen Wert auf entweder <code>on</code> Oder <code>off</code> Wo?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Gibt an, dass SnapDrive für UNIX das Löschen des FlexClone Volume des von snapdrive generierten und nicht von snapdrive generierten FlexClone erlaubt.</li> <li>• <code>off</code> - Gibt an, dass SnapDrive für UNIX erlaubt, nur das FlexClone Volume des von snapdrive generierten zu löschen. Der Standardwert ist <code>off</code>.</li> </ul>
check-export-permission-nfs-clone	<p>Legt fest, dass die Einstellung der NFS-Exportberechtigung die Erstellung von Klonen auf dem sekundären Host (Host ohne Exportberechtigungen auf dem übergeordneten Volume) oder dem Speichersystem ermöglicht/deaktiviert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive für UNIX prüft auf angemessene Exportberechtigungen auf dem Volume für den sekundären Host. Der Standardwert ist <code>ein</code>.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive für UNIX prüft nicht die entsprechenden Exportberechtigungen auf dem Volume für den sekundären Host.</li> </ul> <p>SnapDrive für UNIX erlaubt kein Klonen, wenn es keine Exportberechtigung für ein Volume in einer NFS-Einheit gibt. Um diese Situation zu überwinden, deaktivieren Sie diese Variable im <code>snapdrive.conf</code> Datei: Als Ergebnis des Klonvorgangs bietet SnapDrive entsprechende Zugriffsberechtigungen für das geklonte Volume.</p> <p>Einstellen des Werts auf <code>off</code> Ermöglicht den Einsatz von sekundärem Schutz in Clustered Data ONTAP.</p>


Variabel	Beschreibung
cluster-operation-timeout-secs=600	<p>Gibt die Zeitüberschreitung des Host-Clusters in Sekunden an. Sie sollten diesen Wert bei der Arbeit mit Remote Nodes und HA-Paar-Operationen festlegen, um zu ermitteln, wann der Betrieb von SnapDrive für UNIX ausläuft. Der Standardwert ist 600 Sekunden.</p> <p>Abgesehen vom nicht-Master-Node kann der Host-Cluster-Master-Node auch der Remote-Node sein, wenn der Betrieb SnapDrive für UNIX von einem nicht-Master-Knoten initiiert wird.</p> <p>Wenn SnapDrive für UNIX-Vorgänge auf einem der Knoten im Host-Cluster den festgelegten Wert oder den Standardwert von 600 Sekunden (wenn Sie keinen Wert festgelegt haben) überschreiten, sind die Zeiten für den Vorgang mit der folgenden Meldung zu verkürzen:</p> <pre>Remote Execution of command on slave node sfrac-57 timed out. Possible reason could be that timeout is too less for that system. You can increase the cluster connect timeout in snapdrive.conf file. Please do the necessary cleanup manually. Also, please check the operation can be restricted to lesser jobs to be done so that time required is reduced.</pre>
contact-http-port=80	Gibt den HTTP-Port an, der für die Kommunikation mit einem Speichersystem verwendet werden soll. Der Standardwert ist 80.
contact-ssl-port=443	Gibt den SSL-Port an, der für die Kommunikation mit einem Speichersystem verwendet werden soll. Der Standardwert ist 443.
contact-http-port-sdu-daemon=4094	Gibt den HTTP-Port an, der für die Kommunikation mit dem SnapDrive for UNIX Daemon verwendet werden soll. Der Standardwert ist 4094.
contact-http-dfm-port=8088	Gibt den HTTP-Port an, der für die Kommunikation mit einem Operations Manager-Server verwendet werden soll. Der Standardwert ist 8088.


Variabel	Beschreibung
<code>contact-ssl-dfm-port=8488</code>	Gibt den SSL-Port an, der für die Kommunikation mit einem Operations Manager-Server verwendet werden soll. Der Standardwert ist 8488.
<code>contact-viadmin-port=8043</code>	<p>Gibt den HTTP/HTTPS-Port an, der mit dem Virtual Administration-Server kommunizieren soll. Der Standardwert ist 8043.</p> <div>  <p>Diese Variable steht für die Unterstützung von RDM LUNs zur Verfügung.</p> </div>
<code>datamotion-cutover-wait=120</code>	Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX wartet, bis die Vorgänge von DataMotion für vFiler (Umstellungsphase) abgeschlossen werden, und versucht dann den SnapDrive für UNIX Befehl erneut. Der Standardwert ist 120 Sekunden.
<code>dfm-api-timeout=180</code>	Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX wartet, bis die DFM API zurückgegeben wird. Der Standardwert ist 180 Sekunden.
<code>dfm-rbac-retries=12</code>	Gibt die Anzahl der Male an, die SnapDrive für UNIX beim Testen von Zugriffsversuchen für eine Aktualisierung des Operations Manager verwendet wird. Der Standardwert ist 12.
<code>dfm-rbac-retry-sleep-secs=15</code>	Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX wartet, bevor eine Zugriffsprüfung auf eine Aktualisierung des Operations Manager erneut versucht wird. Der Standardwert ist 15.
<code>default-noprompt=off</code>	<p>Geben Sie an, ob der verwendet werden soll <code>-noprompt</code> Option verfügbar zu sein. Der Standardwert ist <code>off</code> (Nicht verfügbar).</p> <p>Wenn Sie diese Option auf onSnapDrive für UNIX ändern, werden Sie nicht aufgefordert, eine von angeforderte Aktion zu bestätigen <code>-force</code>.</p>

Variabel	Beschreibung
device-retries=3	<p>Gibt die Anzahl der Anfragen an, die der SnapDrive für UNIX über das Gerät machen kann, auf dem sich die LUN befindet. Der Standardwert ist 3.</p> <p>Normalerweise sollte der Standardwert ausreichen. In anderen Fällen können LUN-Anfragen für Snap create fehlschlagen, da das Storage-System außergewöhnlich beschäftigt ist.</p> <p>Wenn die LUN-Abfragen fehlschlagen, obwohl die LUNs online und ordnungsgemäß konfiguriert sind, können Sie die Anzahl der Wiederholversuche erhöhen.</p> <p>Diese Variable wird für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> <div data-bbox="850 743 1448 987">  <p>Sie sollten denselben Wert für das konfigurieren <code>device-retries</code> Variable für alle Nodes im Host-Cluster. Andernfalls kann die Geräteerkennung mit mehreren Host-Cluster-Knoten auf einigen Knoten ausfallen und auf anderen erfolgreich sein.</p> </div>

Variabel	Beschreibung
device-retry-sleep-secs=1	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX zwischen den Anfragen zum Gerät wartet, auf dem sich die LUN befindet. Der Standardwert ist 1. Zweitens:</p> <p>Normalerweise sollte der Standardwert ausreichen. In anderen Fällen können LUN-Anfragen für Snap create fehlschlagen, da das Storage-System außergewöhnlich beschäftigt ist.</p> <p>Wenn die LUN-Abfragen weiterhin fehlschlagen, obwohl die LUNs online und ordnungsgemäß konfiguriert sind, möchten Sie möglicherweise die Anzahl der Sekunden zwischen dem erneuten Versuch erhöhen.</p> <p>Diese Variable wird für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> <div>  <p>Sie sollten denselben Wert für das konfigurieren <code>device-retry-sleep-secs</code> Option über alle Nodes im Host-Cluster hinweg. Andernfalls kann die Geräteerkennung mit mehreren Host-Cluster-Knoten auf einigen Knoten ausfallen und auf anderen erfolgreich sein.</p> </div>
default-transport=FCP	<p>Gibt das Protokoll an, das SnapDrive für UNIX beim Erstellen des Storage als Übertragungstyp verwendet, wenn eine Entscheidung getroffen werden muss. Die zulässigen Werte sind iscsi oder FCP.</p> <div>  <p>Wenn ein Host nur für einen Transport-Typ konfiguriert ist und dieser Typ von SnapDrive für UNIX unterstützt wird, verwendet SnapDrive für UNIX diesen Transporttyp, unabhängig von dem in angegebenen Typ <code>snapdrive.conf</code> Datei:</p> </div> <div>  <p>Wenn SnapDrive für UNIX-Vorgänge freigegebene Festplattengruppen und Dateisysteme umfassen, müssen Sie für alle Knoten im Host-Cluster FCP für die Variable für den Standardtransport angeben. Andernfalls schlägt die Speichererstellung fehl.</p> </div>



Variabel	Beschreibung
<code>enable-alua=on</code>	<p>Stellt fest, dass ALUA für Multipathing auf der Initiatorgruppe unterstützt wird. Die Storage-Systeme müssen HA-Paar und der Failover-Status des HA-Paar in sein <i>single-image</i> Modus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Standardwert ist <code>on</code> Um ALUA für igroup zu unterstützen</li> <li>• Sie können die ALUA-Unterstützung deaktivieren, indem Sie die Option einstellen <code>off</code></li> </ul>
<code>enable-implicit-host-preparation=on</code>	<p>Bestimmt, ob SnapDrive für UNIX implizit die Hostvorbereitung für LUNs anfordert oder Sie benachrichtigt, dass dies erforderlich ist, und beendet wird.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive for UNIX fordert den Host implizit auf, weitere Ressourcen zu erstellen, wenn nicht ausreichend Ressourcen zur Erstellung der erforderlichen Anzahl von LUNs zur Verfügung stehen. Die Anzahl der erstellten LUNs wird im angegeben <i>available-lun-reserve</i> Variabel. Der Standardwert ist <code>on</code>.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive für UNIX informiert Sie darüber, wenn zusätzliche Host-Vorbereitung für die LUN-Erstellung erforderlich ist und SnapDrive den Vorgang beendet. Anschließend können Sie die erforderlichen Vorgänge ausführen, um Ressourcen für die LUN-Erstellung freizugeben. Beispielsweise können Sie die ausführen <code>snapdrive config prepare luns</code> Befehl. Nach Abschluss der Vorbereitung können Sie den aktuellen Befehl SnapDrive für UNIX erneut eingeben.</li> </ul> <div>  <p>Diese Variable gilt nur für Systeme, auf denen die Hostvorbereitung erforderlich ist, bevor Sie LUNs für die Solaris-Hosts erstellen können, die die Vorbereitung erfordern. Diese Variable wird nur für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> </div>

Variabel	Beschreibung
enable-migrate-nfs-version	<p>Ermöglicht Klonen/Wiederherstellen mithilfe der höheren Version von NFS.</p> <p>Wenn in einer reinen NFSv4-Umgebung Snap-Managementvorgänge wie Klon und Wiederherstellung mit einer Snapshot Kopie versucht werden, die auf NFSv3 erstellt wurde, schlägt der Snap-Managementvorgang fehl.</p> <p>Der Standardwert ist <code>off</code>. Während dieser Migration wird nur die Protokollversion und andere Optionen wie z. B. berücksichtigt <code>rw</code> Und <code>largefiles</code> Wurden von SnapDrive für UNIX nicht berücksichtigt.</p> <p>Damit wird nur die NFS-Version für die entsprechende NFS-Dateifreigabe in der hinzugefügt <code>/etc/fstab</code> Datei: Stellen Sie sicher, dass die entsprechende NFS-Version verwendet wird, um die Dateispezifikation mit zu mounten <code>-o vers=3</code> Für NFSv3 und <code>-o vers=4</code> Für NFSv4: Wenn Sie die NFS-Dateispezifikation mit allen Mount-Optionen migrieren möchten, wird die Verwendung empfohlen <code>-mntopts</code> In Snap-Management-Vorgängen. Die Verwendung ist obligatorisch <code>nfs</code> Im Attributwert des Zugriffprotokolls in den Exportrichtlinien Regeln des übergeordneten Volumes während der Migration in Clustered Data ONTAP .</p> <div>  <p>Stellen Sie sicher, dass Sie nur die verwenden <code>nfsvers</code> Oder <code>vers</code> Befehle als Mount-Optionen, um die NFS-Version zu überprüfen.</p> </div>
enable-ping-to-check-filer-reachability	<p>Wenn der ICMP-Protokollzugriff deaktiviert ist oder ICMP-Pakete zwischen dem Netzwerk des Host- und Speichersystems abgelegt werden, in dem SnapDrive für UNIX bereitgestellt wird, muss diese Variable auf festgelegt werden <code>off</code>, Damit SnapDrive für UNIX nicht pingen um zu prüfen, ob das Speichersystem erreichbar ist oder nicht. Wenn diese Variable nur auf ON SnapDrive Snap connect gesetzt ist, funktioniert der Ping-Fehler nicht. Diese Variable ist standardmäßig auf festgelegt <code>on</code></p>



Variabel	Beschreibung
<code>enable-split-clone=off</code>	<p>Aktiviert die Aufteilung der geklonten Volumes oder LUNs während der Snapshot-Verbindung und der Trennvorgänge der Snapshot-Daten, sofern diese Variable auf festgelegt ist <code>on</code> Oder <code>sync</code>. Für diese Variable können Sie die folgenden Werte festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Aktiviert eine asynchrone Aufteilung geklonter Volumes oder LUNs.</li> <li>• <code>sync</code> - Aktiviert eine synchrone Aufteilung geklonter Volumes oder LUNs.</li> <li>• <code>off</code> - Deaktiviert die Aufteilung geklonter Volumen oder LUNs. Der Standardwert ist <code>off</code>.</li> </ul> <p>Wenn Sie diesen Wert auf setzen <code>on</code> Oder <code>sync</code> Während der Verbindung mit Snapshot und aus während der Trennung des Snapshots wird SnapDrive für UNIX nicht das ursprüngliche Volume oder die ursprüngliche LUN, die sich in der Snapshot Kopie befindet, gelöscht.</p> <p>Sie können die geklonten Volumes oder LUNs auch mit dem aufteilen <code>-split</code> Option.</p>
<code>enforce-strong-ciphers=off</code>	<p>Legen Sie diese Variable auf fest <code>on</code> Damit der SnapDrive-Daemon TLSv1 für die Kommunikation mit dem Client erzwingen kann.</p> <p>Sie verbessert die Sicherheit der Kommunikation zwischen dem Client und dem SnapDrive Daemon bei Verwendung besserer Verschlüsselung.</p> <p>Standardmäßig ist diese Option auf festgelegt <code>off</code>.</p>
<code>filer-restore-retries=140</code>	<p>Gibt die Anzahl der Male an, die SnapDrive für UNIX versucht, eine Snapshot Kopie auf einem Speichersystem wiederherzustellen, wenn während der Wiederherstellung ein Fehler auftritt. Der Standardwert ist <code>140</code>.</p> <p>Normalerweise sollte der Standardwert ausreichen. Unter anderen Umständen schlägt dieser Vorgang fehl, da das Storage-System außergewöhnlich ausgelastet ist. Wenn die LUN weiterhin ausfällt, auch wenn die LUNs online und korrekt konfiguriert sind, möchten Sie möglicherweise die Anzahl der Wiederholversuche erhöhen.</p>

Variabel	Beschreibung
<code>filer-restore-retry-sleep-secs=15</code>	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX zwischen den Versuchen zur Wiederherstellung einer Snapshot Kopie wartet. Der Standardwert ist 15 Sekunden.</p> <p>Normalerweise sollte der Standardwert ausreichen. Unter anderen Umständen schlägt dieser Vorgang fehl, da das Storage-System außergewöhnlich ausgelastet ist. Wenn die LUN weiterhin ausfällt, auch wenn sie online und korrekt konfiguriert sind, möchten Sie möglicherweise die Anzahl der Sekunden zwischen dem erneuten Versuch erhöhen.</p>
<code>filesystem-freeze-timeout-secs=300</code>	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX zwischen den Versuchen zum Zugriff auf das Dateisystem wartet. Der Standardwert ist 300 Sekunden.</p> <p>Diese Variable wird nur für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p>
<code>flexclone-writereserve-enabled=on</code>	<p>Sie kann einen der folgenden Werte annehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code></li> <li>• <code>off</code></li> </ul> <p>Ermittelt die Platzreservierung des erstellten FlexClone Volume. Zulässige Werte sind <code>on</code> Und <code>off</code>, Auf der Grundlage der folgenden Regeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reservierung: Ein</li> <li>• Optimal: Datei</li> <li>• Unbeschränkt: Volumen</li> <li>• Reservierung: Aus</li> <li>• Optimal: Datei</li> <li>• Unbeschränkt: Keine</li> </ul>


Variabel	Beschreibung
fstype=vxfs For Solaris (x86), fstype=ufs	<p>Gibt den Typ des Dateisystems an, das für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Das Dateisystem muss ein Typ sein, den SnapDrive für UNIX für Ihr Betriebssystem unterstützt.</p> <p>Unter Solaris hängt der Standardwert von der Architektur ab, auf der der Host ausgeführt wird. Es kann auch sein vxfs Oder ufs.</p> <p>Sie können auch den Typ des Dateisystems angeben, den Sie mit verwenden möchten -fstype Option über CLI.</p>
lun-onlining-in-progress-sleep-secs=3	Gibt die Anzahl der Sekunden zwischen Wiederholungen während der Versuche an, eine LUN nach einem Volume-basierten SnapRestore-Vorgang wieder in den Online-Modus zu versetzen. Der Standardwert ist 3.
lun-on-onlining-in-progress-retries=40	Gibt die Anzahl der Wiederholungen während der Versuche an, eine LUN nach einem Volume-basierten SnapRestore-Vorgang wieder in den Online-Modus zu versetzen. Der Standardwert ist 40.
mgmt-retry-sleep-secs=2	Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX wartet, bevor ein Vorgang auf dem Kontrollkanal „ONTAP verwalten“ erneut versucht wird. Der Standardwert ist 2 Sekunden.
mgmt-retry-sleep-long-secs=90	Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX wartet, bevor ein Vorgang auf dem Kontrollkanal „ONTAP verwalten“ erneut versucht wird, nachdem eine Failover-Fehlermeldung angezeigt wurde. Der Standardwert ist 90 Sekunden.

Variabel	Beschreibung
multipathing-type=NativeMPIO	<p>Gibt die zu verwendende Multipathing-Software an. Der Standardwert ist abhängig vom Host-Betriebssystem. Diese Variable gilt nur, wenn eine der folgenden Aussagen wahr ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist mehr als eine Multipathing-Lösung verfügbar.</li> <li>• Die Konfigurationen umfassen LUNs.</li> </ul> <p>Für diese Variable können Sie die folgenden Werte festlegen:</p> <p>Für Solaris 10, Update 1, können Sie den mpzio-Wert einstellen, um Multipathing mit Solaris MPxIO zu aktivieren.</p> <p>Um Multipathing mithilfe von MPxIO zu aktivieren, müssen Sie dem die folgenden Zeilen hinzufügen <code>_kernel/drv/scsi_vhci.conf</code> Datei:</p> <pre>device-type-scsi-options-list = "NETAPP LUN", "symmetric-option"; symmetric-option = 0x1000000;</pre> <p>Als Nächstes sollten Sie die folgenden Schritte durchführen, um die Änderungen neu zu starten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melden Sie sich als Root bei der Konsole an.</li> <li>2. Geben Sie an der Shell-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein: <pre># shutdown -y -i0</pre> </li> <li>3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung „OK“ den folgenden Befehl ein: <pre>ok&gt; boot -r</pre> </li> </ol> <p>Wenn SnapDrive für UNIX-Vorgänge freigegebene Laufwerksgruppen und Dateisysteme umfassen, setzen Sie diese Variable auf einen der folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie kein Multipathing wünschen, setzen Sie den Wert auf <code>none</code>.</li> <li>• Wenn Sie VxDMP explizit auf einem System wünschen, auf dem mehrere Multipathing-Lösungen verfügbar sind, setzen Sie den Wert auf <code>DMP</code>.</li> </ul>

Variabel	Beschreibung
override-vbsr-snapmirror-check	<p>Sie können den Wert des festlegen <i>override-vbsr-snapmirror-check</i> Variabel auf <i>on</i> Wenn eine wiederherzustellende Snapshot Kopie während der Volume-basierten SnapRestore (VBSR) älter als die SnapMirror Baseline Snapshot Kopie ist, um die SnapMirror Beziehung außer Kraft zu setzen. Sie können diese Variable nur verwenden, wenn der OnCommand Data Fabric Manager (DFM) nicht konfiguriert ist.</p> <p>Standardmäßig ist der Wert auf festgelegt <i>off</i>. Diese Variable gilt nicht für Clustered Data ONTAP Version 8.2 oder höher.</p>
PATH="/sbin:/usr/sbin:/bin:/usr/lib/vxvm/ bin:/usr/bin:/opt/NTAPontap/SANToolkit/ bin:/opt/NTAPsanlun/bin:/opt/VRTS/bin:/etc/vx/bin"	<p>Gibt den Suchpfad an, mit dem das System nach Tools sucht.</p> <p>Sie sollten überprüfen, ob dies für Ihr System korrekt ist. Wenn der Fehler nicht korrekt ist, ändern Sie ihn in den richtigen Pfad.</p> <p>Der Standardwert kann je nach Betriebssystem variieren. Dieser Pfad ist der Standard für Solaris-Host.</p>
passwordfile="/opt/NTAPsnapdrive/.pwfile"	<p>Gibt den Speicherort der Kennwortdatei für die Benutzeranmeldung für die Speichersysteme an.</p> <p>Der Standardwert kann je nach Betriebssystem variieren.</p> <p>Der Standardpfad für Solaris ist /opt/NTAPsnapdrive/.pwfile</p> <p>Der Standardpfad für Linux lautet /opt/NetApp/snapdrive/.pwfile</p>
ping-interfaces-with-same-octet	<p>Vermeidet unnötige Pings durch alle verfügbaren Schnittstellen im Host, die möglicherweise unterschiedliche Subnetz-IPs konfiguriert haben. Wenn diese Variable auf festgelegt ist <i>on</i>, SnapDrive für UNIX berücksichtigt nur die gleichen Subnetz-IPs des Storage-Systems und sendet das Storage-System, um die Antwort auf die Adressen zu überprüfen. Wenn diese Variable auf festgelegt ist <i>off</i>, SnapDrive nimmt alle verfügbaren IPs im Host-System an und pingt das Storage-System an, um die Adressauflösung durch jedes Subnetz zu überprüfen. Dies kann lokal als Ping-Angriff erkannt werden.</p>

Variabel	Beschreibung
prefix-filer-lun	<p>Gibt das Präfix an, das SnapDrive für UNIX auf alle LUN-Namen angewendet wird, die intern generiert werden. Der Standardwert für dieses Präfix ist eine leere Zeichenfolge.</p> <p>Diese Variable ermöglicht es, dass die Namen aller LUNs, die vom aktuellen Host erstellt wurden, aber nicht explizit auf einer SnapDrive für UNIX-Befehlszeile benannt wurden, eine ursprüngliche Zeichenfolge teilen.</p> <div>  <p>Diese Variable wird nur für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> </div>
prefix-clone-name	<p>Der angegebene String wird an den Namen des ursprünglichen Storage-System-Volumes angehängt, um einen Namen für das FlexClone Volume zu erstellen.</p>
prepare-lun-count=16	<p>Gibt an, wie viele LUNs SnapDrive für UNIX sich vorbereiten sollten. SnapDrive für UNIX überprüft diesen Wert, wenn eine Anfrage zur Vorbereitung des Hosts auf die Erstellung zusätzlicher LUNs eingeht.</p> <p>Der Standardwert ist 16, Was bedeutet, dass das System in der Lage ist, 16 zusätzliche LUNs nach Abschluss der Vorbereitung zu erstellen.</p> <div>  <p>Diese Variable gilt nur für Systeme, auf denen die Host-Vorbereitung erforderlich ist, bevor Sie LUNs erstellen können. Diese Variable wird nur für Konfigurationen mit LUNs verwendet. Solaris Hosts erfordern diese Vorbereitung.</p> </div>
rbac-method=dfm	<p>Gibt die Methoden der Zugriffskontrolle an. Die möglichen Werte sind <code>native</code> Und <code>dfm</code>.</p> <p>Wenn die Variable auf festgelegt ist <code>native</code>, Die Zugriffskontrolldatei, in der gespeichert ist <code>/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac</code> Oder <code>/vol/vol0/sdprbac/sdgeneric-name.prbac</code> Wird für Zugriffskontrollen verwendet.</p> <p>Wenn die Variable auf festgelegt ist <code>dfm</code>, Operations Manager ist eine Voraussetzung. In diesem Fall führt SnapDrive für UNIX die Zugriffsprüfung auf den Operations Manager durch.</p>




Variabel	Beschreibung
<code>rbac-cache=off</code>	<p>Gibt an, ob der Cache aktiviert oder deaktiviert werden soll. SnapDrive für UNIX verwaltet eine Cache-Kopie von Zugriffsüberprüfung-Abfragen und den entsprechenden Ergebnissen. SnapDrive für UNIX verwendet diesen Cache nur, wenn alle konfigurierten Operations Manager Server ausgefallen sind.</p> <p>Sie können den Wert der Variable auf entweder <code>on</code> Um den Cache zu aktivieren, oder auf <code>off</code> Um sie zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>off</code>. Die SnapDrive für UNIX so konfiguriert, dass Operations Manager und der Satz verwendet werden <code>rbac-method</code> Konfigurationsvariable auf <code>dfm</code>.</p>
<code>rbac-cache-timeout</code>	<p>Gibt den Sperrzeitraum für den rbac-Cache an. Er gilt nur für den Fall, dass er gültig ist <code>rbac-cache</code> Ist aktiviert. Der Standardwert ist 24 Std. SnapDrive für UNIX verwendet diesen Cache nur, wenn alle konfigurierten Operations Manager Server ausgefallen sind.</p>
<code>recovery-log-file=/var/log/sdrecovery.log</code>	<p>Gibt an, wo SnapDrive für UNIX die Wiederherstellungsprotokolldatei schreibt.</p> <p>Der Standardwert ist abhängig von Ihrem Host-Betriebssystem.</p>
<code>recovery-log-save=20</code>	<p>Gibt an, wie viele alte Recovery-Log-Dateien SnapDrive für UNIX gespeichert werden sollen. Nachdem dieses Limit erreicht wurde, entnimmt SnapDrive für UNIX die älteste Datei, wenn sie eine neue erstellt.</p> <p>SnapDrive für UNIX rotiert diese Protokolldatei jedes Mal, wenn sie einen neuen Vorgang startet. Der Standardwert ist 20.</p> <div>  <p>Sie sollten den Standardwert verwenden. Wenn Sie sich entscheiden, die Standardeinstellung zu ändern, vergessen Sie nicht, dass zu viele große Log-Dateien Speicherplatz auf der Festplatte belegen können, und möglicherweise die Performance beeinträchtigen.</p> </div>

Variabel	Beschreibung
san-clone-method	<p>Gibt den Klontyp an, den Sie erstellen können.</p> <p>Sie kann die folgenden Werte annehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lunclone</li> </ul> <p>Ermöglicht eine Verbindung, indem ein Klon der LUN im selben Storage-System-Volume erstellt wird. Der Standardwert ist lunclone.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• optimal</li> </ul> <p>Ermöglicht eine Verbindung durch Erstellung eines eingeschränkten FlexClone Volume des Storage System-Volumes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unrestricted</li> </ul> <p>Ermöglicht eine Verbindung, indem ein uneingeschränktes FlexClone Volume des Storage-System-Volumes erstellt wird.</p>

Variabel	Beschreibung
secure-communication-among-clusternodes=on	<p>Gibt eine sichere Kommunikation innerhalb der Host-Cluster-Knoten zur Remote-Ausführung von SnapDrive für UNIX-Befehlen an.</p> <p>Sie können SnapDrive für UNIX dazu anweisen, RSH oder SSH zu verwenden, indem Sie den Wert dieser Konfigurationsvariable ändern. Die von SnapDrive für UNIX zur Remote-Ausführung angenommene RSH- oder SSH-Methodik wird nur durch den Wert bestimmt, der im Installationsverzeichnis der festgelegt wurde <code>snapdrive.conf</code> Datei der folgenden beiden Komponenten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Host, auf dem der SnapDrive für UNIX Betrieb ausgeführt wird, um die Host-WWPN-Informationen und Gerätepfad-Informationen von Remote-Knoten zu erhalten.</li> </ul> <p>Beispiel: <code>snapdrive storage create</code> Die auf dem Master-Host-Cluster-Node ausgeführte Konfiguration verwendet die RSH- oder SSH-Konfigurationsvariable nur lokal <code>snapdrive.conf</code> Eine der folgenden Dateien wird angezeigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Ermitteln Sie den Remote-Kommunikationskanal.</li> <li>◦ Ausführen des <code>devfsadm</code> Befehl auf Remote-Knoten.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Der nicht-Master-Host-Cluster-Node, wenn der SnapDrive für UNIX Befehl Remote auf dem Master-Host-Cluster-Node ausgeführt werden soll.</li> </ul> <p>Um den Befehl SnapDrive für UNIX an den Master Host-Cluster-Node zu senden, sollte die RSH- oder SSH-Konfigurationsvariable im lokalen Node verwendet werden <code>snapdrive.conf</code> Die Datei wird zur Bestimmung des RSH- oder SSH-Mechanismus zur Remote-Ausführung von Befehlen konsultiert.</p> <p>Der Standardwert von <code>on</code> Bedeutet, dass SSH für die Ausführung von Remote-Befehlen verwendet wird. Der Wert <code>off</code> Bedeutet, dass RSH zur Ausführung verwendet wird.</p>

Variabel	Beschreibung
<code>snapcreate-cg-timeout=relaxed</code>	<p>Gibt das Intervall an, das das enthält <code>snapdrive snap create</code> Mit dem Befehl kann ein Speichersystem Fechten ausführen. Die Werte für diese Variable lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>urgent</code> - Gibt ein kurzes Intervall an.</li> <li>• <code>medium</code> - Gibt ein Intervall zwischen dringend und entspannt an.</li> <li>• <code>relaxed</code> - Gibt das längste Intervall an. Dieser Wert ist der Standardwert.</li> </ul> <p>Wenn ein Storage-System Fechten nicht innerhalb der zulässigen Zeit abgeschlossen wird, erstellt SnapDrive für UNIX unter Verwendung der Methode für Data ONTAP Versionen vor 7.2 eine Snapshot Kopie.</p>
<code>snapcreate-check-nonpersistent-nfs=on</code>	<p>Aktiviert und deaktiviert den Snapshot Erstellungsvorgang für die Nutzung mit einem nicht-persistenten NFS-Filesystem. Die Werte für diese Variable lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive für UNIX überprüft, ob die im angegebenen NFS Einheiten angegeben sind <code>snapdrive snap create</code> Befehl sind in der Mount-Tabelle des Dateisystems vorhanden. Der Vorgang zum Erstellen von Snapshots schlägt fehl, wenn die NFS-Einheiten nicht dauerhaft über die Mount-Tabelle des Dateisystems gemountet werden. Dies ist der Standardwert.</li> <li>• <code>off</code> - SnapDrive für UNIX erstellt eine Snapshot Kopie von NFS Entitäten, die keinen Mount-Eintrag in der File-System-Mount-Tabelle haben.</li> </ul> <p>Der Snapshot Restore-Vorgang stellt automatisch die von Ihnen angegebene NFS-Datei oder Verzeichnisstruktur wieder her und mountet sie.</p> <p>Sie können das verwenden <code>-nopersist</code> Wählen Sie im <code>snapdrive snap connect</code> Befehl, um zu verhindern, dass NFS-Dateisysteme Mount-Einträge in der Dateisystemeinhängungstabelle hinzufügen.</p>
<code>snapcreate-consistency-retry-sleep=1</code>	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden zwischen den erneuten Versuchen der Snapshot Kopie mit dem bestmöglichen Aufwand an. Der Standardwert ist 1</p> <p>Zweitens:</p>

Variabel	Beschreibung
<code>snapconnect-nfs-removedirectories=off</code>	<p>Legt fest, ob SnapDrive für UNIX während der Verbindung mit dem Snapshot die unerwünschten NFS Verzeichnisse vom FlexClone Volume löscht oder bewahrt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - Löscht die unerwünschten NFS-Verzeichnisse (Speichersystemverzeichnisse, die nicht im erwähnt sind <code>snapdrive snap connect</code> Befehl) aus dem FlexClone Volume während der Snapshot Verbindung.</li> </ul> <p>Das FlexClone Volume wird zerstört, wenn es während der Abtrennung des Snapshots leer ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>off</code> - Behält die unerwünschten NFS Speichersystemverzeichnisse während der Snapshot-Verbindung bei. Der Standardwert ist <code>off</code>.</li> </ul> <p>Während der Trennung des Snapshots werden nur die angegebenen Speichersystemverzeichnisse vom Host abgehängt. Wenn nichts vom FlexClone Volume auf dem Host gemountet wird, wird das FlexClone Volume während der Abtrennung des Snapshots zerstört.</p> <p>Wenn Sie diese Variable auf setzen <code>off</code> Während der Verbindung oder bei der Trabtrennung soll das FlexClone Volume nicht zerstört werden, auch wenn es unerwünschte Storage-System-Verzeichnisse hat und nicht leer ist.</p>
<code>snapcreate-must-make-snapinfo-on-qtree=off</code>	<p>Setzen Sie diese Variable auf ein, um den Snapshot-Erstellungsvorgang zu aktivieren, um Snapshot-Kopie-Informationen über einen qtree zu erstellen. Der Standardwert ist <code>off</code> (Deaktiviert).</p> <p>SnapDrive für UNIX versucht immer, SnapInfo am Root eines qtree zu schreiben, wenn die LUNs noch geschnappt sind und sich am qtree befinden. Wenn Sie diese Variable auf ein setzen, schlägt SnapDrive für UNIX den Erstellungsvorgang von Snapshot fehl, wenn diese Daten nicht geschrieben werden können. Sie sollten diese Variable nur auf einstellen <code>on</code> Falls Sie Snapshot Kopien mit qtree SnapMirror replizieren.</p> <div>  <p>Snapshot Kopien von qtrees arbeiten auf dieselbe Weise wie Snapshot Kopien von Volumes.</p> </div>


Variabel	Beschreibung
snapcreate-consistency-retries=3	<p>Gibt die Anzahl der Male an, die SnapDrive für UNIX versucht, eine Konsistenzprüfung für eine Snapshot Kopie durchzuführen, nachdem eine Meldung erhalten wurde, dass eine Konsistenzprüfung fehlgeschlagen ist.</p> <p>Diese Variable ist besonders nützlich auf Host-Plattformen, die keine Freeze-Funktion enthalten. Diese Variable wird nur für Konfigurationen mit LUNs verwendet.</p> <p>Der Standardwert ist 3.</p>
snapdelete-delete-rollback-withsnap=off	<p>Setzen Sie diesen Wert auf <code>on</code> So löschen Sie alle Rollback-Snapshot Kopien, die mit einer Snapshot Kopie in Verbindung stehen. Auf einstellen <code>off</code> Um diese Funktion zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>off</code>.</p> <p>Diese Variable wird nur während des Löschens eines Snapshots wirksam und wird von der Recovery-Protokolldatei verwendet, wenn ein Problem in einer Operation auftritt.</p> <p>Am besten akzeptieren Sie die Standardeinstellung.</p>
snapmirror-dest-multiple-filervolumesenabled=off	<p>Legen Sie diese Variable auf <code>on</code> fest, um Snapshot Kopien wiederherzustellen, die mehrere Storage-Systeme oder Volumes auf (gespiegelten) Ziel-Storage-Systemen umfassen. Auf einstellen <code>off</code> Um diese Funktion zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>off</code>.</p>
snaprestore-delete-rollback-afterrestore=off	<p>Setzen Sie diese Variable auf <code>on</code>, um alle Snapshot-Rollback-Kopien nach einer erfolgreichen Snapshot-Wiederherstellung zu löschen. Auf einstellen <code>off</code> Um diese Funktion zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>off</code> (Aktiviert).</p> <p>Diese Option wird von der Wiederherstellungsprotokolldatei verwendet, wenn ein Problem mit einem Vorgang auftritt.</p> <p>Am besten akzeptieren Sie den Standardwert.</p>



Variabel	Beschreibung
snaprestore-make-rollback=on	<p data-bbox="816 157 1484 294">Legen Sie diesen Wert auf „ein“ fest, um eine Snapshot-Rollback-Kopie zu erstellen oder aus, um diese Funktion zu deaktivieren. Der Standardwert ist on.</p> <p data-bbox="816 331 1484 567">Als Rollback ist eine Kopie der Daten, die SnapDrive auf dem Storage-System erstellt, bevor es mit der Snapshot-Wiederherstellung beginnt. Wenn während der Snapshot Wiederherstellung ein Problem auftritt, können Sie die Daten mit der Snapshot-Rollback-Kopie vor dem Beginn des Vorgangs in den Zustand zurückversetzen.</p> <p data-bbox="816 604 1484 877">Wenn Sie die zusätzliche Sicherheit einer Snapshot-Kopie mit Rollback bei der Wiederherstellung nicht wünschen, setzen Sie diese Option auf <code>off</code>. Wenn die Rollbacks erfolgen sollen, jedoch zu wenig, damit die Snapshot-Wiederherstellung fehlschlagen kann, wenn sie nicht erstellt werden können, legen Sie die Variable fest <code>snaprestore-must-makerollback</code> Bis <code>off</code>.</p> <p data-bbox="816 915 1484 1014">Diese Variable wird von der Recovery-Protokolldatei verwendet, die Sie an den technischen Support von NetApp senden, wenn Sie ein Problem haben.</p> <p data-bbox="816 1052 1484 1079">Am besten akzeptieren Sie den Standardwert.</p>




Variabel	Beschreibung
<code>snaprestore-must-make-rollback=on</code>	<p>Legen Sie diese Variable auf fest <code>on</code> Wenn die Erstellung der Rollback fehlschlägt, sollte ein Snapshot-Wiederherstellungsvorgang fehlschlagen. Auf einstellen <code>off</code> Um diese Funktion zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>on</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>on</code> - SnapDrive für UNIX versucht, eine Rollback-Kopie der Daten auf dem Storage-System durchzuführen, bevor der Snapshot Restore-Vorgang gestartet wird. Wenn keine Rollback-Kopie der Daten erstellt werden kann, stoppt SnapDrive für UNIX den Snapshot Restore-Vorgang.</li> <li>• <code>off</code> - Nutzen Sie diesen Wert, wenn Sie die zusätzliche Sicherheit einer Rollback Snapshot-Kopie bei der Wiederherstellung wünschen, aber nicht genug, um eine Snapshot-Wiederherstellung durchzuführen, wenn Sie sie nicht durchführen können.</li> </ul> <p>Diese Variable wird von der Wiederherstellungsprotokolldatei verwendet, wenn ein Problem mit einer Operation auftritt.</p> <p>Am besten akzeptieren Sie den Standardwert.</p>
<code>snaprestore-snapmirror-check=on</code>	<p>Legen Sie diese Variable auf fest <code>on</code> Um die zu aktivieren <code>snapdrive snap restore</code> Befehl zum Prüfen des SnapMirror Ziel-Volumes. Wenn er auf eingestellt ist <code>off</code>, Das <code>snapdrive snap restore</code> Der Befehl kann das Ziel-Volume nicht prüfen. Der Standardwert ist ein.</p> <p>Wenn der Wert dieser Konfigurationsvariable lautet <code>on</code> Und der SnapMirror Beziehungsstatus ist <code>broken-off</code>, Die Wiederherstellung kann noch fortfahren.</p>






Variabel	Beschreibung
space-reservations-enabled=on	<p>Aktiviert die Speicherplatzreservierung beim Erstellen von LUNs. Diese Variable ist standardmäßig auf festgelegt <code>on</code>; Somit haben die von SnapDrive für UNIX erstellten LUNs Platzreservierung.</p> <p>Sie können diese Variable verwenden, um die Speicherplatzreservierung für LUNs zu deaktivieren, die von erstellt wurden <code>snapdrive snap connect</code> Befehl und <code>snapdrive storage create</code> Befehl. Am besten verwenden Sie die <code>-reserve</code> Und <code>-noreserve</code> Befehlszeilenoptionen zum Aktivieren oder Deaktivieren der LUN-Speicherplatzreservierung in <code>snapdrive storage create</code>, <code>snapdrive snap connect</code>, und <code>snapdrive snap restore</code> Befehle.</p> <p>SnapDrive für UNIX erstellt LUNs, Größen den Storage neu, erstellt Snapshot Kopien und verbindet die Snapshot Kopien basierend auf den Genehmigungen für die Speicherplatzreservierung, die in dieser Variable oder von angegeben wurden <code>of-reserve</code> Oder <code>-noreserve</code> Befehlszeilenoptionen: Die Thin Provisioning-Optionen auf der Storage-System-Seite werden vor der Durchführung der vorhergehenden Aufgaben nicht berücksichtigt.</p>
trace-enabled=on	<p>Setzen Sie diese Variable auf ein, um die Trace-Log-Datei oder auf zu aktivieren <code>off</code> Um sie zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>on</code>. Die Aktivierung dieser Datei hat keine Auswirkungen auf die Leistung.</p>

Variabel	Beschreibung
trace-level=7	<p>Gibt die Typen der Meldungen an, die SnapDrive für UNIX in die Trace-Log-Datei schreibt. Diese Variable akzeptiert die folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 - Vernehmen Sie fatale Fehler auf</li> <li>• 2 - Admin-Fehler aufzeichnen</li> <li>• 3 - Protokollbefehlsfehler</li> <li>• 4 - Warnungen aufzeichnen</li> <li>• 5 - Aufzeichnen von Informationsmeldungen</li> <li>• 6 - Aufnahme im ausführlichen Modus</li> <li>• 7 - Volldiagnoseausgang</li> </ul> <p>Der Standardwert ist 7.</p> <div>  <p>Es ist am besten, den Standardwert nicht zu ändern. Setzen des Werts auf etwas anderes als 7 Sammelt keine ausreichenden Informationen für eine erfolgreiche Diagnose.</p> </div>
trace-log-file=/var/log/sd-trace.log	<p>Gibt an, wo SnapDrive für UNIX die Trace-Log-Datei schreibt.</p> <p>Der Standardwert ist abhängig von Ihrem Host-Betriebssystem.</p> <p>Der in diesem Beispiel dargestellte Pfad ist der Standardpfad für einen Solaris-Host.</p>

Variabel	Beschreibung
trace-log-max-size=0	<p>Gibt die maximale Größe der Protokolldatei in Byte an. Wenn die Protokolldatei diese Größe erreicht, benennt SnapDrive für UNIX sie und startet eine neue Protokolldatei.</p> <div>  <p>Es wird jedoch keine neue Trace-Log-Datei erstellt, wenn die Trace-Log-Datei die maximale Größe erreicht. Für die Daemon-Trace-Protokolldatei wird eine neue Protokolldatei erstellt, wenn die Protokolldatei die maximale Größe erreicht.</p> </div> <p>Der Standardwert ist 0. SnapDrive für UNIX startet niemals eine neue Protokolldatei mitten in einer Operation. Die tatsächliche Größe der Datei kann leicht von dem hier angegebenen Wert abweichen.</p> <div>  <p>Am besten sollte der Standardwert verwendet werden. Wenn Sie die Standardeinstellung ändern, beachten Sie, dass zu viele große Log-Dateien Speicherplatz auf der Festplatte belegen können und letztendlich die Performance beeinträchtigen können.</p> </div>
trace-log-save=100	<p>Gibt an, wie viele alte Trace-Log-Dateien SnapDrive für UNIX gespeichert werden sollen. Nachdem dieses Limit erreicht wurde, entnimmt SnapDrive für UNIX die älteste Datei, wenn sie eine neue erstellt. Diese Variable arbeitet mit dem <i>tracelog-max-size</i> Variabel. Standardmäßig ist <i>trace-logmax-size=0</i> Speichert einen Befehl in jeder Datei und <i>trace-log-save=100</i> Behält die letzten 100 Log-Dateien bei.</p>
use-https-to-dfm=on	<p>Gibt an, ob SnapDrive für UNIX die SSL-Verschlüsselung (HTTPS) verwenden soll, um mit dem Operations Manager zu kommunizieren. Der Standardwert ist ein.</p>

Variabel	Beschreibung
use-https-to-filer=on	<p>Gibt an, ob SnapDrive für UNIX bei der Kommunikation mit dem Speichersystem SSL-Verschlüsselung (HTTPS) verwenden soll.</p> <p>Der Standardwert ist <code>on</code>.</p> <div>  <p>Wenn Sie eine ältere Version von Data ONTAP bis 7.0 verwenden, wird die Performance von HTTPS möglicherweise langsamer. Die geringe Performance stellt kein Problem dar, wenn Data ONTAP 7.0 oder höher ausgeführt wird.</p> </div>
use-efi-label=off	<p>Gibt an, ob SnapDrive LUNs vom Typ erstellen soll <i>solaris-efi</i>.</p> <p>Der Standardwert für dieses Etikett ist <code>off</code>. Nur wenn diese Beschriftung auf ein gesetzt ist, <i>lun-type</i> Von <i>solaris-efi</i> Wird erstellt, sonst <i>lun-type</i> Von <i>solaris</i> Wird erstellt.</p> <p>Mit Veritas, A <i>lun-type</i> Von <i>solaris-efi</i> Ist erforderlich, um LUNs zu erstellen, die mehr als 1 Terabyte (TB) sind.</p> <div>  <p>Für die Kennzeichnung von LUNs mit mehr als 1 TB in Solaris 10 Update 10 und mit HBA-Konfigurationen (Emulex Host Bus Adapter) ist die Installation des Solaris Scalable Processor Architecture (SPARC) Patch 146019-02 (SPARC) oder 146020 (X86) erforderlich.</p> </div>
use-https-to-viadmin=on	<p>Gibt an, ob Sie HTTP oder HTTPS für die Kommunikation mit der virtuellen Speicherkonsole verwenden möchten.</p> <div>  <p>Diese Variable wird für die Unterstützung von RDM LUNs verwendet.</p> </div>

Variabel	Beschreibung
vif-password- file=/opt/NetApp/snapdrive/.vifpw	<p>Gibt den Speicherort der Kennwortdatei für die virtuelle Speicherkonsole an.</p> <p>Der Standardpfad für Solaris ist /opt/NTAPsnapdrive/.vifpw</p> <div>  <p>Diese Variable wird für die Unterstützung von RDM LUNs verwendet.</p> </div>
virtualization-operation-timeout- secs=600	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX auf die Antwort der NetApp Virtual Storage Console für VMware vSphere wartet. Der Standardwert ist 600 Sekunden.</p> <div>  <p>Diese Variable wird für die Unterstützung von RDM LUNs verwendet.</p> </div>
For Solaris (SPARC) vmtype=vxvm  For Solaris (x86) vmtype=svm	<p>Geben Sie den Typ des Volume-Managers an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Der Volume Manager muss ein Typ sein, den SnapDrive für UNIX für Ihr Betriebssystem unterstützt. Im Folgenden sind die Werte aufgeführt, die Sie für diese Variable festlegen können, und der Standardwert ist abhängig von den Host-Betriebssystemen unterschiedlich:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Solaris: vxvm</li> </ul> <p>Sie können auch den Typ des Volume-Managers angeben, den Sie mit verwenden möchten <code>-vmtype</code> Option.</p>

Variabel	Beschreibung
vol-restore	<p>Bestimmt, ob SnapDrive für UNIX Volume-basierte Snap Restore (vbsr) oder Single File Snap Restore (sfsr) durchführen sollte.</p> <p>Folgende Werte sind möglich.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>preview</code> - Gibt an, dass SnapDrive für UNIX einen volumenbasierten SnapRestore-Vorschaumechanismus für die angegebene Hostdateispezifikation initiiert.</li> <li>• <code>execute</code> - Gibt an, dass SnapDrive für UNIX mit volumenbasierten SnapRestore für den angegebenen Dateiepec arbeitet.</li> <li>• <code>off</code> - Deaktiviert die vbsr-Option und aktiviert die sfsr-Option. Der Standardwert ist aus.</li> </ul> <div>  <p>Wenn die Variable auf Vorschau/Ausführung eingestellt ist, können Sie diese Einstellung nicht über die CLI überschreiben, um SFSR-Vorgänge durchzuführen.</p> </div>
volmove-cutover-retry=3	<p>Gibt die Anzahl der Male an, die SnapDrive für UNIX den Vorgang während der Cut-over-Phase der Volume-Migration wiederholt.</p> <p>Der Standardwert ist 3.</p>
volmove-cutover-retry-sleep=3	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, die SnapDrive für UNIX zwischen dem Vorgang „Volume-Verschiebung/Umstellung-Wiederholung“ wartet.</p> <p>Der Standardwert ist 3.</p>
volume-clone-retry=3	<p>Gibt die Anzahl der Mal an, dass SnapDrive für UNIX den Vorgang während der Erstellung von FlexClone erneut versucht.</p> <p>Der Standardwert ist 3.</p>
volume-clone-retry-sleep=3	<p>Gibt die Anzahl der Sekunden an, SnapDrive für UNIX wartet während der erneuten Versuche durch FlexClone Erstellung.</p> <p>Der Standardwert ist 3.</p>

## Verwandte Informationen

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

[Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX](#)

[Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs](#)

## Was macht der SnapDrive-Konfigurationsassistent

Mit dem SnapDrive-Konfigurationsassistenten können Sie je nach Umgebung SnapDrive für UNIX und die NFS- oder SAN-Einstellungen konfigurieren. Alternativ können Sie auch die öffnen `snapdrive.conf` Datei und bearbeiten Sie die Konfigurationsvariablen.

## SnapDrive-Konfigurationsassistent

Verwenden Sie den SnapDrive-Konfigurationsassistenten, um die Konfigurationsvariablen im Assistenten zu aktualisieren. Sie können den Konfigurationsassistenten jederzeit ausführen, um die Konfigurationsänderungen an SnapDrive zu ändern.

Sie können den Konfigurationsassistenten über ausführen `/opt/NTAPsnapdrive/setup/config_wizard`

Eingabe `exit` Zum Schließen des Konfigurationsassistenten, ohne die Änderungen zu speichern.

Alternativ können Sie den Wert der Konfigurationsvariablen direkt im ändern `snapdrive.conf` Datei:

## Verwandte Informationen


[Stack-Anforderungen](#)

## Einige Konfigurationsbefehle

Die Konfiguration von SnapDrive für UNIX mithilfe einiger Befehle erleichtert Ihnen die Konfiguration.

In der folgenden Tabelle sind weitere Befehle zusammengefasst, die bei der Konfiguration von SnapDrive für UNIX hilfreich sind:

Befehl oder Aktion	Beschreibung
Konfigurieren und Überprüfen Ihrer Version der SnapDrive für UNIX Software	<b>snapdrive config show</b>
Überprüfen Sie die Werte im <code>snapdrive.conf</code> Datei:	<b>snapdrive version`</b>
Überprüfen Sie die Version von SnapDrive für UNIX.	<b>snapdrived start</b>

Befehl oder Aktion	Beschreibung
Starten Sie den SnapDrive for UNIX Daemon.	<b>snapdrive config prepare luns -count count_value</b>  [-devicetype {Shared} Dedicated]
Bereiten Sie den Host für die Erstellung einer bestimmten Anzahl von LUNs vor und bestimmen Sie, wie viele LUNs Sie erstellen können.	<b>snapdrive config set -viadmin &lt;user&gt; &lt;viadmin_name&gt;</b>
Bereiten Sie den Gast auf das Erstellen von RDM-LUNs unter Solaris x86-Gastbetriebssystem vor. <div data-bbox="167 632 220 684" style="display: inline-block; vertical-align: middle; margin-right: 10px;">  </div> <div data-bbox="282 611 764 709" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">             Sie verwenden diese Befehle nur auf Solaris x86-Host unter Verwendung des FCP-Protokolls ohne Host Utilities.           </div>	<b>snapdrive clone split</b>
Den Status der Aufteilung für einen Volume-Klon oder einen LUN-Klon einschätzen, starten, stoppen und abfragen.	<b>snapdrive config check cluster</b>
Überprüfen Sie in der SFRAC-Clusterumgebung auf einem Solaris-Host auf Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Version von SnapDrive für UNIX</li> <li>• Konfiguration der Group Membership Services/Atomic Broadcast (GAB)</li> <li>• Cluster-Status</li> <li>• Status von Host Cluster Volume Manager (CVM)</li> <li>• Nutzung von rsh oder SSH für eine sichere Kommunikation innerhalb der Host-Cluster-Knoten</li> <li>• Unterschiede beim Festlegen der folgenden Konfigurationsvariablen Werte in der <code>snapdrive.conf</code> Datei:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <code>default-transport= FCP</code></li> <li>◦ Multipathing-Typ=DMP</li> </ul> </li> </ul>	Bearbeiten Sie die Variablen im <code>snapdrive.conf</code> Datei:
Ändern Sie den Pfadnamen und die Optionen für die Protokolldateien. SnapDrive für UNIX protokolliert Informationen in drei Dateien: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Audit-Datei</li> <li>• Wiederherstellungsdatei</li> <li>• Eine Trace-Datei</li> </ul>	Einrichten und Anzeigen von Zugriffskontrollberechtigungen zwischen einem Host und einem Speichersystem.



Befehl oder Aktion	Beschreibung
Bearbeiten Sie die Berechtigungsdatei für die Zugriffssteuerung (sd) <i>hostname.Prbac</i> auf dem Speichersystem, das mit diesem Gastgeber verbunden ist.	<p>Legen Sie die Zugriffskontrollberechtigungen fest, die ein Host auf einem Speichersystem besitzt. Sie können die folgenden Zugriffsebenen für einen Host auf einem Speichersystem festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KEIN—kein Zugriff.</li> <li>• SNAPSHOT Kopien MIT SNAP ERSTELLEN.</li> <li>• SNAP USE—Delete and umbenennen Snapshot Kopien.</li> <li>• SNAP ALL – Erstellen, Wiederherstellen, Löschen und Umbenennen von Snapshot Kopien</li> <li>• SPEICHER ERSTELLEN LÖSCHEN—erstellen, ändern und löschen Speicher.</li> <li>• STORAGE-NUTZUNG —Connect und Trennung von Storage</li> <li>• SPEICHER ALL- Erstellen, Löschen, Verbinden und trennen Sie Speicher.</li> <li>• UND ALLE ZUGRIFFS- – All-in-Operationen.</li> </ul>
<b>snapdrive config access show</b> <b>&lt;filer_name&gt;</b>	Informationen über die Zugriffskontrollberechtigungen anzeigen, die ein Host zu einem Speichersystem hat.
<b>snapdrive config delete &lt;filename&gt;</b> <b>[&lt;filename&gt; . . .]</b>	Entfernen Sie das angegebene Paar für Benutzernamen und Kennwort aus SnapDrive für UNIX.

## Verwenden des SnapDrive-Konfigurationsassistenten

Der Konfigurationsassistent ermöglicht die Konfiguration in NFS-, SAN- oder gemischten Umgebungen.

### Schritte zur Konfiguration in einer NFS-Umgebung

Im Folgenden werden die Schritte beschrieben, die in der NFS-Umgebung konfiguriert werden sollen.

#### Schritte

1. Wählen Sie das Profil **NFS** aus.
2. Aktivieren Sie die Protection Manager-Integration.
  - Wählen Sie **Yes** Um die Zugriffsprüfungen mit DataFabric Manager zu aktivieren.
    - Geben Sie den DataFabric Manager-Servernamen oder die IP-Adresse gefolgt von Benutzernamen und Passwort ein.
    - Geben Sie das ein **http/https** Port zur Kommunikation mit dem DataFabric Manager. Der Standardwert ist **8088**.
    - Geben Sie den SSL-Serverport ein, um auf den DataFabric Manager zuzugreifen. Der

Standardwert ist 8488.

- Aktivieren Sie HTTPS-aktiviert, um mit dem DataFabric Manager zu kommunizieren.
  - Wählen Sie `No` Um die Zugriffsprüfungen mithilfe der rollenbasierten zugriffssteuerung zu aktivieren.
3. Geben Sie die rollenbasierten Zugriffssteuerungsmethoden an. Die möglichen Werte sind `native` Und `dfm`.
- Wählen Sie `native` So prüfen Sie die Zugriffsberechtigung für den Host mithilfe der in gespeicherten Steuerdatei `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` Oder `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
  - Wählen Sie `dfm` Um die Zugriffsberechtigungen über die Operations Manager-Konsole zu überprüfen.



Wenn Sie `dfm` als `rbac`-Methode ohne Konfiguration von DataFabric Manager auswählen, wird eine Warnmeldung angezeigt, die angibt, dass die RBAC-Methode als `dfm` ohne die Aktivierung der Protection Manager Integration ausgewählt wurde.

4. Angeben `https` Oder `http` Um mit dem Speichersystem zu kommunizieren.
5. Der letzte Schritt besteht darin, die Konfigurationsänderungen in der zu speichern `snapdrive.conf` Datei und starten Sie den Daemon neu.
- Wenn Sie auswählen `Yes`, Der SnapDrive-Daemon wird neu gestartet und die Konfigurationsänderungen werden widergespiegelt.
  - Wenn Sie auswählen `No`, Die Variablenwerte werden in geändert `snapdrive.conf` Datei, die Änderungen werden jedoch nicht widergespiegelt.

#### Schritte zur Konfiguration in einer SAN-Umgebung

Nachfolgend werden die Schritte beschrieben, die in der SAN-Umgebung konfiguriert werden müssen.

##### Schritte

1. Wählen Sie das SAN-Profil aus.
2. Wählen Sie das gewünschte Transportprotokoll aus.
  - Wählen Sie `fc` So legen Sie den Standard-Transport fest:
  - Wählen Sie `iscsi` So legen Sie den Standard-Transport fest:
3. Wählen Sie den SAN-Storage-Stack aus (Kombination aus MPIO-Lösung, Volume-Manager und Dateisystem). Die Optionen sind `native`, und `none` Für Solaris SPARC stehen die Optionen zur Verfügung `native`, `veritas`, und `none`

SnapDrive unterstützt `veritas` für das iSCSI Transportprotokoll nicht.

4. Aktivieren Sie die Protection Manager-Integration.
- Wählen Sie `Yes` Um die Zugriffsprüfungen mit DataFabric Manager zu aktivieren.
    - Geben Sie den DataFabric Manager-Servernamen oder die IP-Adresse gefolgt von Benutzernamen und Passwort ein.
    - Geben Sie das ein `http/https` Port zur Kommunikation mit dem DataFabric Manager. Der Standardwert ist 8088.
    - Geben Sie den SSL-Serverport ein, um auf den DataFabric Manager zuzugreifen. Der

Standardwert ist 8488.

- Aktivieren Sie HTTPS-aktiviert, um mit dem DataFabric Manager zu kommunizieren

- Wählen Sie `No` Um die Zugriffsprüfungen mithilfe der rollenbasierten zugriffssteuerung zu aktivieren.

5. Geben Sie die rollenbasierten Zugriffssteuerungsmethoden an. Die möglichen Werte sind `native` Und `dfm`.

- Wählen Sie `native` So prüfen Sie die Zugriffsberechtigung für den Host mithilfe der in gespeicherten Steuerdatei `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` Oder `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`.
- Wählen Sie `dfm` So prüfen Sie die Zugriffsberechtigung mithilfe des Operations Manager.



Wenn Sie auswählen `dfm` Als `rbac-method` Ohne die Konfiguration von DataFabric Manager wird eine Warnmeldung angezeigt, die angibt, dass die RBAC-Methode als ausgewählt wird `dfm` Ohne die Aktivierung der Protection Manager-Integration wird angezeigt.

6. Aktivieren Sie die SMVI Integration, um RDM LUNs im Gastbetriebssystem zu erstellen.

- Wählen Sie `yes` Um RDM-LUNs im Gastbetriebssystem zu erstellen. Geben Sie dann die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Passwort des SMVI-Servers ein.
- Wählen Sie `no` Um diese Option zu überspringen.



Dieser Schritt zur Konfiguration von SMVI wird nur aufgefordert, wenn das Transportprotokoll `fc` ist und das Host-Betriebssystem Solaris\_x86 ist.

7. Angeben `https` Oder `http` Um mit dem Speichersystem zu kommunizieren.

8. Der letzte Schritt besteht darin, die Konfigurationsänderungen in der zu speichern `snapdrive.conf` Datei und starten Sie den Daemon neu.

- Wenn Sie auswählen `yes`, Der SnapDrive-Daemon wird neu gestartet und die Konfigurationsänderungen werden widergespiegelt.
- Wenn Sie auswählen `No`, Die Variablenwerte werden in geändert `snapdrive.conf` Datei, die Änderungen werden jedoch nicht widergespiegelt.

### Schritte zur Konfiguration in gemischten SAN- und NFS-Umgebungen

Im Folgenden werden die Schritte zur Konfiguration in einer gemischten SAN- und NFS-Umgebung beschrieben.

#### Schritte

1. Wählen Sie das gemischte Profil aus.
2. Wählen Sie das gewünschte Transportprotokoll aus.
  - Wählen Sie `fc` So legen Sie den Standard-Transport fest:
  - Wählen Sie `iscsi` So legen Sie den Standard-Transport fest:
3. Wählen Sie den SAN-Storage-Stack aus (Kombination aus MPIO-Lösung, Volume-Manager, Dateisystem). Die Optionen sind `native`, und `none`. Für Solaris SPARC stehen die Optionen zur Verfügung `native`, `veritas`, und `none`

SnapDrive unterstützt veritas für das iSCSI Transportprotokoll nicht.

4. Aktivieren Sie die Protection Manager-Integration.

- Wählen Sie `Yes` Um die Zugriffsprüfungen mit DataFabric Manager zu aktivieren
  - Geben Sie den DataFabric Manager-Servernamen oder die IP-Adresse gefolgt von Benutzernamen und Passwort ein.
  - Geben Sie das ein `http/https` Port zur Kommunikation mit dem DataFabric Manager. Der Standardwert ist `8088`.
  - Geben Sie den SSL-Serverport ein, um auf den DataFabric Manager zuzugreifen. Der Standardwert ist `8488`.
  - Aktivieren Sie `HTTPS-aktiviert`, um mit dem DataFabric Manager zu kommunizieren.
- Wählen Sie `No` Um die Zugriffsprüfungen mithilfe der rollenbasierten zugriffssteuerung zu aktivieren.

5. Geben Sie die rollenbasierten Zugriffssteuerungsmethoden an. Die möglichen Werte sind `native` Und `dfm`.

- Wählen Sie `native` So prüfen Sie die Zugriffsberechtigung für den Host mithilfe der in gespeicherten Steuerdatei `/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac` Oder `/vol/vol0/sdprbac/sdgenericname.prbac`
- Wählen Sie `dfm` Um die Zugriffsberechtigungen über die Operations Manager-Konsole zu überprüfen.



Wenn Sie auswählen `dfm` Als `rbac-method` Ohne die Konfiguration von DataFabric Manager wird eine Warnmeldung angezeigt, die angibt, dass die RBAC-Methode als ausgewählt wird `dfm` Ohne die Aktivierung der Protection Manager-Integration wird angezeigt.

6. Aktivieren Sie die SMVI Integration, um RDM LUNs im Gastbetriebssystem zu erstellen.

- Wählen Sie `yes` Um RDM-LUNs im Gastbetriebssystem zu erstellen. Geben Sie dann die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Passwort des SMVI-Servers ein.
- Wählen Sie `no` Um diese Option zu überspringen.



Dieser Schritt zur Konfiguration von SMVI wird nur aufgefordert, wenn das Transportprotokoll `fc` ist und das Host-Betriebssystem `Solaris_x86` ist.

7. Angeben `https` Oder `http` Um mit dem Speichersystem zu kommunizieren.

8. Der letzte Schritt besteht darin, die Konfigurationsänderungen in der zu speichern `snapdrive.conf` Datei und starten Sie den Daemon neu.

- Wenn Sie auswählen `Yes`, Der SnapDrive-Daemon wird neu gestartet und die Konfigurationsänderungen werden widergespiegelt.
- Wenn Sie auswählen `No`, Die Variablenwerte werden in geändert `snapdrive.conf` Datei, die Änderungen werden jedoch nicht widergespiegelt.

SnapDrive ändert die folgenden Variablen in `snapdrive.conf` Datei:

- `contact-http-dfm-port`
- `-contact-ssl-dfm-port_`

- *use-https-to-dfm*
- *default-transport*
- *use-https-to-filer*
- *fstype*
- *multipathing-type*
- *vmtype*
- *rbac-method*
- *rbac-cache*

## Setzen von Werten in der Datei `snapdrive.conf`

Sie können die Werte in ändern `snapdrive.conf` Datei oder neue Name-Wert-Paare hinzufügen.

Sie müssen als Root-Benutzer angemeldet sein.

### Schritte

1. Sichern Sie die `snapdrive.conf` Datei:
2. Öffnen Sie das `snapdrive.conf` Datei in einem Texteditor.
3. Um ein Name-Wert-Paar hinzuzufügen, verwenden Sie das folgende Format:

```
config-option-name=value value # optional comment
```

*config-option-name* Ist der Name der zu konfigurierenden Variable, z. B. Audit-Log-Datei. *value* Ist der Wert, den Sie dieser Option zuweisen möchten.

Wenn Sie einen Kommentar mit dem Name-Wert-Paar aufnehmen möchten, geben Sie dem Kommentar ein Zahlenzeichen (#) vor.

Sie sollten nur ein Namenswertpaar pro Zeile eingeben.

Wenn der Name oder der Wert einen String verwendet, setzen Sie den String in einfache (")- oder doppelte (,) Anführungszeichen. Sie können die Anführungszeichen entweder um das gesamte Name-Wert-Paar oder um den Wert herum platzieren. Die folgenden Beispiele zeigen, wie Sie Anführungszeichen und Kommentare mit Namenswertpaaren verwenden können:

```
"config-option-one=string with white space" # double quotes around the pair
config-option-two="string with white space" # double quotes around the value
config-option-2B='string with white space' # single quotes around the value
```

4. Um ein Namenswertpaar zu ändern, ersetzen Sie den aktuellen Wert durch den neuen Wert.

Gehen Sie wie folgt vor, um sicherzustellen, dass die Standardwerte in der Datei erfasst werden.

- a. Fügen Sie das Zeichen (#) der Zeile hinzu, die Sie ändern möchten.

- b. Kopieren Sie die Zeile.
- c. Aktivieren Sie den kopierten Text, indem Sie das Ziffernzeichen (#) entfernen.
- d. Ändern Sie den Wert.

Wenn Sie einen leeren Wert angeben möchten (z. B. um die Audit-Log-Datei zu deaktivieren), geben Sie ein Paar doppelte Anführungszeichen (") ein.

5. Speichern Sie die Datei, nachdem Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben.

SnapDrive für UNIX prüft diese Datei automatisch jedes Mal, wenn sie startet. Ihre Änderungen werden beim nächsten Start wirksam.

6. Starten Sie den SnapDrive for UNIX Daemon mit dem neu `snapdrived restart` Befehl.

Der Daemon wird neu gestartet `snapdrive.conf` Dateiänderungen, die wirksam werden.

## Überprüfen der Version von SnapDrive für UNIX

Sie können die Version von SnapDrive für UNIX überprüfen, indem Sie die eingeben `snapdrive version` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie an der CLI-Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive version
```

### Beispiel

```
# snapdrive version
snapdrive Version 5.2
snapdrive Daemon Version 5.2
```



Das einzige Argument, das dieser Befehl akzeptiert, ist `-v`. Die zusätzliche Versionsdetails anzeigt. Wenn Sie zusätzliche Argumente angeben, zeigt SnapDrive für UNIX eine Warnung und dann die Versionsnummer an.

## Konfigurationsinformationen in SnapDrive für UNIX für das Gastbetriebssystem

Sie müssen die Speichersysteme und die Virtual Storage Console im Gastbetriebssystem konfigurieren, um RDM LUNs bereitzustellen.

Die Anmeldeinformationen sind erforderlich, um mit der Virtual Storage Console kommunizieren zu können, um RDM LUNs bereitzustellen. Sobald die Konfiguration abgeschlossen ist, können Sie mit SnapDrive für UNIX RDM LUNs im Gastbetriebssystem erstellen.

### Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX

Sie müssen die virtuelle Speicherkonsole konfigurieren, um auf das Speichersystem

zugreifen zu können, und die dem Speichersystem zugewiesenen Anmeldenamen und Passwörter verwenden.

Stellen Sie sicher, dass Virtual Storage Console in dem Windows-System installiert ist, auf dem sich VMware vCenter befindet.

### Schritte

1. Klicken Sie in der **vCenter Home**-Ansicht unter **Lösungen und Anwendungen** auf **NetApp** im Bildschirm **NetApp Virtual Console**.
2. Klicken Sie auf **Backup und Recovery** und dann auf **Setup**, um die Einträge des Speichersystems anzuzeigen.
3. Wenn keine Einträge im Speichersystem vorhanden sind, klicken Sie auf **Hinzufügen**, um das erforderliche Speichersystem in der virtuellen Speicherkonsole hinzuzufügen.

Das Dialogfeld **Speichersystem hinzufügen** wird angezeigt.

4. Geben Sie im Fenster **Speichersystem hinzufügen** die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Kennwort des Speichersystems ein. Klicken Sie dann auf **OK**.

Das Speichersystem ist nun bereit, mit der virtuellen Speicherkonsole zu kommunizieren.

### Verwandte Informationen

[Überprüfen der Anmeldeinformationen für die Virtual Storage Console](#)

[Löschen einer Benutzeranmeldung für eine virtuelle Speicherkonsole](#)

[VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX](#)

[Konfigurationsoptionen und ihre Standardwerte](#)

[Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs](#)

[Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden](#)

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

### Angeben von Anmeldeinformationen für die virtuelle Speicherkonsole

Zur Bereitstellung von RDM LUNs im Gastbetriebssystem muss die Virtual Storage Console in SnapDrive für UNIX konfiguriert sein. Es gibt jedoch einen Benutzernamen und ein Passwort, mit denen SnapDrive für UNIX auf die Virtual Storage Console zugreifen kann. Die virtuelle Speicherkonsole authentifiziert diese Anmeldedaten nicht.

Stellen Sie sicher, dass Virtual Storage Console mit vCenter konfiguriert ist.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config set -viadmin <user> <viadmin_name>
```

*user* Ist der Benutzername des virtuellen Schnittstellensystems.

`viadmin_name` ist der Name oder die IP-Adresse des virtuellen Schnittstellensystems.

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung das Passwort ein, wenn vorhanden.



Wenn Sie kein Kennwort festgelegt haben, drücken Sie

**Enter**

(Der Null-Wert), wenn Sie zur Eingabe eines Passworts aufgefordert werden.

In diesem Beispiel wird ein Benutzer mit dem Namen eingerichtet `sdadmin` Für eine virtuelle Schnittstelle:

```
guest# snapdrive config set -viadmin sdadmin ruffleskin
Password for sdadmin:
Retype Password:
```

SnapDrive für UNIX ist jetzt bereit, RDM LUNs auf dem Gast-Betriebssystem bereitzustellen.



Wenn Sie eine neue virtuelle Schnittstelle konfigurieren möchten, werden die Details der vorhandenen virtuellen Schnittstelle überschrieben, da mit SnapDrive für UNIX nur eine virtuelle Schnittstelle einem Gastbetriebssystem konfiguriert werden kann.

## Überprüfen der Anmeldeinformationen für die Virtual Storage Console

Sie können mithilfe des Überprüfen, ob die virtuelle Schnittstelle in SnapDrive für UNIX konfiguriert ist `snapdrive config list` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein: `snapdrive config list`

Mit diesem Befehl wird der Benutzername oder die virtuelle Schnittstelle angezeigt, die in SnapDrive für UNIX angegeben ist. Dadurch werden die Passwörter für das virtuelle Schnittstellensystem nicht angezeigt.

Im folgenden Beispiel wird der Benutzer angezeigt, der mit einer virtuellen Schnittstelle namens `ruffleskin` korrespondiert.

```
# snapdrive config list
user name      appliance name  appliance type
-----
root           rumplestiltskins StorageSystem
sdadmin        ruffleskin      VirtualInterface
```

## Löschen einer Benutzeranmeldung für eine virtuelle Speicherkonsole

Sie können eine Benutzeranmeldung einer virtuellen Schnittstelle löschen, indem Sie die



ausführen `snapdrive config delete` Befehl.

Stellen Sie sicher, dass Sie die Virtual Storage Console in vCenter konfiguriert haben.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config delete appliance_name
```

*appliance\_name* Ist der Name oder die IP-Adresse des virtuellen Schnittstellensystems.

SnapDrive für UNIX entfernt Benutzernamen oder Passwort-Anmeldeinformationen für die von Ihnen angegebene virtuelle Schnittstelle.



Um SnapDrive für UNIX den Zugriff auf die virtuelle Schnittstelle zu aktivieren, müssen Sie eine neue Benutzeranmeldung angeben.

## Konfigurationsinformationen für Vserver

Sie müssen Vserver in SnapDrive für UNIX konfigurieren, um SnapDrive Vorgänge auszuführen.

Zur Konfiguration von Vserver mit SnapDrive für UNIX stellen Sie in Clustered Data ONTAP sicher, dass die IP-Adresse der logischen Management Interface (LIF) des vServer entweder im Domain Name Service (DNS) oder im zugeordnet ist `/etc/hosts` Datei: Sie müssen außerdem sicherstellen, dass der Vserver Name in SnapDrive für UNIX konfiguriert ist. Verwenden Sie dazu den folgenden Befehl:

```
snapdrive config set <vsadmin> <Vserver name>
```

#### Verwandte Informationen

[Support für Vserver](#)

#### Login-Informationen für den Vserver

Dank Benutzernamen und Passwort kann SnapDrive für UNIX auf den Vserver zugreifen. Es bietet auch Sicherheit, da Sie zusätzlich zu der Anmeldung als `vsadmin`, müssen Sie SnapDrive für UNIX ausführen und geben Sie den richtigen Benutzernamen und das richtige Passwort, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

#### Festlegen von Anmeldeinformationen für den Vserver

Sie müssen die Benutzeranmeldedaten für den Vserver angeben. Je nachdem, was Sie beim Einrichten des Vserver angegeben haben, muss jeder Vserver den konfigurierten Vserver Benutzernamen verwenden. Wenn sich Ihr Vserver Name ändert, müssen Sie sicherstellen, dass der neue Vserver Name in SnapDrive für UNIX konfiguriert ist.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

**snapdrive config set user\_name filename [filename...]**

- *user\_name* Ist der Benutzername, der beim ersten Einrichten für den Vserver angegeben wurde. Der Standardbenutzer ist vsadmin. Filename ist der Vserver Name.
- *filer\_name* Ermöglicht Ihnen die Eingabe mehrerer Vserver auf einer Kommandozeile, wenn alle Benutzer denselben Benutzernamen oder dasselbe Passwort haben. Sie müssen mindestens einen Vserver Namen eingeben.

```
# snapdrive config set vsadmin clstr-vs2
Password for vsadmin:
Retype password:
```

## Überprüfen der Anmeldeinformationen für Vserver

Sie können mithilfe des Überprüfen, ob der Vserver in SnapDrive für UNIX konfiguriert ist **snapdrive config list** Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein: **snapdrive config list**

Mit diesem Befehl wird der in SnapDrive für UNIX angegebene Benutzername oder Vserver angezeigt und die Passwörter für den Vserver werden nicht angezeigt.

Im folgenden Beispiel wird der angezeigt *vsadmin* Als *StorageSystem*.

```
# snapdrive config list
username      appliance name      appliance type
-----
vsadmin       clstr-vs2           StorageSystem
```

## Löschen eines Benutzers aus einem Vserver

Sie können die Anmeldeinformationen von einem Vserver löschen, indem Sie den **ausführen snapdrive config delete** Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

**snapdrive config delete appliance\_name**

*appliance\_name* Ist der Name des Vservers, auf dem die Anmeldeinformationen gelöscht werden sollen.

```
# snapdrive config delete clstr-vs2
Deleted configuration for appliance: clstr-vs2
```

SnapDrive für UNIX entfernt die Anmeldeinformationen für den von Ihnen angegebenen Vserver.

## Host-Vorbereitung für das Hinzufügen von LUNs

Sie müssen den Host für das Hinzufügen von LUNs vorbereiten.

### Verwandte Informationen

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

[VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX](#)

### Ermitteln, wie viele LUNs erstellt werden können

Mit SnapDrive für UNIX können Sie festlegen, wie viele LUNs auf dem Host ohne Überschreitung der Grenze erstellt werden können.

Verwenden Sie können `snapdrive config check luns` Befehl, um diesen Wert zu ermitteln.

Auf einem Solaris-Host wird dieser Befehl gescannt `/kernel/drv/sd.conf` Um zu ermitteln, wie viele ungenutzte Einträge für LUNs geeignet sein würden.

### Hinzufügen von Hosteinträgen für neue LUNs

Mit SnapDrive für UNIX können Sie eine bestimmte Anzahl neuer LUNs erstellen. SnapDrive für UNIX bietet hierfür spezifische Befehle.

Stellen Sie sicher, dass der Host bereit ist, eine bestimmte Anzahl neuer LUNs zu erstellen. Diese LUNs befinden sich auf einem Speichersystem, das dem Host zugeordnet ist.

### Schritte

1. `snapdrive config prepare luns -count count [-devicetype shared]`

`-count` Ist die Anzahl der neuen LUNs, für die der Host vorbereitet werden soll. `-devicetype` Gemeinsame Option unterstützt auf Solaris-Plattform mit SFRAC.

`-devicetype` Ist der Gerätetyp, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet wird. Wenn angegeben als `-devicetype shared`, Das `snapdrive config prepare luns` Der Befehl wird auf allen Nodes im Host-Cluster ausgeführt.



In einer SFRAC-Umgebung wird dieser Befehl auf allen Knoten im Host-Cluster ausgeführt.

Unter Solaris fügt dieser Befehl der Datei Einträge hinzu `/kernel/drv/sd.conf`, Falls nötig, für jede potenzielle neue LUN, die keinen Eintrag hat. Es generiert außerdem einen Eintrag für jedes SCSI-Ziel, dem das Storage-System zugeordnet ist. Unter Solaris 8 müssen Sie den Host nach dem Hinzufügen neu starten `sd.conf` Einträge. Dieser Befehl zeigt eine Warnung an, wenn ein Neustart erforderlich ist.



Wenn Sie den manuell bearbeitet haben `/kernel/drv/lpfc.conf` Datei für persistente Bindungen, stellen Sie sicher, dass der Eintrag `FC-bind-WWPN` nach ist

```
# BEGIN: LPUTIL-managed Persistent Bindings.
```

## Audit-, Recovery- und Trace-Protokollierung in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX unterstützt Sie bei der Pflege verschiedener Arten von Log-Dateien wie Audit-, Recovery- und Trace-Log-Dateien. Diese Protokolldateien werden später zur Fehlerbehebung verwendet.

### Protokolltypen

SnapDrive für UNIX unterstützt verschiedene Arten von Protokolldateien, die Ihnen bei der Fehlerbehebung helfen, wenn SnapDrive für UNIX nicht wie erwartet funktioniert.

- Prüfprotokoll

SnapDrive für UNIX protokolliert alle Befehle und ihre Rückgabecodes in einem Prüfprotokoll. SnapDrive für UNIX macht einen Eintrag, wenn Sie einen Befehl und einen anderen initiieren, wenn der Befehl abgeschlossen ist. Der spätere Eintrag enthält sowohl den Status des Befehls als auch die Abschlusszeit.

- Wiederherstellungsprotokoll

Einige SnapDrive für UNIX-Vorgänge können das System bei Unterbrechung in einem inkonsistenten oder weniger nutzbaren Zustand belassen. Diese Situation kann auftreten, wenn ein Benutzer das Programm beendet oder wenn der Host während eines Vorgangs abstürzt. Das Wiederherstellungsprotokoll enthält die Schritte einer Snap-Wiederherstellungsoperation. Er dokumentiert die auszuführenden Schritte und den Fortschritt, sodass Sie beim manuellen Recovery-Prozess vom technischen Support unterstützt werden.

- Trace-Protokoll

SnapDrive für UNIX meldet Informationen, die sich bei der Diagnose von Problemen nützlich erweisen. Wenn Sie ein Problem haben, kann der technische Support von NetApp diese Protokolldatei anfordern.

SnapDrive 4.0 für UNIX hat den Daemon Service SnapDrive für UNIX eingeführt. Damit die Befehle von SnapDrive für UNIX ausgeführt werden können, muss der Daemon ausgeführt werden. Daemon-Tracing muss für jeden einzelnen Befehl ausgeführt werden, auch wenn Befehle parallel ausgeführt werden. Der Speicherort und Name der Protokolldatei lautet `/var/log/sd-trace.log`. Diese Trace-Dateien haben nur die befehlspezifischen Trace-Einträge. Die Trace-Protokolle für die Ausführung des Daemon werden in einer anderen Trace-Datei aufgezeichnet `/var/log/sd-daemon-trace.log`.


### Aktivieren und Deaktivieren von Protokolldateien

Wenn Sie eine Protokolldatei aktivieren möchten, geben Sie einen Dateinamen als den Wert im Namenspaar der Protokolldatei an, die Sie aktivieren möchten. Wenn Sie eine Datei deaktivieren möchten, geben Sie keinen Wert für den Parameter Protokolldateiname ein.

Sie müssen sich als Root-Benutzer angemeldet haben.

### Schritte

1. Öffnen Sie das `snapdrive.conf` Datei in einem Texteditor.
2. Wählen Sie die entsprechende Option, um eine Protokolldatei zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Ihr Ziel ist	Dann...
<b>Aktivieren Sie eine Protokolldatei</b>	<p>Geben Sie einen Dateinamen als Wert im Name-Wert-Paar der Protokolldatei an, die Sie aktivieren möchten. SnapDrive für UNIX schreibt nur Log-Dateien, wenn der Name einer Datei zum Schreiben vorhanden ist. Die Standardnamen für die Protokolldateien lauten wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prüfprotokoll: <code>sd-audit.log</code></li> <li>• Wiederherstellungsprotokoll: <code>sd-recovery.log</code></li> <li>• Trace-Protokoll: <code>sd-trace.log</code></li> </ul> <div>  <p>Der Pfad zu diesen Dateien kann je nach Ihrem Host-Betriebssystem variieren.</p> </div>
<b>Eine Protokolldatei deaktivieren</b>	<p>Geben Sie keinen Wert für den Parameter für den Namen der Protokolldatei ein. Wenn Sie keinen Wert angeben, gibt es keinen Dateinamen, dem SnapDrive für UNIX die Protokollinformationen schreiben kann.</p> <p><b>Beispiel</b> in diesem Beispiel wird die Logdatei deaktiviert. <code>audit-log-file=""</code></p>

3. Speichern Sie die `snapdrive.conf` Datei, nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben.

SnapDrive für UNIX prüft diese Datei automatisch jedes Mal, wenn sie startet. Sie müssen den SnapDrive for UNIX Daemon neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

## Rotationseinstellungen für Protokolldateien

Die Werte, die Sie für die Variable im angeben `snapdrive.conf` Die Datei wirkt sich auf die Rotation der Protokolldatei aus.

Die Werte, die Sie im angeben `snapdrive.conf` Datei Automatische Protokolldateirotationen aktivieren. Sie können diese Werte bei Bedarf ändern, indem Sie die bearbeiten `snapdrive.conf` Variablen. Die folgenden Optionen wirken sich auf die Rotation der Protokolldatei aus:

- `audit-log-max-size`
- `audit-log-save`
- `trace-max-size`
- `trace-log-max-save`
- `recovery-log-save`

Bei automatischer Protokollrotation behält SnapDrive für UNIX alte Log-Dateien bei, bis es die im angegebene Obergrenze erreicht `audit-log-save`, `trace-log-save`, und `recovery-log-save` Variabel. Dann wird die älteste Protokolldatei gelöscht.

SnapDrive für UNIX verfolgt, welche Datei die älteste ist, indem sie der Datei beim Erstellen der Datei die Nummer „0“ zuweist. Jedes Mal, wenn eine neue Datei erstellt wird, erhöht sie um 1 die Nummer, die jeder vorhandenen Protokolldatei zugewiesen wird. Wenn die Nummer einer Protokolldatei den Speicherwert erreicht, löscht SnapDrive für UNIX diese Datei.

**Beispiel:** in diesem Beispiel wird das verwendet `ls` Befehl zum Anzeigen von Informationen über die Protokolldateien auf dem System.

Auf der Grundlage dieser Einstellungen werden die folgenden Informationen in Protokolldateien angezeigt.

```
# ls -l /var/log/sd*
-rw-r--r-- 1 root other 12247 Mar 13 13:09 /var/log/sd-audit.log
-rw-r--r-- 1 root other 20489 Mar 12 16:57 /var/log/sd-audit.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 20536 Mar 12 03:13 /var/log/sd-audit.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 3250 Mar 12 18:38 /var/log/sd-recovery.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 6250 Mar 12 18:36 /var/log/sd-recovery.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 6238 Mar 12 18:33 /var/log/sd-recovery.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 191704 Mar 13 13:09 /var/log/sd-trace.log
-rw-r--r-- 1 root other 227929 Mar 12 16:57 /var/log/sd-trace.log.0
-rw-r--r-- 1 root other 213970 Mar 12 15:14 /var/log/sd-trace.log.1
-rw-r--r-- 1 root other 261697 Mar 12 14:16 /var/log/sd-trace.log.2
-rw-r--r-- 1 root other 232904 Mar 12 14:15 /var/log/sd-trace.log.3
-rw-r--r-- 1 root other 206905 Mar 12 14:14 /var/log/sd-trace.log.4
```

## Inhalt einer Audit-Log-Datei

Das Prüfprotokoll zeigt Informationen zu Befehlen, die Sie mit SnapDrive für UNIX ausgeführt haben.

Die Audit-Log-Datei enthält den Verlauf der folgenden Informationen:

- Die Befehle wurden ausgegeben.
- Der Rückgabewert dieser Befehle.
- Die Benutzer-ID des Benutzers, der den Befehl aufgerufen hat.
- Ein Zeitstempel, der angibt, wann der Befehl gestartet wurde (ohne Rückgabecode) und einen anderen Zeitstempel, der angibt, wann der Befehl beendet wurde (mit einem Rückgabecode). Der Prüfprotokolldatensatz zeigt nur Informationen zu `snapdrive` Verwenden (ausgegebene Befehle).

Eine Audit-Log-Datei enthält die folgenden Informationen:

Feld	Beschreibung
uid	Benutzer-ID

Feld	Beschreibung
gid	Gruppen-ID
MsgText	Nachrichtentext
ReturnCode	Geben Sie Code von einem Befehl zurück

## Ändern der Standardeinstellungen für die Prüfprotokolle

Verwenden Sie können `snapdrive.conf` Datei zum Ändern der Protokollierungsparameter der Audit-Log-Dateien, z. B. maximale Größe der Audit-Log-Datei und maximale Anzahl alter Audit-Dateien.

Der `snapdrive.conf` Mit Datei können Sie die folgenden Werte für die Audit-Protokollierung festlegen:

- Die maximale Größe der Audit-Log-Datei. Die Standardgröße ist 20K. Nachdem die Dateigröße den im angegebenen Wert erreicht hat `snapdrive.conf` Datei, SnapDrive für UNIX benennt die aktuelle Audit-Log-Datei, indem dem Namen eine beliebige Zahl hinzugefügt wird. Anschließend wird eine neue Audit-Datei unter Verwendung des vom angegebenen Namens gestartet `audit-log-file` Wert:
- Die maximale Anzahl alter Audit-Dateien, die SnapDrive für UNIX speichert. Der Standardwert ist 2.

## Beispiel einer Audit-Log-Datei:

```
2501: Begin uid=0 gid=1 15:35:02 03/12/04 snapdrv snap create -dg
rdg -snapname snap_rdg1
2501: Status=0 15:35:07 03/12/04
2562: Begin uid=0 gid=1 15:35:16 03/12/04 snapdrv snap create -dg
rdg -snapname snap_rdg1
2562: FAILED Status=4 15:35:19 03/12/04
```

Das erste Linienpaar in diesem Beispiel zeigt einen Vorgang, der erfolgreich war, wie in der Zeile „Status=0“ angegeben.

Das zweite Paar von Zeilen weist auf einen fehlgeschlagenen Vorgang hin. Der Rückgabecode von "4" bedeutet "bereits vorhanden." If you look at the two command lines, you can see that the first created a Snapshot copy called `snap_rdg1`. In der zweiten Zeile wurde versucht, das gleiche zu tun, aber der Name ist bereits vorhanden, daher ist der Vorgang fehlgeschlagen.

## Inhalt des Wiederherstellungsprotokolls

Das Wiederherstellungsprotokoll hilft Ihnen, die Gründe für einen inkonsistenten Systemzustand zu verfolgen. SnapDrive für UNIX generiert diese Datei, wenn einige Vorgänge nicht mehr funktionieren.

Wenn Sie Strg-C drücken, um SnapDrive für UNIX anzuhalten, oder wenn der Host oder das Storage-System während eines Vorgangs ausfällt, kann das System nicht automatisch wiederhergestellt werden.

Wenn der Vorgang unterbrochen werden könnte, das System inkonsistent zu verlassen, schreibt SnapDrive für UNIX Daten in eine Wiederherstellungsprotokoll-Datei. Wenn ein Problem auftritt, können Sie diese Datei an den technischen Support von NetApp senden, damit diese Sie bei der Wiederherstellung des Systemstatus unterstützen können.

Das Dienstprogramm Recovery Log speichert die Datensätze der Befehle, die während des Vorgangs ausgegeben werden. Jeder Befehl ist mit einem `Operation_Index` gekennzeichnet (eine Nummer, die die ausgeführte Operation eindeutig identifiziert), gefolgt von dem Datums-/Zeitstempel und dem Nachrichtentext.

### Standardwerte für die Wiederherstellungsprotokolle

Sie können den Namen der Recovery-Log-Datei und die maximale Anzahl alter Recovery-Log-Dateien ändern, die SnapDrive für UNIX speichert.

Der `snapdrive.conf` Mit der Datei können Sie die folgenden Werte für die Wiederherstellungsprotokollierung festlegen:

- Der Name der Datei, die das Wiederherstellungsprotokoll enthält, z. B. `recovery.log`.
- Die maximale Anzahl alter Wiederherstellungsdateien, die SnapDrive für UNIX speichert. Der Standardwert ist 20. SnapDrive für UNIX speichert diese Anzahl von Recovery-Protokollen, wenn das Problem mit dem Prozess nicht sofort erkannt wird. SnapDrive für UNIX startet jedes Mal, wenn eine Operation abgeschlossen ist, eine neue Wiederherstellungsprotokoll-Datei. Benennt dann den vorherigen Namen, indem dem Namen eine beliebige Zahl hinzugefügt wird, z. B. `recovery.log.0`, `recovery.log.1`, Und so weiter.



Die Größe der Recovery-Protokolldatei hängt von der durchgeführten Operation ab. Jedes Wiederherstellungsprotokoll enthält Informationen über einen einzelnen Vorgang. Wenn dieser Vorgang abgeschlossen ist, startet SnapDrive für UNIX ein neues Wiederherstellungsprotokoll, unabhängig davon, wie groß die vorherige Datei war. Daher gibt es keine maximale Größe für eine Wiederherstellungsprotokoll-Datei.

Das folgende Beispiel-Recovery-Protokoll zeigt, dass SnapDrive für UNIX zwei Snapshot Kopien wiederhergestellt hat, bevor die Vorgänge angehalten sind. Sie können diese Recovery-Protokolldatei an den technischen Support senden, um Hilfe beim Wiederherstellen der verbleibenden Snapshot-Kopien zu erhalten.



```

6719: BEGIN 15:52:21 03/09/04 snapdrive snap restore -dg jssdg -
snapname natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore
6719: BEGIN 15:52:27 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225
6719: END 15:52:29 03/09/04 create rollback snapshot:
natasha:/vol/vol1:abort_snap_restore.RESTORE_ROLLBACK_03092004_155
225 successful
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
6719: BEGIN 15:52:29 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_1 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
6719: END 15:52:30 03/09/04 unmount file system: /mnt/demo_fs
successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2
6719: END 15:52:30 03/09/04 stop host volume:
/dev/vx/dsk/jssdg/jvol_2 successful
6719: BEGIN 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg
6719: END 15:52:30 03/09/04 deport disk group: jssdg successful
6719: END 15:52:30 03/09/04 deactivate disk group: jssdg
successful
6719: BEGIN 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:31 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun1 from
snapshot: abort_snap_restore successful
6719: BEGIN 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore
6719: END 15:52:47 03/09/04 SFSR of LUN: /vol/vol1/lun2 from
snapshot: abort_snap_restore successful

```

## Was die Trace-Log-Datei ist

Der technische Support verwendet die Trace-Log-Datei zur Behebung von Problemen.

Die Aktivierung der Trace-Log-Datei hat keine Auswirkungen auf die Systemleistung. Standardmäßig ist diese Datei aktiviert. Sie können die Option deaktivieren, indem Sie die einstellen `snapdrive.conf` `trace-enabled` Variabel auf `off`.

## Standardwerte für die Trace-Log-Dateien

Mit den Trace-Log-Dateien können Sie verschiedene Parameter einstellen und auch ändern. Diese Parameter müssen im festgelegt werden `snapdrive.conf` Datei:

Die folgenden Werte müssen im festgelegt werden `snapdrive.conf` Datei:

- Der Name der Datei, die das Trace-Protokoll enthält.
- Die maximale Größe der Trace-Log-Datei. Die Standardgröße beträgt „0 “ Byte. Dieser Wert stellt sicher, dass jede Trace-Log-Datei nur einen SnapDrive für UNIX-Befehl enthält.

Wenn Sie die Standardgröße auf einen anderen Wert als 0 zurücksetzen, wenn die Datei die von Ihnen angegebene Größe erreicht, benennt SnapDrive für UNIX die aktuelle Trace-Log-Datei, indem Sie dem Namen eine beliebige Zahl hinzufügen. Dann startet sie eine neue Trace-Log-Datei unter Verwendung des vom angegebenen Namens `trace-log-file` Wert:

- Die maximale Anzahl alter Trace-Dateien, die SnapDrive für UNIX speichert. Der Standardwert ist 100.
- Die Arten von Meldungen, die SnapDrive für UNIX in die Trace-Log-Datei schreibt. Standardmäßig enthält die Trace-Log-Datei fatale Fehler, Admin-Fehler, Befehlsfehler, Warnmeldungen und Informationsmeldungen.

## Was ist AutoSupport

AutoSupport ermöglicht es SnapDrive für UNIX, alle betrieblichen Fehler zu senden, die aufgrund von SnapDrive auftreten, an die EMS-Protokollansicht des Storage-Systems in gesendet werden `/etc/log/ems` Datei:

### So verwendet SnapDrive für UNIX AutoSupport

AutoSupport Meldungen werden in der EMS-Protokollansicht des Speichersystems protokolliert, wenn das `autosupport-enabled` Die Option ist auf festgelegt `on` Im `snapdrive.conf` Datei: Standardmäßig ist diese Option auf festgelegt `on` Im `snapdrive.conf` Datei: SnapDrive für UNIX sendet AutoSupport-Meldungen an das Speichersystem, in dem die Meldungen im Ereignismanagementsystem (EMS) angemeldet sind.

Eine AutoSupport Meldung wird während eines der folgenden Szenarien gesendet:

- Wenn ein Vorgang aufgrund eines Betriebsausfalls angehalten wird, wird eine AutoSupport-Meldung an das Storage-System gesendet, für das der Vorgang fehlgeschlagen ist.
- Wenn mehrere Storage-Systeme mit dem Host verbunden sind und der Betriebsfehler in mehr als einem Storage-System auftritt, sendet SnapDrive für UNIX die AutoSupport-Meldung an ein bestimmtes Speichersystem, für das der Vorgang fehlschlägt.
- Wenn ein neuer Storage-Controller mit hinzugefügt wird `snapdrive config set <username> <filename>`, SnapDrive für UNIX sendet eine AutoSupport Meldung an das angegebene Speichersystem.
- Wenn der SnapDrive-Daemon neu gestartet wird oder gestartet wird, wird die AutoSupport Meldung an das konfigurierte Storage-System gesendet.
- Wenn der `snapdrive storage show -all` Befehl wird ausgeführt, die AutoSupport Meldung wird an alle konfigurierten Storage-Systeme gesendet.
- Wenn der Snapshot Vorgang erfolgreich erstellt wird, wird die Meldung AutoSupport an das Storage-System gesendet.

## Inhalt von AutoSupport Meldungen

AutoSupport Meldungen enthalten die folgenden Informationen.

- Ereignisquelle
- Ereignis-ID
- Version von SnapDrive für UNIX
- Meldungsstatus: Meldungen auf Protokollebene, z. B. 1 für Warnung, 2 für kritisch, 3 für Fehler, 4 für Warnung, 5 für Hinweis, 6 für Informationen, und 7 für Debug
- Host-Name
- Host-Betriebssystem
- Release-Version des Host-Betriebssystems
- Der Name des Storage-Systems
- Nutzung von Protection Manager/rollenbasierter Zugriffssteuerung
- Fehlerkategorie
- AutoSupport Nachrichteneintrag als FALSE markieren
- Host-Multipathing-Typ: Der in konfigurierte Wert `snapdrive.conf` Datei wird protokolliert. Wenn der Assistent aufgrund eines falschen Konfigurationswerts nicht geladen wird, wird kein Multipathing-Typ des Hosts protokolliert.
- Host-Virtualisierung aktiviert: Dies wird nur für das VMware Gastbetriebssystem erfasst.
- Protokoll: Der für konfigurierte Wert `default-transport` Im `snapdrive.conf` Datei:
- Schutz aktiviert: Wenn OnCommand Data Fabric Manager (DFM) mit SnapDrive für UNIX konfiguriert ist, der Wert `yes` Wird protokolliert.



SnapDrive für UNIX überprüft nicht, ob OnCommand DFM verwendet wird.

Die folgenden zusätzlichen Informationen stehen zur Verfügung, wenn Sie den ausführen `snapdrive storage show -all` Befehl:

- Protokolltyp (FCP/iSCSI): Ggf. verwendete Protokolle zum Erstellen der luns
- Anzahl der verbundenen LUNs
- Anzahl der Festplatten- oder Volume-Gruppen
- Anzahl der Dateispezifikationen
- Anzahl der Host-Volumes



Wenn AutoSupport in SnapDrive für UNIX aktiviert ist, werden bei einem Betriebsausfall die Fehlermeldungen im Speichersystem des Ereignismanagements (EVM) protokolliert. Wenn die Fehlermeldung Sonderzeichen enthält, z. B. (<, >, &, ', „“, \R) werden in der EMS-Protokollansicht des Speichersystems geparate Werte angezeigt.

## Beispiele für AutoSupport-Meldungen

SnapDrive für UNIX bietet Beispiele für verschiedene Szenarien. Der Inhalt einer AutoSupport-Nachricht in allen Beispielen ist im Wesentlichen identisch, unabhängig von

Ihrem Betriebssystem.

Beispiel: Hinzufügen eines neuen Storage-Systems

Das folgende Beispiel ist eine Meldung, die von einem Host mit dem Namen gesendet wird *sun197-90*:

```
computerName="sun221-51"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="3"
    category="f2040-221-20 configured"
    subject="host_name=sun221-51, host_os=SunOS, host_os_release=5.10,
host_os_version=Generic_147441-01, No of controller=2, PM/RBAC=native,
Host Virtualization=No, Multipath-type=mpxio, Protection Enabled=No,
Protocol=iscsi"
```

Beispiel: Den Daemon neu starten

SnapDrive für UNIX sendet die folgende AutoSupport Meldung an das Speichersystem, wenn Sie den Daemon neu starten:

```
computerName="sun221-51"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="2"
    category="daemon restarted"
    subject="host_name=sun221-51, host_os=SunOS, host_os_release=5.10,
host_os_version=Generic_147441-01, No of controller=2, PM/RBAC=native,
Host Virtualization=No, Multipath-type=mpxio, Protection Enabled=No,
Protocol=iscsi
"
```

SnapDrive für UNIX sendet im Fall von die folgende AutoSupport Meldung an das Storage-System LUN create Der Vorgang schlägt fehl:

```
computerName="sun221-51"
    eventSource="snapdrive"
    appVersion="5.2 for UNIX"
    eventID="4"
    category="storage create failed"
    subject="host_name=sun221-51, host_os=SunOS, host_os_release=5.10,
host_os_version=Generic_147441-01, No of controller=2, PM/RBAC=native,
Host Virtualization=No, Multipath-type=mpxio, Protection Enabled=No,
Protocol=iscsi,1417: The following names are already in use: /mnt/abc.
Please specify other names."
```

## Unterstützung für Multipath-Zugriff in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX unterstützt FC-Multipath-Zugriff auf die Storage-Systeme mithilfe der standardmäßigen Multipathing-Softwarelösung. Mithilfe von Multipathing können Sie mehrere Netzwerkpfade zwischen dem Host und dem Storage-System konfigurieren.

Plattform	Multipathing-Lösung
Solaris	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mpxio</li> <li>• DMP</li> </ul>

Wenn ein Pfad ausfällt, wird der FC-Verkehr auf den verbleibenden Pfaden fortgesetzt. Multipathing ist erforderlich, wenn der Host über mehrere Pfade zu einer LUN verfügt und dann den Benutzern die zugrunde liegenden Pfade transparent macht. Wenn die in der Konfigurationsdatei für SnapDrive für UNIX-Vorgänge angegebene Multipathing-Lösung konfiguriert und unterstützt wird, verwendet SnapDrive für UNIX die angegebene Multipathing-Lösung.

### Aktivieren von Multipathing

Um Multipathing in SnapDrive für UNIX zu verwenden, müssen Sie Schritte einschließlich der Installation und dem Starten des HBA durchführen. Wenn Sie eine Multipathing-Lösung anderer Anbieter verwenden, müssen Sie die Software und das Applikationspaket auf der Website des HBA-Anbieters herunterladen.

Ihr System muss aktuelle Versionen von FC und iSCSI Systemkomponenten ausführen.

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

### Schritte

1. Installieren Sie die unterstützten HBAs, bevor Sie die entsprechende Host Utilities-Software installieren.



SnapDrive für UNIX unterstützt HBAs verschiedener Anbieter.

2. Starten Sie den HBA-Service.

Wenn der HBA-Service nicht ausgeführt wird, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt, wenn Sie

SnapDrive für UNIX Befehle ausführen, z. B. `snapdrive storage create` Und `snapdrive config prepare luns`:

```
0001-876 Admin error: HBA assistant not found
```

Sie müssen überprüfen, ob die erforderliche Anzahl an Pfaden in der Ausführung vorhanden ist. Sie können die Pfade mit überprüfen `sanlun` Dienstprogramm, das in der Software Host Utilities enthalten ist. Beispielsweise können Sie in der FC-Multipathing-Konfiguration die verwenden `sanlun fcp show adapter -v` Befehl.

Im folgenden Beispiel sind zwei HBA-Ports (`fcd0` und `fcd1`) mit dem Host verbunden, die betriebsbereit sind (Portstatus). Sie können nur einen HBA oder iSCSI-Initiator haben und Sie müssen Multipathing konfigurieren, indem Sie mehr als einen Pfad zu den Ziel-LUNs bereitstellen.

```
# sanlun fcp show adapter -v
adapter name: fcd0
WWPN: 50060b000038c428
WWNN: 50060b000038c429
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 1 of 2
port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd0
adapter name: fcd1
WWPN: 50060b000038c42a
WWNN: 50060b000038c42b
driver name: fcd
model: A6826A
model description: Fibre Channel Mass Storage Adapter
(PCI/PCI-X)
serial number: Not Available
hardware version: 3
driver version: @(#) libfcd.a HP Fibre Channel
ISP 23xx & 24xx Driver B.11.23.04
/ux/core/isu/FCD/kern/src/common/wsio/fcd_init.c:Oct 18
2005,08:19:50
firmware version: 3.3.18
Number of ports: 2 of 2 port type: Fabric
port state: Operational
supported speed: 2 GBit/sec
negotiated speed: 2 GBit/sec
OS device name: /dev/fcd1
```

Wenn Multipathing auf einem Host aktiviert ist, sind für dieselbe LUN mehrere Pfade sichtbar. Sie können das verwenden `sanlun lun show all` Befehl zum Überprüfen der Pfade: Im folgenden Beispiel können Sie mehrere Pfade zu derselben LUN finden (`fish: /vol/vol1/lun`):

```
# sanlun lun show all
filer: lun-pathname device filename adapter protocol lun size      lun
state
fish: /vol/vol1/lun /dev/rdisk/c15t0d0 fcd0 FCP          10m (10485760) GOOD
fish: /vol/vol1/lun /dev/rdisk/c14t0d0 fcd1 FCP          10m (10485760) GOOD
```

3. Zonen der Host-HBA-Ports und der Ziel-Ports in einer FC-Konfiguration mit der Switch-Zoning-Konfiguration.
4. Installieren und richten Sie den entsprechenden FC- oder iSCSI-Switch ein.
5. Stack-Anforderungen für SnapDrive für UNIX prüfen.
6. Installation oder Upgrade von SnapDrive für UNIX
7. Überprüfen Sie die Installation von SnapDrive für UNIX.
8. Suchen Sie das `snapdrive.conf` Dateipfad:
9. Konfigurieren Sie die folgenden Konfigurationsvariablen in der `snapdrive.conf` Datei:

- *multipathing-type*
- *default-transport*
- *fstype*
- *vmtype*

Bei jedem Host hängen Multipathing-Typ, Transporttyp, Filesystem und Volume-Manager-Typ von einander ab. In der folgenden Tabelle werden alle möglichen Kombinationen beschrieben:

Host-Plattform	Standardtransportart	Multipathing-Typ	Fstype	Vmtype
Solaris	iscsi (Hardware)	Keine	ufs	Keine
iscsi (Software)	Mpxio	ufs	Keine	Keine
ufs	svm	FCP	dmp	vxfs

+ Die vorstehende Tabelle gibt die unterstützten Werte des an *multipathing-type*, *default-transport*, *fstype*, und *vmtype* Konfigurationsvariablen.

10. Führen Sie in der SFRAC-Umgebung den aus `snapdrive config check cluster` Befehl.
11. Speichern Sie die `snapdrive.conf` Datei:

SnapDrive für UNIX prüft diese Datei automatisch jedes Mal, wenn sie startet. Sie müssen den SnapDrive for UNIX Daemon neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

## Verwandte Informationen

["NetApp Support"](#)



## Grund für die Aktualisierung der DMP-Pfade

Auf Hosts mit FC- und DMP-Konfigurationen wird das von Ihnen aufgeführt `snapdrive storage delete - lun` Befehl kann hängen.

Der Befehl kann aufgrund einer unangemessenen Installation oder Konfiguration der folgenden Komponenten hängen:

- NTAPasl
- Veritas Stack (Storage-Grundlage)
- Multipathing-Lizenzen

Sie müssen die Informationen zu den DMP-Pfaden ordnungsgemäß aktualisieren, nachdem ein FC-Pfad aktiviert, deaktiviert oder hinzugefügt wurde. Um die DMP-Pfade zu aktualisieren, führen Sie die folgenden Befehle nacheinander aus, wie unten aufgeführt.

* Plattform*	Befehl
Solaris	<ul style="list-style-type: none"><li>• <code>devfsadm -Cv</code></li><li>• <code>vxdisk scandisk</code></li></ul>

## Thin Provisioning in SnapDrive für UNIX

Die Thin Provisioning-Funktion von SnapDrive für UNIX ermöglicht es dem Benutzer, mehr Speicherplatz für die Hosts zu haben, als tatsächlich auf dem Storage-System verfügbar ist.

Innerhalb von SnapDrive für UNIX können Sie den Wert der fraktionalen Reserve nicht festlegen. Data ONTAP Funktionen wie Autodelete und Autosize werden nicht integriert. Diese Data ONTAP Funktionen können sicher in Verbindung mit SnapDrive für UNIX genutzt werden. SnapDrive für UNIX sorgt jedoch nicht für ein Bewusstsein bei Autodelete- oder Autosize-Ereignissen.

### Verwandte Informationen

["Technischer Bericht von NetApp 3483: Thin Provisioning in a NetApp SAN or IP SAN Enterprise Environment"](#)

## Aktivieren von Thin Provisioning für LUNs

Sie können SnapDrive für UNIX für Thin Provisioning auf Ihrem Storage-System verwenden. Thin Provisioning wird auch als Speicherplatzreservierung bezeichnet.

### Schritte

1. Stellen Sie die ein `space-reservations-enabled` Wert der Konfigurationsvariable auf `on`.

Sie können Thin Provisioning auch mit der aktivieren `-reserve` Und `-noreserve` Parameter.

Parameter überschreiben den in der Variable `-space-reservations-enabled` angegebenen Wert.

Sie können `-Reserve` und `-noreserve` mit folgenden Befehlen verwenden, um die LUN-Reservierung zu aktivieren oder zu deaktivieren:

- `snapdrive storage create`
- `snapdrive storage resize`
- `snapdrive snap connect`
- `snapdrive snap restore`

Standardmäßig ermöglicht SnapDrive für UNIX die Speicherplatzreservierung für neue oder neue Storage-Erstellungsvorgänge. Für Snap Restore und Snap Connect Vorgänge wird die in der Snapshot Kopie vorhandene Speicherplatzreservierung verwendet, wenn das `-reserve` Oder `-noreserve` Parameter werden nicht in der Befehlszeile angegeben oder wenn der Wert in der Konfigurationsdatei nicht kommentiert ist.

### Aktivieren von Thin Provisioning für NFS-Einheiten

Mit SnapDrive für UNIX können Sie Thin Provisioning für NFS-Einheiten auf Ihrem Storage-System durchführen. Thin Provisioning wird als Speicherplatzreservierung bezeichnet.

#### Schritte

1. Um die Speicherplatzreservierung für Snap Connect-Vorgänge zu aktivieren, können Sie mithilfe der die Speicherplatzreservierung für Volumes aktivieren `-reserve` Parameter mit den Befehlen, die NFS-Einheiten involvieren. Für NFS-Einheiten verwendet SnapDrive für UNIX die in der Snapshot-Kopie verfügbare Speicherplatzreservierung, wenn das der Fall ist `-reserve` Oder `-noreserve` Parameter werden mit einem Befehl nicht angegeben.

### Mehrere Subnetzkonfigurationen

Mehrere Subnetze sind in einer Umgebung nützlich, in der Management-Traffic und Datenverkehr voneinander getrennt werden sollen. Durch diese Trennung entsteht eine sicherere Umgebung für das Management des Netzwerkdatenverkehrs. SnapDrive 4.1.1 für UNIX und neuere Versionen, die auf Servern in solchen Umgebungen ausgeführt werden, unterstützen alle SnapDrive Vorgänge, die in Standalone-Umgebungen und Host- und HA-Paar-Umgebungen zur Verfügung stehen.

Daten in Verbindung mit dem Management von Storage-Systemen werden über die Management-Oberfläche übertragen. DataFabric Manager, Protection Manager und SnapDrive für UNIX können Teil der Management-Oberfläche sein. Die Datenschnittstelle wird für den Datenverkehr zwischen Storage-Systemen verwendet.

Um mehrere Subnetze in Ihrer Umgebung zu konfigurieren, sollten Sie den verwenden `mgmtpath` Option mit dem `snapdrive config set` Befehl.

SnapDrive für UNIX unterstützt Vorgänge in einer SAN-Umgebung nicht, in der sich der Host-Name des Storage-Systems vom öffentlichen Namen unterscheidet, aber beide Namen werden auf dieselbe IP-Adresse aufgelöst. Um diese Situation zu umgehen, können Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Weisen Sie dem Systemnamen eine andere IP-Adresse zu.

- Konfigurieren Sie das System so, dass es nicht antwortet, wenn Sie versuchen, eine Verbindung zu ihm herzustellen.

## Konfiguration von Management- und Datenschnittstellen für ein Storage-System

Sie können mehrere Datenschnittstellen für eine einzelne Managementoberfläche in einer NFS-Umgebung konfigurieren, sodass sich der Management-Datenverkehr vom Datenverkehr in Ihrem Storage-System trennen lässt.

### Schritte

1. Legen Sie die Konfiguration für die neue Managementoberfläche fest:

**snapdrive config set root**

```
# snapdrive config set root f3050-197-91
Password for root:
Retype password:
```

2. Konfigurieren Sie die Datenschnittstelle für die neue Managementoberfläche:

**snapdrive config set**

```
# snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-220-91#
```

Mit dem vorherigen Befehl `f3050-197-91` ist die Managementoberfläche und `f3050-220-91` ist die Datenschnittstelle.

## Anzeigen aller Datenschnittstellen für eine Managementoberfläche

Sie können alle Datenschnittstellen für eine Managementoberfläche mit `anzeigen snapdrive config list` Befehl in einer NFS-Umgebung.

1. Geben Sie an der CLI den folgenden Befehl ein:

**snapdrive config list -mgmtpath**

```
#snapdrive config list -mgmtpath
system name          management interface  datapath interface
-----
f3050-197-91         10.72.197.91          10.72.220.91|10.72.168.91
```

## Löschen eines Datenschnittstelleneintrags für eine Managementoberfläche

Sie können einen Eintrag für eine Datenschnittstelle löschen, der einer bestimmten

Managementoberfläche in einer NFS-Umgebung zugeordnet ist, indem Sie die verwenden `snapdrive config delete -mgmtpath` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie an der CLI den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config delete -mgmtpath data_interface
```

```
#snapdrive config delete -mgmtpath f3050-197-91
Deleted configuration for appliance: f3050-197-91
```

### LUN-Namen in SAN-Umgebung

Bei allen SAN-Vorgängen sollte das Format der LUN-Namen immer den Host-Namen aufweisen, unabhängig davon, ob es in eine IP-Adresse aufgelöst wird. In einer reinen SAN-Umgebung gibt es kein Konzept des Datenpfads. Die Zuordnung der Managementoberfläche muss mit der Datenpfadschnittstelle übereinstimmen.

### Ausgabe der Konfigurationsliste in einer SAN Umgebung mit mehreren Subnetzen

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91

#snapdrive config list -mgmtpath
system name          management interface  datapath interface
-----
bart                  10.72.197.91          10.72.197.91
```

### Reine NFS Umgebung

Wenn Sie ein System für mehrere Subnetze konfigurieren und ein oder mehrere NFS-Volumes über die Managementoberfläche gemountet werden, sollten Sie dann immer die erste Datenschnittstelle als Managementoberfläche konfigurieren.

Im folgenden Beispiel ist die Managementoberfläche 10.72.221.19, Und die Datenschnittstelle ist 10.72.220.45.

```
# snapdrive config list
username      appliance name    appliance type
-----
root          10.72.221.19      StorageSystem

# snapdrive config list -mgmtpath
system name    management interface  datapath interface
-----
f2040-221-19   10.72.221.19          10.72.220.45
```

## Kombinierte SAN- und NFS-Umgebungen

In gemischten SAN- und NFS-Umgebungen müssen Management- und Datenschnittstelle abgebildet werden, sodass die erste Datenschnittstelle die gleiche ist wie die Managementoberfläche.

Im folgenden Beispiel ist die Managementoberfläche 10.72.197.91, Und die Datenschnittstelle ist 10.72.220.91.

```
#snapdrive config set -mgmtpath f3050-197-91 f3050-197-91 f3050-197-91
f3050-220-91

#snapdrive config list -mgmtpath
system name      management interface  datapath interface
-----
bart             10.72.197.91          10.72.197.91|10.72.220.91
```

## Automatische Erkennung von Host-Einheiten

SnapDrive für UNIX erkennt bei einigen Befehlen automatisch die Konfiguration der Host-Einheit. Einige `snap storage` Befehle benötigen nur den Namen der Host-Einheit. In diesen Fällen müssen Sie den Typ der Host-Einheit nicht angeben.

Die folgenden Befehle sind für die automatische Erkennung aktiviert:

- `storage delete`
- `storage resize`
- `snap create`
- `snap restore`
- `snap connect`
- `snap list`

Wenn die Host-Einheit vorhanden ist, erkennt SnapDrive für UNIX automatisch den Typ der Host-Einheit. In

diesem Fall müssen Sie nur den Namen der Host-Einheit angeben. Sie müssen den Typ nicht angeben. Das SnapDrive `snap` Befehle und einige `storage` Befehle benötigen auch nur den Namen der Host-Einheit. Sie müssen den Typ nicht angeben.

Das automatische Erkennen von Befehlen dauert für SnapDrive 4.1 und höher Extrazeit, da es alle Daten aller Speicherressourcen erfasst. Wenn Sie eine schnellere Antwort wünschen, geben Sie die Dateispezifikation mit den Befehlen SnapDrive für UNIX an.

Sie können die automatische Erkennung für den Speicherlösch aktivieren, indem Sie den ausführen `snapdrive storage delete` Befehl.

#### Beispiel 1:

```
snapdrive storage delete host_dg my_fs -full
```

Im Beispiel `host_dg` Und `my_fs` Werden automatisch erkannt.

#### Beispiel 2:

```
snapdrive storage delete mydg -fs myfs -full
```

In dem Beispiel wird der verwendet `mydg` Laufwerksgruppe wird automatisch erkannt.

Sie können die automatische Erkennung der Speichergröße aktivieren, indem Sie den ausführen `snapdrive storage resize` Befehl.

- Zum Beispiel\*:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive storage resize mydg23 -addlun -growby 10m
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
    discovering filer LUNs in disk group mydg23...done
    LUN bart:/vol/voldm/mydg23-1_SdLun ... created

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done.
    initializing LUN(s) and adding to disk group mydg23...done
Disk group mydg23 has been resized
```

Sie können die automatische Erkennung für den Snap create-Vorgang aktivieren, indem Sie den ausführen `snapdrive snap create` Befehl.

- Zum Beispiel\*:

```

root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap create mydg22 mydg23 /mnt/mnt12
-snapname new_snap
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec '/mnt/mnt12 ' in progress ... detected
as file system

Starting snap create /dev/mapper/mydg22, /dev/mapper/mydg23, /mnt/mnt12
WARNING: DO NOT CONTROL-C!
        If snap create is interrupted, incomplete snapdrive
        generated data may remain on the filer volume(s)
        which may interfere with other snap operations.
Successfully created snapshot new_snap on bart:/vol/voldm

        snapshot new_snap contains:
        disk group mydg22
        disk group mydg23
        disk group dg121 containing host volumes
                lv121 (filesystem: /mnt/mnt12)

```

Sie können die automatische Erkennung für den Snap-Connect-Betrieb aktivieren, indem Sie den ausführen `snapdrive snap connect` **Befehl**.

- Zum Beispiel\*:

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap connect mydg22 xxx mydg23 yyy
-snapname bart:/vol/voldm:snap_1
Auto detecting the type of filespec 'mydg22' in progress ... detected as
disk group
Auto detecting the type of filespec 'xxx' in progress ...
    xxx does not exist - Taking xxx as a destination to fspec
mydg22Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ...
detected as disk group
Auto detecting the type of filespec 'yyy' in progress ...
    yyy does not exist - Taking yyy as a destination to fspec mydg23
connecting mydg22:
    LUN copy mydg22_SdLun_0 ... created
        (original: bart:/vol/voldm/mydg22_SdLun)

    mapping new lun(s) ... done

connecting mydg23:
    LUN copy mydg23_SdLun_1 ... created
        (original: bart:/vol/voldm/mydg23_SdLun)

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done
    Importing xxx, yyy
Successfully connected to snapshot bart:/vol/voldm:snap_1
    disk group xxx
    disk group yyy
```

Sie können die automatische Erkennung für den Snap-Restore-Vorgang aktivieren, indem Sie den ausführen  
snapdrive snap restore Befehl.

- Zum Beispiel\*:



```
snapdrive snap restore bart:/vol/voldm/lun44 /mnt/fs3 fs5_SdDg/fs5_SdHv
fs4_SdDg -snapname bart:/vol/voldm:toi_snap
```

```
Auto detection of file_spec(s) in progress ...
```

- 'bart:/vol/voldm/lun44' detected as LUN.
- '/mnt/fs3' detected as file system.
- 'fs5\_SdDg/fs5\_SdHv' detected as logical volume.
- 'fs4\_SdDg' detected as disk group.

```
Starting to restore /dev/mapper/fs4_SdDg, /mnt/fs3,
/dev/mapper/fs5_SdDg-fs5_SdHv, bart:/vol/voldm/lun44
```

```
WARNING: This can take several minutes.
```

```
DO NOT CONTROL-C!
```

```
If snap restore is interrupted, the filespecs
being restored may have inconsistent or corrupted
data.
```

```
For detailed progress information, see the log file /var/log/sd-
recovery.log
```

```
Importing fs4_SdDg, fs3_SdDg, fs5_SdDg
```

```
Successfully restored snapshot toi_snap on bart:/vol/voldm
```

```
disk group fs4_SdDg containing host volumes
```

```
fs4_SdHv (filesystem: /mnt/fs4)
```

```
disk group fs3_SdDg containing host volumes
```

```
fs3_SdHv (filesystem: /mnt/fs3)
```

```
disk group fs5_SdDg containing host volumes
```

```
fs5_SdHv (filesystem: /mnt/fs5)
```

```
raw LUN: bart:/vol/voldm/lun44
```

SnapDrive unterstützt nicht die automatische Erkennung von Snap Connect und Snap Restore Operationen für falsche Dateispezifikation.

Sie können die automatische Erkennung für den Snap-List-Betrieb aktivieren, indem Sie den ausführen `snapdrive snap list` Befehl.

- Zum Beispiel\*:

```
root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list -snapname bart:/vol/voldm:snap_1
```

snap name	host	date
snapped		
-----		
-----		

bart:/vol/voldm:snap_1	lnx197-132.xyz.com	Apr 9 06:04	mydg22
mydg23 dg121			

```
[root@lnx197-132 ~]# snapdrive snap list mydg23
```

Auto detecting the type of filespec 'mydg23' in progress ... detected as disk group

snap name	host	date
snapped		
-----		
-----		

bart:/vol/voldm:snap_1	lnx197-132.xyz.com	Apr 9 06:04	mydg22
------------------------	--------------------	-------------	--------

mydg23 dg121

bart:/vol/voldm:all	lnx197-132.xyz.com	Apr 9 00:16	
---------------------	--------------------	-------------	--

mydg22 mydg23 fs1\_SdDg

bart:/vol/voldm:you	lnx197-132.xyz.com	Apr 8 21:03	
---------------------	--------------------	-------------	--

mydg22 mydg23

bart:/vol/voldm:snap_2	lnx197-132.xyz.com	Apr 8 18:05	
------------------------	--------------------	-------------	--

mydg22 mydg23

## Was sind SnapDrive-Assistenten

SnapDrive verfügt über verschiedene Assistenten, die Sie dabei unterstützen, eine bestimmte SnapDrive-Operation interaktiv durchzuführen.

### Vorgänge werden mithilfe von Assistenten durchgeführt

Mit verschiedenen Assistenten lassen sich Storage-Einheiten erstellen und SnapDrive für UNIX effizient manipulieren.

Die folgenden SnapDrive für UNIX Befehle verfügen über einen entsprechenden Assistenten zum Ausführen von Vorgängen:

- storage create
- storage delete
- snap restore
- snap connect
- snap disconnect

## Storage-Management mit einem Assistenten

Mit dem Assistenten von SnapDrive für UNIX können Sie Storage interaktiv und effizient erstellen. Der Assistent führt Sie durch eine Reihe von Fragen, die Sie bei der Erstellung von Speicher unterstützen.

Sie können den Assistenten mit dem `start snapdrive storage wizard create` Befehl.

Folgende Storage-Managementvorgänge können ausgeführt werden:

- Erstellen einer LUN
- Erstellen einer Laufwerksgruppe und automatische Einrichtung der LUN
- Erstellen einer Festplattengruppe und Festlegen der LUN.
- Erstellen eines Host-Volume und automatische Einrichtung der LUN
- Erstellen eines Host-Volume und Angeben der LUN
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und automatische Einrichtung der LUN
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und Festlegen der LUN.
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und automatische Einrichtung der LUN mit dem angegebenen Logical Volume Manager (LVM) und der Laufwerksgruppe
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und Angabe der LUN mit LVM und Laufwerksgruppe angeben
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und Einrichtung der LUN automatisch mit LVM und Hostvolume angeben
- Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und Festlegen der LUN mit LVM und Hostvolume

## Verwalten von Snapshot Kopien mit einem Assistenten

Mit einem Assistenten können Sie Snapshot Kopien verwalten. Dieser Assistent führt Sie durch eine Reihe von Fragen und hilft Ihnen, Snap connect, Snap Restore und Snap trennen Operationen durchzuführen.

Sie können den Assistenten mit dem ausführen `snapdrive snap wizard` Befehl.

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen Operationen und die entsprechenden Befehle aufgeführt, mit denen der Assistent ausgeführt werden kann. Führen Sie nach dem Starten des Assistenten die Schritte im Anwendungsfenster aus.

Betrieb	Befehl
Snapshot wiederherstellen	<code>snapdrive snap wizard restore</code>
Snapshot verbinden	<code>snapdrive snap wizard connect</code>
Snapshot Verbindungsvorgang für Filesystem und Storage-System-Volume	Snapshot für Festplattengruppe verbinden

Betrieb	Befehl
Snapshot trennen für LUN	<code>snapdrive snap wizard disconnect</code>
Trennen der Snapshots für eine Festplattengruppe	Snapshot trennt die Verbindung für das Host Volume

**Einschränkungen:** in SnapDrive für UNIX 4.1 und höher, die `snapdrive snap wizard` Befehl weist die folgenden Einschränkungen auf:

- Volume-basierte SnapRestore wird von nicht unterstützt `snap wizard restore` Befehl.
- FlexClone® Volume wird mit dem nicht unterstützt `snap wizard connect` Befehl.
- Vorgänge bei Spezifikationen, die nicht zu reagieren sind, werden von nicht unterstützt `snap wizard` Befehle.

### Löschen von Speicher mit einem Assistenten

Sie können den Assistenten zum Löschen von Speicher verwenden, um bestimmte Löschvorgänge durchzuführen.

Sie können den Assistenten mit starten `snapdrive storage wizard delete` Befehl.

Sie können die folgenden Elemente löschen:

- EINE LUN
- Eine Laufwerksgruppe
- Einem logischen Volume
- Ein Dateisystem

## Sicherheitsfunktionen in SnapDrive für UNIX

Bevor Sie SnapDrive für UNIX verwenden, müssen Sie seine Sicherheitsfunktionen kennen und lernen, wie Sie darauf zugreifen können.

### Was sind die Sicherheitsfunktionen

SnapDrive für UNIX bietet bestimmte Funktionen, die eine sicherere Arbeit ermöglichen. Diese Funktionen bieten Ihnen mehr Kontrolle darüber, welche Benutzer Vorgänge auf einem Storage-System ausführen können und von welchem Host aus.

Mit den Sicherheitsfunktionen können Sie die folgenden Aufgaben ausführen:

- Zugriffskontrollberechtigungen einrichten
- Geben Sie Anmeldeinformationen für die Storage-Systeme an
- Geben Sie an, dass SnapDrive für UNIX HTTPS verwenden soll

Über die Zugriffskontrollfunktion können Sie festlegen, welche Vorgänge ein Host, auf dem SnapDrive für UNIX ausgeführt wird, auf einem Speichersystem ausführen kann. Sie legen diese Berechtigungen für jeden Host

individuell fest. Darüber hinaus müssen Sie für SnapDrive für UNIX den Zugriff auf ein Speichersystem zulassen, dass Sie den Anmeldenamen und das Passwort für dieses Speichersystem angeben.

Mit der HTTPS-Funktion können Sie die SSL-Verschlüsselung für alle Interaktionen mit dem Speichersystem über die ONTAP-Schnittstelle verwalten angeben, einschließlich des Versands der Passwörter. Dieses Verhalten ist die Standardeinstellung in SnapDrive 4.1 für UNIX und neuere Versionen für Solaris Hosts. Sie können jedoch die SSL-Verschlüsselung deaktivieren, indem Sie den Wert des ändern `use-https-to-filer` Konfigurationsvariable auf `aus`.

## Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX

Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Zugriffsebene kontrollieren, die jeder Host für jedes Storage-System hat, mit dem der Host verbunden ist.

Die Zugriffsebene in SnapDrive für UNIX gibt an, welche Vorgänge der Host ausführen darf, wenn er auf ein bestimmtes Speichersystem ausgerichtet ist. Mit Ausnahme der Show- und Listenvorgänge können sich die Berechtigungen für die Zugriffssteuerung auf alle Snapshot- und Storage-Vorgänge auswirken.

### Welche Zugriffskontrolleinstellungen sind

Um den Benutzerzugriff zu bestimmen, überprüft SnapDrive für UNIX eine von zwei Berechtigungsdateien im Root-Volume des Speichersystems. Sie müssen die in dieser Datei festgelegten Regeln überprüfen, um die Zugriffssteuerung zu bewerten.

- `sdhost-name.prbac` Die Datei befindet sich im Verzeichnis `/vol/vol0/sdprbac` (SnapDrive Berechtigungen rollenbasierte Zugriffssteuerung).

Der Dateiname lautet `sdhost-name.prbac`, Wo `host-name` ist der Name des Hosts, auf den die Berechtigungen gelten. Sie können für jeden Host, der mit dem Speichersystem verbunden ist, eine Berechtigungsdatei haben. Sie können das verwenden `snapdrive config access` Befehl zum Anzeigen von Informationen über die für einen Host verfügbaren Berechtigungen auf einem bestimmten Speichersystem.

Wenn der `sdhost-name.prbac` ist nicht vorhanden, verwenden Sie dann das `sdgeneric.prbac` Datei, um die Zugriffsberechtigungen zu prüfen.

- `sdgeneric.prbac` Datei ist auch im Verzeichnis `/vol/vol0/sdprbac`.

Der Dateiname `sdgeneric.prbac` Wird als Standard-Zugriffseinstellungen für mehrere Hosts verwendet, die keinen Zugriff auf haben `sdhost-name.prbac` Datei auf dem Speichersystem.

Wenn Sie beides haben `sdhost-name.prbac` Und `sdgeneric.prbac` Dateien, die im verfügbar sind `/vol/vol0/sdprbac` Verwenden Sie dann den Pfad `sdhost-name.prbac` Um die Zugriffsberechtigungen zu überprüfen, werden die Werte, für die sie bereitgestellt wurden, überschrieben `sdgeneric.prbac` Datei:

Falls nicht vorhanden `bothsdhost-name.prbac` Und `sdgeneric.prbac` Dateien und anschließend die Konfigurationsvariable prüfen `all-access-if-rbac-unspecified` Das wird im definiert `snapdrive.conf` Datei:

Die Einrichtung der Zugriffssteuerung von einem bestimmten Host zu einer bestimmten vFiler Einheit erfolgt manuell. Der Zugriff von einem bestimmten Host wird durch eine Datei im Root-Volume der betroffenen vFiler Einheit gesteuert. Die Datei enthält `/vol/<vfiler root volume>/sdprbac/sdhost-name.prbac`, Wo

der *host-name* ist der Name des betroffenen Hosts, der von zurückgegeben wird `gethostname(3)`. Sie sollten sicherstellen, dass diese Datei vom Host, der auf sie zugreifen kann, lesbar, aber nicht beschreibbar ist.



Um den Namen des Hosts zu bestimmen, führen Sie den `hostname` Befehl.

Wenn die Datei leer, unlesbar oder ein ungültiges Format hat, gewährt SnapDrive für UNIX dem Host keinen Zugriff auf die Vorgänge.

Wenn die Datei fehlt, überprüft SnapDrive für UNIX die Konfigurationsvariable *all-access-if-rbac-unspecified* in der `snapdrive.conf` Datei: Wenn die Variable auf `on` gesetzt ist (Standardwert), ermöglicht sie den Hosts vollständigen Zugriff auf alle diese Vorgänge auf diesem Speichersystem. Wenn die Variable auf `off` festgelegt ist, SnapDrive für UNIX verweigert die Host-Berechtigung, alle Operationen durchzuführen, die durch die Zugriffssteuerung auf diesem Speichersystem geregelt sind.

## Verfügbare Zugriffssteuerungsstufen

SnapDrive für UNIX bietet Benutzern verschiedene Zugriffskontrollebenen. Diese Zugriffsebenen beziehen sich auf die Snapshot Kopien und die Storage-Systemvorgänge.

Sie können die folgenden Zugriffsebenen festlegen:

- KEINE – der Host hat keinen Zugriff auf das Speichersystem.
- SNAP ERSTELLEN – der Host kann Snapshot Kopien erstellen.
- SNAP USE – der Host kann Snapshot Kopien löschen und umbenennen.
- SNAP ALL – der Host kann Snapshot Kopien erstellen, wiederherstellen, löschen und umbenennen.
- STORAGE CREATE DELETE - der Host kann Speicher erstellen, anpassen und löschen.
- STORAGE-NUTZUNG – der Host kann eine Verbindung zum Storage herstellen und die Verbindung trennen. Außerdem lassen sich Aufteilungen von Klonen und Split beginnen auf dem Storage.
- GESAMTER STORAGE – der Host kann Storage erstellen, löschen, verbinden und trennen. Außerdem kann er die Klonteilschätzung und den Start der Klonteilteilung auf dem Storage vornehmen.
- ZUGRIFF – der Host hat Zugriff auf alle zuvor genannten SnapDrive für UNIX-Vorgänge.

Jede Ebene ist klar. Wenn Sie nur für bestimmte Vorgänge die Berechtigung angeben, kann SnapDrive für UNIX nur die Vorgänge ausführen. Wenn Sie BEISPIELSWEISE SPEICHER VERWENDEN angeben, kann der Host SnapDrive für UNIX zum Verbinden und Trennen von Speicher verwenden. Andere Vorgänge, die durch Zugriffskontrollberechtigungen geregelt sind, können jedoch nicht ausgeführt werden.

## Einrichten der Zugriffskontrollberechtigung

Sie können Zugriffskontrollrechte in SnapDrive für UNIX einrichten, indem Sie ein spezielles Verzeichnis und eine Datei im Root-Volume des Speichersystems erstellen.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Erstellen Sie das Verzeichnis `sdprbac` im Root-Volume des Ziel-Storage-Systems.

Eine Möglichkeit, auf das Root-Volume zugreifen zu können, ist das Mounten des Volumes mit NFS.

2. Erstellen Sie die Berechtigungsdatei im `sdprbac` Verzeichnis. Stellen Sie sicher, dass die folgenden Aussagen richtig sind:

- Die Datei muss benannt sein `sdhost-name.prbac`. Dabei ist der Hostname der Name des Hosts, für den Sie die Zugriffsberechtigungen angeben.
- Die Datei muss schreibgeschützt sein, um sicherzustellen, dass SnapDrive für UNIX sie lesen kann, aber dass sie nicht geändert werden kann.

Um einem Host namens „dev-sun1“ Zugriff zu gewähren, würden Sie folgende Datei auf dem Storage-System erstellen: `/vol/vol1/sdprbac/sddev-sun1.prbac`

3. Legen Sie die Berechtigungen in der Datei für diesen Host fest.

Sie müssen das folgende Format für die Datei verwenden:

- Sie können nur eine Berechtigungsstufe angeben. Um dem Host vollständigen Zugriff auf alle Vorgänge zu geben, geben Sie die Zeichenfolge ALLEN ZUGRIFF ein.
- Die Berechtigungszeichenfolge muss das erste in der Datei sein. Das Dateiformat ist ungültig, wenn sich die Berechtigungszeichenfolge nicht in der ersten Zeile befindet.
- Die Groß-/Kleinschreibung von Berechtigungs-Strings wird nicht berücksichtigt.
- Kein Leerzeichen kann vor der Berechtigungszeichenfolge liegen.
- Keine Kommentare sind erlaubt.

Diese gültigen Berechtigungs-Strings ermöglichen die folgenden Zugriffsebenen:

- KEINE – der Host hat keinen Zugriff auf das Speichersystem.
- SNAP ERSTELLEN – der Host kann Snapshot Kopien erstellen.
- SNAP USE – der Host kann Snapshot Kopien löschen und umbenennen.
- SNAP ALL – der Host kann Snapshot Kopien erstellen, wiederherstellen, löschen und umbenennen.
- STORAGE CREATE DELETE - der Host kann Speicher erstellen, anpassen und löschen.
- STORAGE-NUTZUNG – der Host kann eine Verbindung zum Storage herstellen und die Verbindung trennen. Außerdem lassen sich Aufteilungen von Klonen und Split beginnen auf dem Storage.
- GESAMTER STORAGE – der Host kann Storage erstellen, löschen, verbinden und trennen. Außerdem kann er die Klonteilschätzung und den Start der Klonteilteilung auf dem Storage vornehmen.
- ZUGRIFF – der Host hat Zugriff auf alle zuvor genannten SnapDrive für UNIX-Vorgänge.

Jeder dieser Berechtigungs-Strings ist diskret. Wenn Sie SNAP USE angeben, kann der Host Snapshot Kopien löschen oder umbenennen, dies kann aber keine Snapshot Kopien oder Restores erstellen oder Storage-Bereitstellungsvorgänge ausführen.

Unabhängig von den festgelegten Berechtigungen kann der Host Anzeigen- und Listenvorgänge durchführen.

4. Überprüfen Sie die Zugriffsberechtigungen, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

```
snapdrive config access show filer_name
```

## Zugriffsberechtigung anzeigen

Sie können die Zugriffskontrollberechtigungen anzeigen, indem Sie das ausführen `snapdrive config access show` **Befehl**.

### Schritte

1. Führen Sie die aus `snapdrive config access show` **Befehl**.

Dieser Befehl weist das folgende Format auf: `snapdrive config access {show | list} filename`

Sie können die gleichen Parameter verwenden, unabhängig davon, ob Sie den eingeben `show` Oder `list` Version des Befehls.

Diese Befehlszeile überprüft den Toaster des Speichersystems, um festzustellen, welche Berechtigungen der Host hat. Basierend auf der Ausgabe sind die Berechtigungen für den Host auf diesem Speichersystem SNAP ALL.

```
# snapdrive config access show toaster
This host has the following access permission to filer, toaster:
SNAP ALL
Commands allowed:
snap create
snap restore
snap delete
snap rename
#
```

In diesem Beispiel befindet sich die Berechtigungsdatei nicht auf dem Speichersystem, daher überprüft SnapDrive für UNIX die Variable `all-access-if-rbac-unspecified` Im `snapdrive.conf` Datei, um zu bestimmen, welche Berechtigungen der Host besitzt. Diese Variable ist auf festgelegt `on`, Das entspricht der Erstellung einer Berechtigungsdatei mit der Zugriffsebene für ALLE ZUGRIFFE eingestellt ist.



```
# snapdrive config access list toaster
This host has the following access permission to filer, toaster:
ALL ACCESS
Commands allowed:
snap create
snap restore
snap delete
snap rename
storage create
storage resize
snap connect
storage connect
storage delete
snap disconnect
storage disconnect
clone split estimate
clone split start
#
```

Dieses Beispiel zeigt die Art der Meldung, die Sie erhalten, wenn sich keine Berechtigungsdatei auf dem Speichersystem Toaster befindet, und die Variable *all-access-if-rbac-unspecified* Im *snapdrive.conf* Die Datei ist auf aus gesetzt.

```
# snapdrive config access list toaster
Unable to read the access permission file on filer, toaster. Verify that
the
file is present.
Granting no permissions to filer, toaster.
```

## Anmeldeinformationen für Storage-Systeme

Ein Benutzername oder Passwort ermöglicht SnapDrive für UNIX den Zugriff auf jedes Speichersystem. Es bietet auch Sicherheit, weil die Person, die SnapDrive für UNIX ausführt, neben der Anmeldung als root den korrekten Benutzernamen oder das richtige Passwort angeben muss, wenn sie dazu aufgefordert wird. Wenn eine Anmeldung kompromittiert ist, können Sie sie löschen und einen neuen Benutzer anmelden.

Sie haben bei Ihrer Einrichtung die Benutzer-Anmeldung für die einzelnen Storage-Systeme erstellt. Damit SnapDrive für UNIX mit dem Speichersystem arbeiten kann, müssen Sie diese Anmeldedaten angeben. Je nachdem, was Sie beim Einrichten der Storage-Systeme angegeben haben, kann jedes Storage-System entweder dieselbe Anmeldung oder eine eindeutige Anmeldung verwenden.

SnapDrive für UNIX speichert diese Anmeldungen und Passwörter in verschlüsselter Form auf jedem Host. Sie können angeben, dass SnapDrive für UNIX diese Informationen verschlüsseln, wenn sie mit dem Speichersystem kommunizieren, indem Sie auf setzen *snapdrive.conf* Konfigurationsvariable *use-*

`https-to-filer=on.`

## Angeben von Anmeldeinformationen

Sie müssen die Anmeldeinformationen des Benutzers für ein Speichersystem angeben. Je nachdem, was Sie beim Einrichten des Storage-Systems angegeben haben, kann jedes Storage-System entweder denselben Benutzernamen oder dasselbe Passwort oder einen eindeutigen Benutzernamen oder ein Kennwort verwenden. Wenn alle Speichersysteme denselben Benutzernamen oder dieselben Kennwortinformationen verwenden, müssen Sie die folgenden Schritte einmal ausführen. Wenn die Speichersysteme eindeutige Benutzernamen oder Passwörter verwenden, müssen Sie die folgenden Schritte für jedes Speichersystem wiederholen.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive config set user_name filename [filename...]
```

*user\_name* Ist der Benutzername, der beim ersten Einrichten für dieses Storage-System angegeben wurde.

*filename* Ist der Name des Storage-Systems.

[*filename...*] Definiert, dass Sie mehrere Namen des Speichersystems in einer Befehlszeile eingeben können, wenn alle die gleichen Benutzeranmeldung oder das gleiche Passwort haben. Sie müssen den Namen von mindestens einem Storage-System eingeben.

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung das Passwort ein, wenn vorhanden.



Wenn kein Passwort festgelegt wurde, drücken Sie die Eingabetaste (der Null-Wert), wenn Sie zur Eingabe eines Passworts aufgefordert werden.

In diesem Beispiel wird ein Benutzer mit dem Namen eingerichtet `root` Für ein Speichersystem namens Toaster:

```
# snapdrive config set root toaster
Password for root:
Retype Password:
```

In diesem Beispiel wird ein Benutzer mit dem Namen eingerichtet `root` Für drei Storage-Systeme:

```
# snapdrive config set root toaster oven broiler
Password for root:
Retype Password:
```

3. Wenn Sie ein anderes Speichersystem mit einem anderen Benutzernamen oder einem anderen Kennwort haben, wiederholen Sie diese Schritte.

## Überprüfung der mit SnapDrive für UNIX verknüpften Benutzernamen auf Storage-Systemen

Sie können überprüfen, welcher Benutzername SnapDrive für UNIX mit einem Speichersystem verbunden ist, indem Sie die ausführen `snapdrive config list` Befehl.

Sie müssen sich als Root-Benutzer angemeldet haben.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

**`snapdrive config list`**

Mit diesem Befehl werden der Benutzername oder die Speichersystempaare für alle Systeme angezeigt, auf denen Benutzer in SnapDrive für UNIX angegeben sind. Die Passwörter für die Speichersysteme werden nicht angezeigt.

In diesem Beispiel werden die Benutzer angezeigt, die mit den Storage-Systemen namens rapunzel und dem mittelgroßen Storage-System verbunden sind:

```
# snapdrive config list
user name           storage system name
-----
rumplestiltskins    rapunzel
longuser            mediumstoragesystem
```

## Löschen einer Benutzeranmeldung für ein Speichersystem

Sie können eine Benutzeranmeldung für ein oder mehrere Speichersysteme löschen, indem Sie die ausführen `snapdrive config delete` Befehl.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

**`snapdrive config delete appliance_name [appliance_name]`**

*appliance\_name* Ist der Name des Speichersystems, für das Sie die Benutzeranmeldedaten löschen möchten.

SnapDrive für UNIX entfernt den Benutzernamen oder die Passwort-Anmeldeinformationen für die von Ihnen angegebenen Speichersysteme.



Um SnapDrive für UNIX für den Zugriff auf das Speichersystem zu aktivieren, müssen Sie eine neue Benutzeranmeldung angeben.

## Einrichten von HTTP

Sie können SnapDrive für UNIX so konfigurieren, dass HTTP für Ihre Host-Plattform verwendet wird.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Erstellen Sie ein Backup der `snapdrive.conf` Datei:
2. Öffnen Sie das `snapdrive.conf` Datei in einem Texteditor.
3. Ändern Sie den Wert des `use-https-to-filer` Variabel auf `off`.

Eine gute Praxis, jedes Mal, wenn Sie die ändern `snapdrive.conf` Die Datei führt die folgenden Schritte aus:

- a. Kommentieren Sie die Zeile, die Sie ändern möchten.
  - b. Kopieren Sie die kommentierte Zeile.
  - c. Entkommentieren Sie den kopierten Text, indem Sie das Pfund (#)-Zeichen entfernen.
  - d. Ändern Sie den Wert.
4. Speichern Sie die Datei, nachdem Sie Ihre Änderungen vorgenommen haben.

SnapDrive für UNIX prüft diese Datei automatisch jedes Mal, wenn sie startet. Sie müssen den SnapDrive for UNIX Daemon neu starten, damit die Änderungen wirksam werden.

## Rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX

Die rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) wird für die Anmeldung bei Benutzern und für Rollenberechtigungen verwendet. RBAC bietet Administratoren die Möglichkeit, Benutzergruppen zu managen, indem sie Rollen definieren. Wenn Sie den Zugriff auf die Datenbank auf bestimmte Administratoren beschränken müssen, müssen Sie Administratorkonten für sie einrichten. Außerdem müssen Sie Rollen auf die von Ihnen erstellten Administratorkonten anwenden, wenn Sie die Informationen einschränken möchten, können diese Administratoren anzeigen und die Vorgänge, die sie ausführen können, anzeigen.

RBAC wird in SnapDrive für UNIX mithilfe der Operations Manager Konsole verwendet. Operations Manager Konsole ermöglicht den granularen Zugriff auf Storage-Objekte, beispielsweise LUNs, qtrees, Volumes, Aggregate und vFiler Einheiten.

### Verwandte Informationen

[Obligatorische Überprüfungen für Volume-basierte SnapRestore](#)

[Wiederherstellen von Snapshot Kopien auf einem Ziel-Storage-System](#)

[Vorgehensweise zum Abtrennen von Schnappverbindungen](#)

## Welche rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) bietet SnapDrive für UNIX

RBAC ermöglicht SnapDrive Administratoren den Zugriff auf verschiedene SnapDrive Vorgänge auf ein Storage-System zu beschränken. Dieser begrenzte oder vollständige Zugriff auf Storage-Vorgänge hängt von der Rolle ab, die dem Benutzer zugewiesen ist.

SnapDrive 4.0 für UNIX und höher erfordert eine RBAC-Zugriffsprüfung für alle Vorgänge von SnapDrive für UNIX. So können Storage-Administratoren Abläufe einschränken, die SnapDrive Benutzer je nach zugewiesenen Rollen ausführen können. RBAC wird über die Operations Manager Infrastruktur implementiert. In älteren Versionen als SnapDrive 4.0 für UNIX gab es eine begrenzte Zugriffskontrolle und nur der Root-Benutzer konnte SnapDrive für UNIX-Vorgänge ausführen. SnapDrive 4.0 für UNIX und höher unterstützt Benutzer von lokalen Benutzern ohne Root-Benutzer und NIS (Network Information System) mithilfe der RBAC-Infrastruktur der Operations Manager Konsole. SnapDrive für UNIX erfordert kein Root-Passwort des Storage-Systems. Es kommuniziert mit dem Speichersystem über `sd-<hostname> user`.

Standardmäßig wird die RBAC-Funktion der Operations Manager Konsole nicht verwendet. Sie müssen die RBAC-Funktionen aktivieren, indem Sie die Variable einstellen `rbac-method=dfm` Im `snapdrive.conf` Datei und starten Sie den SnapDrive for UNIX Daemon neu.

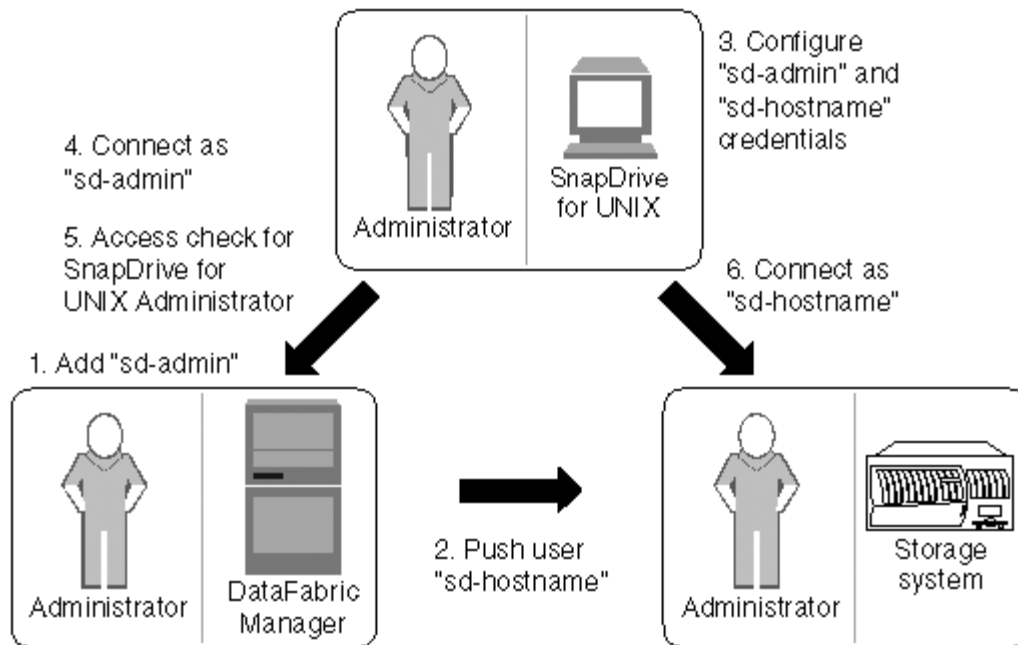
Die folgenden Anforderungen müssen erfüllt sein, bevor Sie diese Funktion nutzen können:

- Operations Manager Konsole 3.7 oder höher.
- Der Operations Manager Konsolen-Server muss im IP-Netzwerk, das die SnapDrive Hosts und Storage-Systeme enthält, vorhanden und konfiguriert sein.
- Die Kommunikationseinstellungen der Operations Manager-Konsole müssen während der SnapDrive-Installation konfiguriert sein.
- SnapDrive for UNIX Daemon sollte ausgeführt werden.

## Interaktion von SnapDrive für UNIX und der Operations Manager Konsole

Die Nutzung rollenbasierter Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) hängt von der Operations Manager Konsoleninfrastruktur ab. Der Administrator der Operations Manager-Konsole muss Benutzernamen für SnapDrive für die Verwendung von UNIX erstellen. Alle Storage-Betriebsanfragen werden zuerst an die Operations Manager Konsole gesendet, um eine Zugriffsprüfung zu ermöglichen. Nachdem die Operations Manager Konsole einen Storage-Vorgang von einem bestimmten SnapDrive Benutzer überprüft hat, wird der Vorgang abgeschlossen.

Im folgenden Diagramm sind die gesamten RBAC-Funktionen für Storage-Vorgänge dargestellt.



1. Operations Manager-Konsolenadministrator fügt sd-Admin-Benutzer auf der Operations Manager-Konsole hinzu.
2. Operations Manager Console Administrator erstellt sd-Hostname-Benutzer auf dem Speichersystem.
3. Der Administrator der Operations Manager-Konsole sendet Anmeldeinformationen für sd-Admin und sd-Hostname an SnapDrive für UNIX-Administratoren.
4. Der SnapDrive-Administrator konfiguriert SnapDrive mit den erhaltenen Benutzeranmeldeinformationen.
5. Die Operations Manager-Konsole führt eine Zugriffsprüfung für SnapDrive für UNIX mithilfe der vom SnapDrive-Administrator hinzugefügten Benutzeranmeldeinformationen durch.
6. Nach der Authentifizierung des SnapDrive-Benutzers kann der Benutzer eine Verbindung zum Speichersystem herstellen.

Wenn ein SnapDrive-Benutzer einige Speicheroperationen durchführen möchte, gibt der Benutzer den entsprechenden Befehl an der Kommandozeile aus. Die Anforderung wird an die Operations Manager Konsole gesendet, um eine Zugriffsprüfung zu ermöglichen. Die Operations Manager-Konsole überprüft, ob der angeforderte Benutzer über die entsprechenden Berechtigungen zum Durchführen des SnapDrive-Vorgangs verfügt. Das Ergebnis der Zugriffsüberprüfung wird an SnapDrive zurückgegeben. Je nach Ergebnis darf der Benutzer die Speichervorgänge auf dem Storage-System ausführen.

Wenn der Benutzer nach der Zugriffsprüfung verifiziert wird, stellt der Benutzer eine Verbindung zum Speichersystem als sd-Hostname her.



sd-Hostname und sd-Admin sind die empfohlenen Benutzernamen. Sie können SnapDrive für UNIX mit anderen Benutzernamen konfigurieren.

## Konfiguration der rollenbasierten Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX

Zum Konfigurieren der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) für SnapDrive für UNIX müssen Sie verschiedene Aufgaben ausführen. Für die Ausführung der Aufgaben können Sie entweder die Operations Manager-Konsole oder die Befehlszeilenschnittstelle verwenden.

## konfigurieren von sd-Admin in der Operations Manager-Konsole

Der Administrator der Operations Manager-Konsole kann den sd-Admin-Benutzer erstellen.

Der Administrator der Operations Manager-Konsole erstellt einen Benutzer namens sd-admin, der in der Lage ist, eine zentrale Zugriffsüberprüfung der globalen Gruppe (global) durchzuführen `DFM.Core.AccessCheck`). Nachdem der Administrator der Operations Manager-Konsole den sd-Admin-Benutzer konfiguriert hat, müssen Sie die Anmeldeinformationen manuell an den SnapDrive für UNIX-Administrator senden. Weitere Informationen über die Verwendung der Operations Manager-Konsole zum Konfigurieren von Benutzern und Rollen finden Sie im Administrationshandbuch *Operations Manager Console* und in der Online-Hilfe.



Sie können einen beliebigen Namen anstelle von sd-admin verwenden; es ist jedoch am besten sd-Admin zu verwenden.

Um eine Rolle in der Operations Manager-Konsole zu erstellen, wählen Sie **Setup > Rollen**. Auf der Seite sd-Admin-Konfiguration muss der Operations Manager-Konsolenadministrator zugewiesen werden `DFM.Database.Write` Funktion auf der globalen Gruppe zur sd-Admin-Rolle, sodass SnapDrive für UNIX Storage-Einheiten in der Operations Manager-Konsole aktualisieren kann.

### konfigurieren von sd-Admin über Befehlszeilenschnittstelle

Der Administrator des Speichersystems kann den sd-Admin-Benutzer über die Befehlszeilenschnittstelle konfigurieren.

#### Schritte

1. Fügen Sie einen Benutzer namens sd-admin hinzu.

```
# useradd sd-admin
```

```
# passwd sd-admin
Changing password for sd-admin.
New password:
Re-enter new password:
Password changed
```

2. Fügen Sie einen Administrator namens sd-admin hinzu.

```
# dfm user add sd-admin
Added administrator sd-admin.
```

3. Erstellen Sie eine Rolle namens sd-admin-Rolle.

```
# dfm role create sd-admin-role
Created role sd-admin-role.
```

4. Fügen Sie der in Schritt 3 erstellten Rolle eine Funktion hinzu.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Core.AccessCheck Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

5. Der Operations Manager-Administrator kann ebenfalls erteilen `DFM.Database.Write` Fähigkeit auf der globalen Gruppe zu `<sd-admin>` So aktivieren Sie SnapDrive für UNIX, um die Speichersystemeinheiten im Operations Manager zu aktualisieren.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Database.Write Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

6. Fügen Sie dem sd-Admin-Benutzer eine sd-Admin-Rolle hinzu.

```
# dfm user role set sd-admin sd-admin-role
Set 1 role for administrator sd-admin.
```

### hinzufügen von sd-Hostname zum Speichersystem

Der Operations Manager-Konsolenadministrator kann den sd-Hostname-Benutzer auf dem Speichersystem mithilfe der Operations Manager-Konsole erstellen. Nach Abschluss der Schritte muss der Operations Manager-Konsolenadministrator die Anmeldeinformationen manuell an den SnapDrive für UNIX-Administrator senden. Sie können jeden Namen anstelle von sd-Hostname verwenden; jedoch ist es am besten, sd-Hostname zu verwenden.

#### Schritte

1. Ermitteln Sie das Root-Passwort des Speichersystems und speichern Sie das Passwort.

Um das Passwort für das Speichersystem hinzuzufügen, wählen Sie **Management > Speichersystem**.

2. Erstellen Sie einen sd-Hostname-Benutzer für jedes UNIX-System.

3. Zuweisen von Funktionen `api-` Und `login-` Auf eine Rolle, z. B. sd-Rolle.

4. Diese Rolle (sd-Rolle) in eine neue Benutzergruppe, z. B. sd-Benutzergruppe, aufnehmen.

5. Verknüpfen Sie diese Benutzergruppe (sd-usergroup) mit dem sd-Hostname-Benutzer auf dem Speichersystem.

### hinzufügen von sd- Hostname zum Speichersystem mithilfe von CLI

Der Administrator des Speichersystems kann den sd-Hostname-Benutzer mit dem Benutzer-Admin-Befehl erstellen und konfigurieren.

#### Schritte

1. Erweitern Sie Ihren Storage.



```
# dfm host add storage_array1
Added host storage_array1.lab.eng.btc.xyz.in
```

2. Legen Sie das Passwort für den Host fest.

```
# dfm host password save -u root -p xxxxxxxx storage_array1
Changed login for host storage_array1.lab.eng.btc.xyz.in to root.
Changed Password for host storage_array1.lab.eng.xyz.netapp
.in
```

3. Erstellen Sie eine Rolle auf dem Host.

```
# dfm host role create -h storage_array1 -c "api-*,login-*" sd-unixhost-
role
Created role sd-unixhost-role on storage_array1
```

4. Erstellen Sie eine Benutzergruppe.

```
# dfm host usergroup create -h storage_array1 -r sd-unixhost-role sd-
unixhost-ug
Created usergroup sd-unixhost-ug(44) on storage_array1
```

5. Erstellen Sie einen lokalen Benutzer.

```
# dfm host user create -h storage_array1 -p xxxxxxxx -g sd-unixhost-ug
sd-unixhost
Created local user sd-unixhost on storage_array1
```

## Konfigurieren von Benutzeranmeldeinformationen auf SnapDrive für UNIX

Der SnapDrive für UNIX Administrator erhält vom Operations Manager Console Administrator Benutzeranmeldeinformationen. Diese Benutzerkennungen müssen auf SnapDrive für UNIX konfiguriert werden, damit sie ordnungsgemäß durchgeführt werden können.

### Schritte

1. konfigurieren sie sd-Admin auf dem Speichersystem.

```
[root]#snapdrive config set -dfm sd-admin ops_mngr_server
Password for sd-admin:
Retype password:
```

2. konfigurieren sie den sd-Hostnamen auf dem Speichersystem.

```
[root]#snapdrive config set sd-unix_host storage_array1
Password for sd-unix_host:
Retype password:
```

3. Überprüfen Sie Schritt 1 und Schritt 2 mit dem `snapdrive config list` Befehl.

user name	appliance name	appliance type
sd-admin	ops_mngr_server	DFM
sd-unix_host	storage_array1	StorageSystem

4. Konfiguration von SnapDrive für UNIX zur Nutzung der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) der Operations Manager Konsole durch Festlegen der Konfigurationsvariable `rbac-method="dfm"` Im `snapdrive.conf` Datei:



Die Benutzeranmeldeinformationen werden verschlüsselt und in der vorhandenen gespeichert `.sdupw` Datei: Der Standardspeicherort der früheren Datei ist `/opt/ONTAPsnapdrive/.sdupw`.

### Formate für Benutzernamen zur Durchführung von Zugriffsprüfungen mithilfe der Operations Manager Konsole

SnapDrive für UNIX verwendet die Benutzernamenformate zur Durchführung von Zugriffsprüfungen über die Operations Manager Konsole. Diese Formate hängen davon ab, ob Sie ein Network Information System (NIS) oder ein lokaler Benutzer sind.

SnapDrive für UNIX verwendet die folgenden Formate, um zu prüfen, ob ein Benutzer zur Ausführung bestimmter Aufgaben berechtigt ist:

- Wenn Sie ein NIS-Benutzer sind, der das ausführt `snapdrive` Befehl, SnapDrive für UNIX verwendet das Format `<nisdomain>\<username>` (Beispiel: `netapp.com\marc`)
- Wenn Sie ein lokaler Benutzer eines UNIX-Hosts wie `lnx197-141` sind, verwendet SnapDrive für UNIX das Format `<hostname>\<username>` Format (z. B. `lnx197-141\john`)
- Wenn Sie ein Administrator (Root) eines UNIX Hosts sind, behandelt SnapDrive für UNIX den Administrator immer als lokalen Benutzer und verwendet das Format `lnx197-141\root`.

## Konfigurationsvariablen für die rollenbasierte Zugriffssteuerung

Sie müssen die verschiedenen Konfigurationsvariablen für die rollenbasierte Zugriffssteuerung im festlegen `snapdrive.conf` Datei:

Variabel	Beschreibung
<code>contact-http-dfm-port = 8088</code>	Gibt den HTTP-Port an, der für die Kommunikation mit einem Operations Manager-Konsolen-Server verwendet werden soll. Der Standardwert ist 8088.
<code>contact-ssl-dfm-port = 8488</code>	Gibt den SSL-Port an, der für die Kommunikation mit einem Operations Manager-Konsolen-Server verwendet werden soll. Der Standardwert ist 8488.
<code>rbac-method=dfm</code>	<p>Gibt die Methoden der Zugriffskontrolle an. Die möglichen Werte sind <code>native</code> Und <code>dfm</code>.</p> <p>Wenn der Wert ist <code>native</code>, Die in gespeicherte Zugriffskontrolldatei <code>/vol/vol0/sdprbac/sdhost-name.prbac</code> Wird für Zugriffskontrollen verwendet.</p> <p>Wenn der Wert auf festgelegt ist <code>dfm</code>, Operations Manager Konsole ist eine Voraussetzung. In diesem Fall sendet SnapDrive für UNIX Zugriffsprüfungen an die Operations Manager Konsole.</p>
<code>rbac-cache=on</code>	<p>SnapDrive für UNIX verwaltet eine Cache-Kopie von Zugriffsüberprüfung-Abfragen und den entsprechenden Ergebnissen. SnapDrive für UNIX verwendet diesen Cache nur, wenn alle konfigurierten Operations Manager-Konsolenserver ausgefallen sind.</p> <p>Sie können diesen Wert entweder auf <code>on</code> Um den Cache zu aktivieren, oder auf <code>off</code> Um sie zu deaktivieren. Der Standardwert ist <code>off</code> Damit Sie SnapDrive für UNIX für die Verwendung der Operations Manager Konsole konfigurieren können und die festlegen können <code>rbac-method</code> Konfigurationsvariable auf <code>dfm</code>.</p>
<code>rbac-cache-timeout</code>	<p>Gibt den sperrzeitraum für den <code>rbac</code>-Cache an. Er gilt nur, wenn der <code>rbac-cache</code> Ist aktiviert. Der Standardwert ist 24 Std.</p> <p>SnapDrive für UNIX verwendet diesen Cache nur, wenn alle konfigurierten Operations Manager-Konsolenserver ausgefallen sind.</p>

Variabel	Beschreibung
<code>use-https-to-dfm=on</code>	Mit dieser Variable können Sie festlegen, dass SnapDrive für UNIX bei der Kommunikation mit der Operations Manager-Konsole die SSL-Verschlüsselung (HTTPS) verwendet. Der Standardwert ist <code>on</code> .

## SnapDrive-Befehle und -Funktionen

Bei der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) muss jeder Vorgang erfolgreich sein. Ein Benutzer muss über die korrekten Funktionen verfügen, die zur Durchführung von Storage-Vorgängen zugewiesen sind.

In der folgenden Tabelle sind die Befehle und die entsprechenden erforderlichen Funktionen aufgeführt:

Befehl	Dar
<code>storage show</code>	SD.Storage.Lesen auf Volume
<code>storage list</code>	SD.Storage.Lesen auf Volume
<code>storage create</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für LUNs in Volumes: SD.Storage.Write Auf Lautstärke</li> <li>Für LUNs in qtrees: SD.Storage.Write Auf qtree</li> </ul>
<code>storage resize</code>	SD.Storage.Write Auf LUN
<code>storage delete</code>	SD.Storage.Delete Auf LUN
<code>snap show</code>	SD.SnapShot.Read Auf Lautstärke
<code>snap list</code>	SD.SnapShot.Read Auf Lautstärke
<code>snap delete</code>	SD.Storage.Delete Auf Lautstärke
<code>snap rename</code>	SD.Storage.Write Auf Lautstärke

Befehl	Dar
<code>snap connect</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für LUN-Klone im Volume: SD.SnapShot.Clone Auf Lautstärke</li> <li>• Für LUN-Klone in qtree: SD.SnapShot.Clone Auf qtree</li> <li>• Für herkömmliches Volume-Klonen: SD.SnapShot.Clone Auf dem Storage-System</li> <li>• Für FlexClone Volume: SD.SnapShot.Clone Auf dem übergeordneten Volume</li> <li>• Für uneingeschränkte FlexClone Volumes: SD.SnapShot.UnrestrictedClone Auf dem übergeordneten Volume</li> </ul>
<code>snap connect-split</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für LUN Clones (LUN geklont und im Volume aufgeteilt): SD.SnapShot.Clone Auf Volume und SD.Storage.Write Auf Lautstärke</li> <li>• Für LUN Clones (LUN geklont und aufgeteilt in qtree): SD.SnapShot.Clone Auf qtree und SD.Storage.Write Auf qtree</li> <li>• Für herkömmliche geteilte Volume-Klone: SD.SnapShot.Clone Auf dem Storage-System und SD.Storage.Write Auf dem Storage-System</li> <li>• Für geteilte Flex Volume-Klone: SD.SnapShot.Clone Auf dem übergeordneten Volume.</li> </ul>
<code>clone split start</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei LUN-Klonen, auf denen sich das LUN im Volume oder qtree befindet: SD.SnapShot.Clone Mit Volume oder qtree</li> <li>• Bei Volume-Klonen: SD.SnapShot.Clone Auf dem übergeordneten Volume</li> </ul>
<code>snap disconnect</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei LUN-Klonen, auf denen sich das LUN im Volume oder qtree befindet: SD.SnapShot.Clone Mit Volume oder qtree</li> <li>• Bei Volume-Klonen: SD.SnapShot.Clone Auf dem übergeordneten Volume</li> <li>• Zum Löschen von unbeschränkten Volume-Klonen: SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone Auf dem Volume</li> </ul>

Befehl	Dar
<code>snap disconnect-split</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei LUN-Klonen, auf denen sich das LUN im Volume oder qtree befindet: <code>SD.SnapShot.Clone</code> Auf dem enthaltenden Volume oder qtree</li> <li>• Bei Volume-Klonen: <code>SD.Storage.Delete</code> Auf dem übergeordneten Volume</li> <li>• Zum Löschen von unbeschränkten Volume-Klonen: <code>SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone</code> Auf dem Volume</li> </ul>
<code>snap restore</code>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für LUNs, die in einem Volume vorhanden sind: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf Volume und <code>SD.Storage.Write</code> Auf LUN</li> <li>• Für LUNs, die in einem qtree vorhanden sind: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf qtree und <code>SD.Storage.Write</code> Auf LUN</li> <li>• Für LUNs, die nicht in den Volumes sind: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf Volume und <code>SD.Storage.Write</code> Auf Lautstärke</li> <li>• Für LUNs, die nicht im qtree sind: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf qtree und <code>SD.Storage.Write</code> Auf qtree</li> <li>• Für Volumes: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf einem Storage-System für herkömmliche Volumes oder <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf Aggregat für flexible Volumes</li> <li>• Für Snap Restore in Volumes mit einer Datei: <code>SD.SnapShot.Restore</code> Auf dem Volume</li> <li>• Für Snap Restore mit einer Datei in qtree: <code>SD.SnapShot.Restore Qtree</code></li> <li>• Für die Überschreiben von Snapshot Kopien: <code>SD.SnapShot.DisruptBaseline</code> Auf dem Volume</li> </ul>
<code>host connect, host disconnect</code>	<code>SD.Config.Write</code> Auf der LUN
<code>config access</code>	<code>SD.Config.Read</code> Auf dem Storage-System
<code>config prepare</code>	<code>SD.Config.Write</code> Auf mindestens einem Storage-System
<code>config check</code>	<code>SD.Config.Read</code> Auf mindestens einem Storage-System

Befehl	Dar
<code>config show</code>	SD.Config.Read Auf mindestens einem Storage-System
<code>config set</code>	SD.Config.Write Auf dem Storage-System
<code>config set -dfm, config set -mgmtpath,</code>	SD.Config.Write Auf mindestens einem Storage-System
<code>config delete</code>	SD.Config.Delete Auf dem Storage-System
<code>config delete dfm_appliance, config delete -mgmtpath</code>	SD.Config.Delete Auf mindestens einem Storage-System
<code>config list</code>	SD.Config.Read Auf mindestens einem Storage-System
<code>config migrate set</code>	SD.Config.Write Auf mindestens einem Storage-System
<code>config migrate delete</code>	SD.Config.Delete Auf mindestens einem Storage-System
<code>config migrate list</code>	SD.Config.Read Auf mindestens einem Storage-System



SnapDrive für UNIX prüft keine Funktionen für Administrator (Root).

## Vorkonfigurierte Rollen zur einfachen Konfiguration von Benutzerrollen

Vorkonfigurierte Rollen vereinfachen die Zuweisung von Rollen zu Benutzern.

In der folgenden Tabelle werden die vordefinierten Rollen aufgeführt:

Rollenname	Beschreibung
GlobalSDStorage	Storage-Management mit SnapDrive für UNIX
GlobalSDConfig	Managen Sie Konfigurationen mit SnapDrive für UNIX
GlobalSDSnapshot	Managen Sie Snapshot Kopien mit SnapDrive für UNIX
GlobalSDFullControl	Vollständige Verwendung von SnapDrive für UNIX

In der vorstehenden Tabelle bezieht sich Global auf alle Storage-Systeme, die von einer Operations Manager-Konsole gemanagt werden.

## Automatische Aktualisierung des Storage-Systems auf der Operations Manager Konsole

Operations Manager erkennt die von Ihrem Netzwerk unterstützten Storage-Systeme. Er überwacht regelmäßig die Daten, die von den erkannten Storage-Systemen erfasst werden. Die Daten werden in einem festgelegten Intervall aktualisiert. Der Administrator der Operations Manager-Konsole kann das Aktualisierungsintervall konfigurieren.

Das LUN-Monitoring-Intervall, das qtree Monitoring-Intervall und das vFiler Monitoring-Intervall sind wichtige Felder, die die Häufigkeit von LUN-, qtree- und vFiler-Updates bestimmen. Wenn beispielsweise eine neue LUN auf einem Storage-System erstellt wird, wird die neue LUN nicht unmittelbar auf der Konsole von Operations Manager aktualisiert. Aus diesem Grund schlägt die Operations Manager Konsole fehl und die Zugriffsprüfung, die für diese LUN zur Operations Manager-Konsole ausgestellt wurde. Um diese Situation zu vermeiden, können Sie das LUN-Überwachungsintervall nach Ihren Anforderungen ändern.

1. Wählen Sie in der Operations Manager-Konsole **Setup > Optionen**, um das Überwachungsintervall zu ändern.
2. Der Operations Manager Console Administrator kann die Operations Manager Konsole auch mit der Ausführung kräftig aktualisieren `dfm host discovery filename` In der Befehlszeilenschnittstelle.
3. Der Administrator der Operations Manager-Konsole kann ebenfalls erteilen `DFM.Database.Write` Funktion auf der globalen Gruppe zu `sd-admin`, um SnapDrive für UNIX zu aktivieren, um die Speichersystemeinheiten auf der Operations Manager-Konsole zu aktualisieren.

```
# dfm role add sd-admin-role DFM.Database.Write Global
Added 1 capability to role sd-admin-role.
```

## Mehrere Operations Manager Konsolen-Server

SnapDrive für UNIX unterstützt mehrere Operations Manager Konsolenserver. Diese Funktion ist erforderlich, wenn mehrere Speichersysteme von mehr als einem Operations Manager-Konsolenserver verwaltet werden. SnapDrive für UNIX kontaktiert die Operations Manager Konsolenserver in derselben Reihenfolge, in der die Operations Manager Konsolenserver in SnapDrive für UNIX konfiguriert sind. Sie können die ausführen `snapdrive config list` Befehl zum Abrufen der Konfigurationsreihenfolge.

Das folgende Beispiel zeigt die Ausgabe für mehrere Operations Manager Konsolenserver:



```
# snapdrive config list
username      appliance name      appliance type
-----
root          storage_array1      StorageSystem
root          storage_array2      StorageSystem
sd-admin      ops_mngr_server1    DFM
sd-admin      ops_mngr_server2    DFM
```

Im vorhergehenden Beispiel wird Storage\_array1 über OPS\_mngr\_server1 verwaltet und Storage\_array2 wird über OPS\_mngr\_server2 verwaltet. In diesem Beispiel wurde zuerst der SnapDrive für UNIX-Kontakt OPS\_mngr\_server1 verwendet. Wenn OPS\_mngr\_server1 den Zugriff nicht bestimmen kann, verwendet SnapDrive für UNIX-Kontakte OPS\_mngr\_server2.

SnapDrive für UNIX kontaktiert nur unter den folgenden Bedingungen die zweite Operations Manager-Konsole:

- Wenn die erste Operations Manager-Konsole den Zugriff nicht bestimmen kann. Dieser Fall kann eintreten, weil die erste Operations Manager Konsole das Storage-System nicht verwaltet.
- Wenn die erste Operations Manager-Konsole ausfällt.

## Operations Manager-Konsole nicht verfügbar

SnapDrive für UNIX benötigt die Operations Manager Konsole zur Überprüfung der Zugriffsrechte. Der Operations Manager-Konsolen-Server ist manchmal aus verschiedenen Gründen nicht verfügbar.

Wenn die RBAC-Methode verwendet wird *rbac-method = dfm* Ist festgelegt, und Operations Manager-Konsole ist nicht verfügbar. SnapDrive für UNIX zeigt die folgende Fehlermeldung an:

```
[root]# snapdrive storage delete -lun storage_array1:/vol/vol2/qtreet1/lun1
0002-333 Admin error: Unable to connect to the DFM ops_mngr_server
```

SnapDrive für UNIX kann auch einen Cache der Ergebnisse der Benutzerzugriffsüberprüfung aufrechterhalten, die von der Operations Manager Konsole zurückgegeben werden. Dieser Cache ist 24 Stunden lang gültig und kann nicht konfiguriert werden. Wenn Operations Manager Konsole nicht verfügbar ist, verwendet SnapDrive für UNIX den Cache zur ZugriffsBestimmung. Dieser Cache wird nur verwendet, wenn alle konfigurierten Operations Manager-Konsolenserver nicht antworten.

Damit SnapDrive für UNIX den Cache für eine Zugriffsprüfung verwenden kann, müssen Sie den einschalten *rbac-cache* Die Konfigurationsvariable muss aktiviert sein, um den Cache der Zugriffsresultate zu erhalten. Der *rbac-cache* Die Konfigurationsvariable ist standardmäßig deaktiviert.

Um SnapDrive für UNIX zu verwenden, auch wenn Operations Manager-Konsole nicht verfügbar ist, muss der Server-Administrator die Methode der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC) auf zurücksetzen *rbac-method = native* Im *snapdrive.conf* Datei: Nachdem Sie den geändert haben *snapdrive.conf* Datei. Sie müssen den SnapDrive for UNIX Daemon neu starten. Wenn *rbac-method = native* Ist festgelegt, kann nur der Root-Benutzer SnapDrive für UNIX verwenden.

## Beispiele für RBAC und Storage-Vorgänge

Dank der rollenbasierten Zugriffssteuerung können Storage-Vorgänge abhängig von den Ihnen zugewiesenen Funktionen durchgeführt werden. Sie erhalten eine Fehlermeldung, wenn Sie nicht über die richtigen Funktionen für den Speichervorgang verfügen.

### Vorgang mit einem einzigen Dateisystem auf einem einzigen Storage-Objekt

SnapDrive für UNIX zeigt eine Fehlermeldung an, wenn Sie kein autorisierter Benutzer sind, um einen Dateiepec auf einem bestimmten Volume zu erstellen.

*Filepec: File-pec kann ein Dateisystem, ein Host-Volume, eine Datenträgergruppe oder eine LUN sein.*

```
[john]$ snapdrive storage create -fs /mnt/testfs -filervol
storage_array1:/vol/vol1 -dgsiz 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\john on Operations Manager
server ops_mgr_server
```

In diesem Beispiel ist John kein Root-Benutzer und ist nicht berechtigt, ein Dateisystem auf dem angegebenen Volume zu erstellen. John muss den Operations Manager-Konsolenadministrator bitten, zu gewähren SD.Storage.Write Zugriff auf das Volume storage\_array1:/vol/vol1.

### Betrieb mit einem einzigen Dateisystem auf mehreren Speicherobjekten

SnapDrive für UNIX zeigt eine Fehlermeldung an, wenn der Administrator nicht über die erforderliche Berechtigung für mehrere Speicherobjekte verfügt, um die Speichervorgänge auszuführen.

*Filepec: FileSystem, Host Volume, Disk Group oder LUN kann beliebige andere sein*

```
[root]# snapdrive storage create -fs /mnt/testfs -lun
storage_array1:/vol/vol1/lun2 -lun storage_array1:/vol/vol2/lun2 -lunsize
100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\root on Operations Manager
server ops_mgr_server
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array1:/vol/vol2 for user
unix_host\root on Operations Manager server ops_mgr_server
```

In diesem Beispiel spannt die Dateiepec auf zwei Storage-System-Volumes auf: Vol1 und vol2. Der Administrator (root) von unix\_Host hat nicht SD.Storage.Write Zugriff auf beide Volumes: Daher zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung für jedes Volume. Um mit der Erstellung von Speicher fortzufahren, muss der Administrator (Root) den Operations Manager Konsolenadministrator bitten, dies zu erteilen SD.Storage.Write Zugriff auf beide Volumes.

### Betrieb mit mehreren Dateiepec- und Speicherobjekten

Das folgende Beispiel zeigt die Fehlermeldung, die Sie erhalten würden, wenn Sie kein autorisierter Benutzer sind, um die bestimmte Operation auszuführen.

```
[marc]$ snapdrive storage create -lun storage_array1:/vol/vol1/lun5 lun6
-lun storage_array1:/vol/vol2/lun2 -lunsize 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user nis_domain\marc on Operations Manager
server ops_mngr_server
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array1:/vol/vol2 for user
nis_domain\marc on Operations Manager server ops_mngr_server
```

In diesem Beispiel befinden sich drei LUNs auf zwei Storage-System-Volumes: Vol1 und vol2. Benutzer Marc gehört zu nis\_Domain und ist nicht berechtigt, filepec auf vol1 und vol2 zu erstellen. SnapDrive für UNIX zeigt die beiden Fehlermeldungen im vorhergehenden Beispiel an. Die Fehlermeldungen zeigen an, dass der Benutzer über eine Eingabe verfügen muss SD.Storage.Write Zugriff auf vol1 und vol2.

### Betrieb mit mehreren Storage-Objekten

Das folgende Beispiel zeigt die Fehlermeldung, die Sie erhalten würden, wenn Sie kein autorisierter Benutzer sind, um die bestimmte Operation auszuführen.

```
[john]$ snapdrive storage show -all
```

Connected LUNs and devices:

device	filename	adapter	path	size	proto	state	clone	lun	path
backing Snapshot									
-----									
-----									
/dev/sdao		-	-	200m	iscsi	online	No		
storage_array1:/vol/vol2/passlun1						-			
/dev/sda1		-	-	200m	fc	online	No		
storage_array1:/vol/vol2/passlun2						-			

Host devices and file systems:

```
dg: testfs1_SdDg          dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/testfs1_SdDg-testfs1_SdHv  state: AVAIL
fs: /dev/mapper/testfs1_SdDg-testfs1_SdHv      mount point: /mnt/testfs1
(persistent) fstype ufs
```

device	filename	adapter	path	size	proto	state	clone	lun	path
backing Snapshot									
-----									
-----									
/dev/sdn		-	P	108m	iscsi	online	No		
storage_array1:/vol/vol2/testfs1_SdLun						-			
/dev/sdn1		-	P	108m	fc	online	No		
storage_array1:/vol/vol2/testfs1_SdLun1						-			

```
0002-719 Warning: SD.Storage.Read access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\john on Operations Manager
server ops_mgr_server
```

John ist berechtigt, Storage-Einheiten auf vol2, aber nicht auf vol1 aufzulisten. SnapDrive für UNIX zeigt Einheiten von vol1 an und zeigt eine Warnmeldung für vol2 an.



Für `storage list`, `storage show`, `snap list`, und `snap show` „Commands SnapDrive für UNIX“ zeigt eine Warnung anstelle von Fehlern an.

### Betrieb mit mehreren Operations Manager Konsolen-Servern, die Storage-Systeme managen

Die folgende Ausgabe zeigt die Fehlermeldung, die Sie erhalten, wenn Storage-Systeme von mehreren Operations Manager-Konsole gemanagt werden.

```
[root]# snapdrive storage create -lun storage_array1:/vol/vol1/lun5 lun6
-lun storage_array2:/vol/vol1/lun2 -lunsize 100m
0002-332 Admin error:SD.Storage.Write access denied on volume
storage_array1:/vol/vol1 for user unix_host\root on Operations Manager
server ops_mngr_server1
SD.Storage.Write access denied on volume storage_array2:/vol/vol1 for user
unix_host\root on Operations Manager server ops_mngr_server2
```

Storage\_array1 wird über OPS\_mngr\_server1 verwaltet und Storage\_array2 wird über OPS\_mngr\_Server2 verwaltet. Administrator von unix\_Host ist nicht berechtigt, DataPecs auf Storage\_array1 und Storage\_array2 zu erstellen. Im vorhergehenden Beispiel zeigt SnapDrive für UNIX die Operations Manager-Konsole an, die zur Ermittlung des Zugriffs verwendet wird.

## FlexClone Volumes in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX unterstützt FlexClone Volumes, die auf Data ONTAP FlexClone Technologie basieren. Ein FlexClone Volume ist eine zeitpunktgenaue Kopie eines übergeordneten flexiblen Volume. FlexClone Volumes sind schneller als LUN-Klone und bieten Ihnen die Flexibilität, mehrere Datenkopien zu erstellen.

### Welche FlexClone Volumes sind

Ein flexibler Volume-Klon, FlexClone, ist eine zeitpunktgenaue Kopie eines übergeordneten flexiblen Volume. Das FlexClone Volume übernimmt nach der Erstellung des Klons keine Änderungen am übergeordneten flexiblen Volume.

Die Data ONTAP FlexClone Technologie ermöglicht eine sofortige Replizierung von Datenvolumes, ohne dass zum Zeitpunkt der Erstellung zusätzlicher Speicherplatz erforderlich ist. Jedes Klon-Volume ist eine transparente, virtuelle Kopie, die Sie für verschiedene Zwecke einsetzen können, beispielsweise bei Test der Produktentwicklung oder Systementwicklung, Fehlerbehebung, Upgrade-Prüfungen usw.

Die FlexClone Technologie ermöglicht bei minimalem Overhead deutliche Einsparungen bei der Storage-Kapazität. Mithilfe dieser Technologie lassen sich weitaus mehr Datenset-Kombinationen in kürzerer Zeit und bei geringerem Risiko managen. FlexClone Volumes haben standardmäßig keine Schreibreservierung. SnapDrive 4.1 für UNIX nutzt FlexClone Technologie in NFS- und SAN-Umgebungen.



FlexClone Volumes werden auf Data ONTAP 7.0.x und höher unterstützt, werden aber nicht durch vFiler Einheiten auf Storage-Systemen mit Data ONTAP 7.2 oder einer älteren Version unterstützt.

### Vorteile von FlexClone Volumes

FlexClone Volumes bieten Datenmanagement- und Performance-Vorteile.

- Vereinfachtes Datenmanagement und verringertes Risiko
- Flexibilität und bessere Auslastung:

FlexClone Volumes erstellen für zusätzliche Benutzer mehrere Datenkopien, ohne ihnen den Zugriff auf die

Originaldaten zu ermöglichen.

- Schneller als ein LUN-Klon.

## Typen von FlexClone Volumes

FlexClone Volumes können je nach ihrer Verwendung durch SnapDrive für UNIX als temporäre oder Allzweckzwecke klassifiziert werden.

- **Eingeschränktes oder temporäres FlexClone Volume:** Dieses FlexClone Volume (erstellt während `snap connect`) Wird hauptsächlich zur Überprüfung der Daten verwendet. Provisioning und Snapshot-Vorgänge (außer `snap disconnect`) Durch SnapDrive für UNIX sind auf diesem FlexClone Volume nicht erlaubt.
- **Nicht eingeschränktes oder Allzweck-FlexClone-Volume:** Dieses FlexClone-Volume (erstellt während `snap connect`) Kann ebenso wie beim normalen flexiblen Volume auch als Back-End für Provisioning und Snapshot-Vorgänge genutzt werden. Sie können alle regelmäßigen SnapDrive-Vorgänge auf diesem FlexClone Volume durchführen.

## SnapDrive für UNIX Vorgänge auf FlexClone Volumes

Mit SnapDrive für UNIX können Sie verschiedene Vorgänge auf FlexClone Volumes ausführen.

### Rollenbasierte Zugriffssteuerung für FlexClone Volume-Vorgänge

Wenn Operations Manager mit dem System konfiguriert ist, muss der Operations Manager Administrator Ihnen die erforderlichen Funktionen für die Durchführung von Storage-Vorgängen auf FlexClone Volumes zuweisen.

**Nicht eingeschränktes FlexClone Volume:** Sie müssen über die folgenden Fähigkeiten verfügen, um Storage-Vorgänge auf einem unbeschränkten FlexClone Volume auszuführen:

- Für Snap Connect müssen Sie haben `SD.SnapShot.UnrestrictedClone` Fähigkeit auf dem übergeordneten Volume.
- Für Snap-Disconnect müssen Sie haben `SD.SnapShot.DestroyUnrestrictedClone` Funktion auf dem FlexClone Volume.

**Beschränkte FlexClone Volumes:** Sie müssen die folgenden Funktionen für Storage-Vorgänge auf einem beschränkten FlexClone Volume nutzen:

- Für Snap Connect müssen Sie haben `SD.SnapShot.Clone` Fähigkeit auf dem übergeordneten Volume.
- Für Snap-Disconnect müssen Sie haben `SD.SnapShot.Clone` Fähigkeit auf dem übergeordneten Volume.

Um das FlexClone Volume während der Snap Connect Operation zu teilen, `SD.Storage.Write` Zugriffsmöglichkeit auf dem übergeordneten Volume.

Um Storage-Vorgänge auf Split FlexClone Volumes während der Snap-Disconnect durchzuführen, müssen Sie für Split FlexClone Volumes haben `SD.Storage.Delete` Auf dem Split Volume Clone.

## Snap-Connect-Verfahren

Das Verfahren Snap Connect gilt für Data ONTAP 7.2 oder höher und erläutert die Schritte für Snap Connect.

Die folgenden Schritte zeigen das Verfahren zum Verbinden mit Snap:

1. SnapDrive für UNIX erhält den Namen der Datei-Spezifikationen und den Snapshot-Namen aus der Snap Connect CLI. Anschließend wird das/die Original-Storage-System-Volume(s) ermittelt, auf dem/denen sich die Snapshots befinden.
2. SnapDrive für UNIX wählt basierend auf den CLI-Konfigurationsoptionen eine geeignete Klonmethode für Storage-Einheiten aus.



Wenn die CLI-Option angegeben ist, wird der immer überschrieben `snapdrive.conf` Dateioption.

- a. Wenn `-clone lunclone` Die Option wird in der CLI oder in angegeben `san-clone-method=lunclone` Wählen Sie im `snapdrive.conf` Datei, dann erstellt SnapDrive für UNIX aus dem angegebenen Snapshot einen LUN-Klon im gleichen Volume.
- b. Wenn `-clone unrestricted` Die Option wird in der CLI oder in angegeben `san-clone-method=unrestricted` Wählen Sie im `snapdrive.conf` Datei: Danach erstellt oder verwendet SnapDrive für UNIX den kompletten FlexClone aus dem angegebenen Snapshot.
- c. Wenn `-clone optimal` Die Option wird in der CLI oder in angegeben `san-clone-method=optimal` Wählen Sie im `snapdrive.conf` Datei, dann wählt SnapDrive für UNIX basierend auf der Storage-Systemkonfiguration automatisch zwischen dem eingeschränkten FlexClone und dem LUN-Klon.



Standardmäßig sind von SnapDrive für UNIX erstellte Klone Backup-Klone.

## Vorgehensweise zum Abtrennen von Schnappverbindungen

In diesem Abschnitt wird das Verfahren für die Schnappabtrennung erläutert.

Die folgenden Schritte zeigen das Verfahren zum Trennen von Schnappschaufeln:

1. SnapDrive für UNIX bezieht Hostdateispezifikationen aus `snap disconnect` CLI ermittelt und das Storage-System-Volume heraus.
2. Nach dem Löschen der Spezifikationen für die Host-Datei und dem Aufheben der Zuordnung der LUNs überprüft SnapDrive für UNIX, ob es sich bei dem aktuellen Volume um einen von SnapDrive erstellten Klon handelt.
3. Wenn der FlexClone von SnapDrive erstellt wird, überprüft SnapDrive für UNIX, ob:
  - a. Dem Klon-Volume sind alle zugeordneten LUNs zugeordnet
  - b. Es gibt neue LUNs im geklonten Volume
  - c. Es gibt neue Snapshot Kopien

Wenn alle Bedingungen erfüllt sind, löscht SnapDrive für UNIX das geklonte Volume. Wenn die RBAC für einen uneingeschränkten FlexClone konfiguriert ist, führt SnapDrive für UNIX keine Prüfungen in Unterschrift 1 und Unterschrift 2 durch.

Auf Storage-Systemen mit Data ONTAP Version vor 7.2 werden eingeschränkte FlexClone Volumes nicht durch SnapDrive für UNIX gelöscht. Sie sollten über Befehle des Speichersystems gelöscht werden. Nicht beschränkte FlexClone Volumes werden jedoch gelöscht, wenn der Benutzer die entsprechende RBAC-Funktion zur Verfügung stellt.

## Verwandte Informationen

[Rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX](#)

### Verbindung zu einem einzigen Dateisystem in einer LUN wird hergestellt

Sie können eine Verbindung zu einem einzelnen File-pec herstellen, der sich in einer LUN befindet. Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Sie diesen Vorgang abschließen können.



Dabei kann es sich um jedes Filesystem, Host-Volume, Festplattengruppe oder LUN handeln.

Zur Erstellung von eingeschränktem FlexClone müssen Sie die Option einstellen `san-clone-method=optimal` In `snapdrive.conf` Datei oder Geben `-clone optimal` Bevor Sie den Dateiec anschließen können. In diesem Beispiel werden die Ergebnisse angezeigt, wenn Sie eine Dateiepec anschließen möchten `/mnt/fs1` Dieser befindet sich in einem LUN-Homer: `/vol/vol1/lun1``

Das Layout des Quelldateisystems `/mnt/fs1` Ist unten angegeben:

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 -capabilities
raw device: /dev/sdc1 mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype
                ufs
allowed operations: all

device filename adapter path size proto state clone lun path backing
snapshot
-----
/dev/sdc - P 100m iscsi online No homer:/vol/vol1/lun1 -
```

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -snapname homer:/vol/vol1:snap1
-autorename

connecting /mnt/fs_1:
    creating restricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_voll_volume_clone_from_snap1_snapshot ... success

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap1
    file system: /mnt/fs_1_0
```



Hier hat SnapDrive für UNIX automatisch entschieden, einen eingeschränkten FlexClone zu erstellen `Snapdrive_voll_0_volume_clone_from_snap1_snapshot` Von Snapshot Snap1 und es mit dem LUN `testlun1` in diesem FlexClone verbunden, um ein geklontes Host-Dateisystem `/mnt/fs_1_0` zu erstellen.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities

raw device: /dev/sde1    mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype ufs
allowed operations: snap disconnect; snap list; snap show; storage show;
storage list

device filename adapter path size  proto  state  clone  lun path backing
snapshot
-----
-----
/dev/sde  -   P  100m iscsi online flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll_0_volume_clone_from_snap1_snapshot/lun1 voll:snap1
```

SnapDrive für UNIX benennt den Ziel-FlexClone mit dem in der CLI angegebenen Präfix.

Wenn der generierte FlexClone-Name (mit Präfix) bereits verwendet wird, gibt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung aus. In diesem Fall können Sie verwenden `-autorename` Option wird gemeinsam mit aktiviert `-prefixfv` Zum automatischen Generieren von Namen von Klon-Volumes.

`-prefixfv` Die CLI-Option ist nur für SAN-basierte Dateispeichers anwendbar. Der `-destfv` Die CLI-Option wird von SnapDrive für UNIX für SAN-basierte Filesysteme während des FlexClone Betriebs ignoriert.



SnapDrive für UNIX zeigt eine Warnung an, wenn eine Snapshot Kopie durch LUN-Klone gesperrt ist. SnapDrive für UNIX führt jedoch mit dem aus `snap connect` Betrieb.

## Verbindung mit mehreren Dateispeichern wird hergestellt

Sie können eine Verbindung zu mehreren Dateispeichern herstellen, die sich in einem Volume befinden. Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Sie diesen Vorgang abschließen können.

Für die Erstellung von eingeschränktem FlexClone müssen Sie die festlegen `san-clone-method=unrestricted` Im `snapdrive.conf` Datei oder Geben `-clone unrestricted` Bevor Sie eine Verbindung zu mehreren Dateispeicher herstellen können. In diesem Beispiel werden die Ergebnisse angezeigt, wenn Sie eine Verbindung zu mehreren Dateispeicher herstellen möchten `/mnt/fs_1` Und `/mnt/fs_2` In Snap1, die sich im Volume `vol1` befinden.

Das Layout von `/mnt/fs_1` und `/mnt/fs_2` wird im folgenden angegeben:

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1 /mnt/fs_2 -capabilities
raw device: /dev/sdc1    mount point: /mnt/fs_1 (persistent) fstype ufs
allowed operations: all
```

device filename	adapter	path	size	proto	state	clone
lun path	backing	snapshot				
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
/dev/sdc	-	P	100m	iscsi	online	No
homer:/vol/vol1/lun1	-					

```
raw device: /dev/sd01    mount point: /mnt/fs_2 (persistent) fstype ufs
allowed operations: all
```

device filename	adapter	path	size	proto	state	clone	lun
path	backing	snapshot					
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	
/dev/sdo	-	P	100m	iscsi	online	No	
homer:/vol/vol1/lun2	-						

Hier hat der Benutzer Snapshot Snap2 verwendet, das Anwendungs-konsistente Snapshots von enthält /mnt/fs1 Und /mnt/fs2 Für Snap Connect.

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/fs_1 -fs /mnt/fs_2 -snapname
homer:/vol/vol1:snap2 -autorename -clone unrestricted

connecting /mnt/fs_1:
    creating unrestricted volume clone
homer:/vol/Snapdrive_vol1_volume_clone_from_snap2_snapshot ... success

    mapping new lun(s) ... done

connecting /mnt/fs_2:

    mapping new lun(s) ... done
    discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot homer:/vol/vol1:snap2
    file system: /mnt/fs_1_0
    file system: /mnt/fs_2_0
```

Hier hat SnapDrive für UNIX einen einzigen uneingeschränkten FlexClone erstellt Snapdrive\_vol1\_0\_volume\_clone\_from\_snap2\_Snapshot Von Snapshot Snap2. Dies wird dann mit LUN testlun1 und testlun2 verbunden, um ein geklontes Host-Dateisystem zu erstellen /mnt/fs1\_0 Und /mnt/fs2\_0 Jeweils.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 /mnt/fs_2_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1    mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype ufs
allowed operations: all
```

device	filename	adapter	path	size	proto	state	clone
							backing
lun path							
snapshot							
-----							
-----							
-----							
/dev/sde		-	P	100m	iscsi	online	flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1							
voll1:snap2							

```
raw device: /dev/sdac1  mount point: /mnt/fs_2_0 (persistent) fstype ufs
allowed operations: all
```

device	filename	adapter	path	size	proto	state	clone
lun path							
backing snapshot							
-----							
-----							
-----							
/dev/sdac		-	P	100m	iscsi	online	flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun2							
voll1:snap2							

## Trennen einer Dateispezifikation

Sie können eine Dateispezifikation trennen. Im folgenden Beispiel wird beschrieben, wie Sie diesen Vorgang abschließen können.

Das Layout von /mnt/fs1\_0 Wird im Folgenden angegeben.

```
# snapdrive storage show -fs /mnt/fs_1_0 -capabilities
raw device: /dev/sde1    mount point: /mnt/fs_1_0 (persistent) fstype ufs
allowed operations: all

device filename      adapter  path    size    proto   state   clone
lun path                                     backing
snapshot
-----
-----
-----
/dev/sde             -        P       100m    iscsi   online  flex-clone
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1
voll1:snap2
```

Die folgende Ausgabe zeigt, wie das Dateisystem getrennt werden kann /mnt/fs\_1\_0:

```
#snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs_1_0
delete file system /mnt/fs_1_0
- fs /mnt/fs_1_0 ... deleted
  - LUN
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot/lun1 ...
disconnected
  - deleting volume clone ...
homer:/vol/Snapdrive_voll1_volume_clone_from_snap2_snapshot done
```

Nach dem Trennen des Dateisystems /mnt/fs\_1\_0, SnapDrive für UNIX löscht auch das geklonte Volume Snapdrive\_voll1\_0\_volume\_clone\_from\_snap2\_snapshot, Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

- Das Volume enthält keine zugeordneten LUNs
- Es sind keine neuen LUNs vorhanden
- Es sind keine neuen Snapshot Kopien vorhanden

**Löschen eines FlexClone nicht erstellt von SnapDrive für UNIX:** SnapDrive für UNIX erlaubt nicht das Löschen von FlexClone nicht von ihm erstellt.

### Durch Aufteilung des FlexClone Volume

Sie können das vorhandene FlexClone Volume mit den SnapDrive für UNIX Befehlen aufteilen.

Um das FlexClone Volume zu teilen, müssen Sie zusätzlich das angeben `-split` CLI-Option mit `snap connect` Befehl. Um die Verbindung zu trennen, müssen Sie die angeben `-split` Option mit dem Befehl zum Trennen `disconnect` Das geteilte FlexClone Volume. Die blockierenden und nicht blockierenden Modi des Initierung von A `-split` Die Operation ist hier gültig.

## Verwandte Informationen

[Durch das Aufteilen eines Volume-Klons oder eines LUN-Klons](#)

### Platzreservierung mit einem FlexClone Volume

Sie können Speicherplatz sowohl für eingeschränkten als auch für uneingeschränkte Typ von FlexClone Volumes reservieren. Standardmäßig verfügen FlexClone Volumes über keine Schreibreservierungen.

Im Folgenden finden Sie die Einstellungen zur Speicherplatzreservierung für FlexClone für uneingeschränkte und eingeschränkte FlexClone Volumes:

**Nicht beschränkte FlexClone-Volumes:** Wenn `-reserve` Die Option wird in der CLI oder angegeben `flexclone-writereserve-enabled = on` In `snapdrive.conf`, Die Platzreservierung würde auf das Volume über den FlexClone gesetzt werden, ansonsten ist es keine. SnapDrive für UNIX zeigt eine Fehlermeldung an, wenn der auf dem Aggregat verfügbare Platz nicht ausreicht, um diese Einstellung einzuhalten.

### Beschränkte FlexClone-Volumes:

- Die Einstellung für die Platzreservierung auf Volume-Ebene ist immer deaktiviert, das heißt, die Platzreservierung ist AUF KEINE gesetzt.
- Wenn `-reserve` Oder `-noreserve` Option wird in der CLI angegeben, dann ist die Platzreservierung für die LUNs aktiviert oder deaktiviert, die zur Host-Dateispezifikation gehören. Anderenfalls erben die im FlexClone verwandten LUNs für die Host Datei die Speicherplatzreservierung von den übergeordneten Volume LUNs.

## Storage-Bereitstellung in SnapDrive für UNIX

Sie können SnapDrive für UNIX verwenden, wenn Sie mit der Storage-Bereitstellung arbeiten. SnapDrive für UNIX unterstützt Sie bei der Erstellung von Storage und der Verbindung mit vorhandenen Storage-Systemen oder Einheiten.

### Storage-Vorgänge in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX bietet umfassendes Storage Management. Sie können Storage von einem Host auf ein Storage-System bereitstellen und diesen Storage mit oder ohne Verwendung des Host Logical Volume Managers (LVM) managen.

SnapDrive für UNIX ermöglicht Ihnen die folgenden Speichervorgänge:

- Erstellen Sie den Storage, indem Sie LUNs, Dateisysteme, logische Volumes und Festplattengruppen erstellen.
- Zeigt Informationen zum Speicher an.
- Stellen Sie eine Verbindung zum Speicher her.
- Ändern der Speichergröße
- Trennen Sie die Verbindung zum Speicher.
- Löschen Sie den Speicher.

Wenn Sie einen Speicher mit erstellen `snapdrive storage create` Der Befehl SnapDrive für UNIX führt automatisch alle Aufgaben aus, die zum Einrichten von LUNs erforderlich sind. Außerdem werden der Host vorbereitet, die Erkennungszuordnung durchgeführt und eine Verbindung zu den von Ihnen erstellten LUNs hergestellt. Sie können das verwenden `snapdrive storage show` Befehl zum Anzeigen von Informationen über die von Ihnen erstellten NetApp LUNs, Festplattengruppen, Host Volumes, Filesysteme oder NFS Verzeichnisbäume.

Sie können das verwenden `snapdrive storage connect` Befehl, um den Speicher einem neuen Speicherort zuzuordnen. Mit diesem Befehl können Sie von einem anderen Host aus auf den vorhandenen Speicher zugreifen, als den, der zum Erstellen verwendet wird. Der `snapdrive storage connect` Der Befehl ermöglicht es Ihnen, vorhandene LUNs, Dateisysteme, Festplattengruppen und logische Volumes auf einem neuen Host zugänglich zu machen. Dies könnte nützlich sein, wenn Sie ein Backup einer Speichereinheit von dem neuen Host auf einem anderen Host erstellen möchten.

Verwenden der `snapdrive storage resize` Befehl, Sie können die Größe Ihres Storage mit folgenden Methoden erhöhen:

- Geben Sie die Zielgröße an, die die Hosteinheit erreichen soll
- Geben Sie eine festgelegte Anzahl von Bytes ein, um die der Speicher erhöht werden soll

Wenn der Storage nicht mehr dem aktuellen Speicherort zugeordnet werden soll, können Sie den verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl. Mit diesem Befehl werden die Zuordnungen von einem oder mehreren Host-Standorten zu den LUNs entfernt, die den Speicher für diesen Standort erstellen.

Wenn Sie den Speicher löschen möchten, können Sie den verwenden `snapdrive storage delete` Befehl. SnapDrive für UNIX löscht alle Host-seitigen Einheiten, die Sie angeben, sowie alle ihre zugrunde liegenden Einheiten und die ihnen zugeordneten LUNs.

### **Storage-Vorgänge für mehrere Storage-System-Volumes**

Mit SnapDrive für UNIX können Sie viele Storage-Operationen über mehrere Storage-System-Volumes hinweg durchführen, solange der Betrieb den Logical Volume Manager (LVM) nicht manipuliert. Dies ermöglicht die Zusammenarbeit mit Listen von LUNs, die über mehrere Storage-System-Volumes hinweg vorhanden sind.

### **Überlegungen zum Storage-Betrieb**

Sie müssen bei den verschiedenen Storage-Befehlen ein paar Überlegungen ins Hinterkopf behalten.

- Der Support ist für Volume-Gruppen eingeschränkt, die mehrere Storage System Volumes oder mehrere Storage-Systeme umfassen. Sie können das nicht verwenden `snapdrive storage create` Befehl zum Erstellen von Volume-Gruppen, die sich über mehrere Storage-Systeme erstrecken

In diesem Fall unterstützt SnapDrive für UNIX die folgenden Schlüsselbefehle:

- `snapdrive snap create`
- `snapdrive snap restore`
- `snapdrive snap connect`
- `snapdrive snap disconnect`

- Der `snapdrive storage resize` Befehl funktioniert nicht mit LUNs, die direkt dem Host zugeordnet sind, oder mit den Dateisystemen, die sie enthalten.
- SnapDrive für UNIX bietet keine Optionen zur Steuerung der Formatierung von Host Volumes, die sie erstellt. SnapDrive für UNIX erstellt nur verkettete Host Volumes. Auf Host-Volumes anderer Formate (z. B. Stripes Volumes), die mit anderen Applikationen erstellt wurden, funktioniert sie korrekt.
- Sie können keinen Teil einer Laufwerksgruppe wiederherstellen. SnapDrive für UNIX sichert und stellt nur ganze Festplattengruppen wieder her.



Die SnapDrive-Vorgänge wurden von einem nicht-Linux-Betriebssystem zu einem Linux-Betriebssystem durchgeführt, sogar mit dem `-mntopts` Command für NFS schlägt in allen Versionen vor Red hat Enterprise Linux 6 fehl.

## Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs

SnapDrive für UNIX verfügt über einige Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs.

- Überprüfen Sie die Konfigurationsvariable `default-transport` Variable wird als festgelegt `fc` Im `snapdrive.conf` Datei im Gastbetriebssystem.
- Konfigurieren Sie SnapDrive für UNIX für den Zugriff auf die NetApp Virtual Storage Console für VMware vSphere.
- Stellen Sie sicher, dass die Konfigurationsvariablen für die Unterstützung von RDM LUNs in verwendet werden `snapdrive.conf` Datei: Die Variablen wie `contact-viadmin-port`, `use-https-to-viadmin`, `vif-password-file` and `virtualization-operation-timeoutsecs=600` Werden für die RDM LUN-Unterstützung verwendet.

## Verwandte Informationen

[Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden](#)

[VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX](#)

[Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX](#)

[Konfigurationsoptionen und ihre Standardwerte](#)

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

## VMware VMotion-Unterstützung in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX ermöglicht es Ihnen, die RDM LUNs vor und nach VMware VMotion zu trennen und zu verbinden. Nach Abschluss des VMotion-Vorgangs lassen sich die für das Storage-System erforderlichen Storage-Vorgänge ausführen.

### Über VMware VMotion:

VMware VMotion ermöglicht das Verschieben eines Gastbetriebssystems von einem ESX Server auf einen anderen ESX Server.

Die folgenden Vorgänge müssen ausgeführt werden, um die RDM LUNs in SnapDrive für UNIX zu trennen und zu verbinden.

## Vor VMotion

Sie müssen den verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl zum Entfernen der Zuordnungen für die RDM LUNs. Die folgende Syntax:

```
snapdrive storage disconnect -lun long_lun_name [lun_name...]
```

## Nach VMotion

Nach Abschluss von VMotion müssen Sie den verwenden `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden von RDM LUNs. Die folgende Syntax:

```
snapdrive storage connect -lun long_lun_name [lun_name...]
```

## Verwandte Informationen

[Grenzen von RDM LUNs, die von SnapDrive gemanagt werden](#)

[Konfiguration der Virtual Storage Console für SnapDrive für UNIX](#)

[Vorbereitung des Gastbetriebssystems für die Installation von SnapDrive für UNIX](#)

[Überlegungen bei der Bereitstellung von RDM LUNs](#)

## Storage-Erstellung mit SnapDrive für UNIX

Mit SnapDrive für UNIX können LUNs, ein Filesystem direkt auf LUNs, Festplattengruppen, Host Volumes und Filesystemen erstellt werden, die auf LUNs erstellt wurden.

SnapDrive für UNIX übernimmt automatisch alle Aufgaben, die zum Einrichten von LUNs erforderlich sind, die diesen Einheiten zugeordnet sind. Dazu gehören die Vorbereitung des Hosts, die Durchführung der Erkennungszuordnung, die Erstellung der Einheit und die Verbindung zu der von Ihnen erstellten Einheit. Sie können auch angeben, welche LUNs SnapDrive für UNIX zur Bereitstellung von Storage für die Einheit verwendet, die Sie anfordern.

Sie müssen die LUNs und die Speichereinheit nicht gleichzeitig erstellen. Wenn Sie die LUNs separat erstellen, können Sie die Speichereinheit später mit den vorhandenen LUNs erstellen.

## Methoden zum Erstellen von Speicher

SnapDrive für UNIX bietet einige grundlegende Formate für die `snapdrive storage create` Befehl, um das Erstellen des gewünschten Storage zu erleichtern. Der Speichervorgang wird in verschiedene allgemeine Kategorien unterteilt.

- Erstellen von LUNs --the `snapdrive storage create` Befehl erstellt die LUNs automatisch im Storage-System, erstellt jedoch keine zusätzlichen Storage-Einheiten. SnapDrive für UNIX führt alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Hostvorbereitung und dem Erstellen von Storage-Erkennung für jede LUN sowie der Zuordnung und Verbindung zu ihr aus.
- Das Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN und das automatische Einrichten der LUN – SnapDrive für UNIX führt alle zur Einrichtung des Dateisystems erforderlichen Aktionen durch. Sie müssen keine LUNs angeben, die erstellt werden sollen.



- Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN und Angabe der LUN, die ihr zugeordnet werden soll - in diesem Fall verwenden Sie das `snapdrive storage create` Befehl zum Festlegen des Dateisystems, das eingerichtet werden soll, und der LUN, die mit dem Dateisystem verknüpft werden soll.
- Erstellen einer LVM und Einrichten der LUN automatisch --das `snapdrive storage create` Mit dem Befehl können Sie ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe auf dem Host erstellen. SnapDrive für UNIX führt alle Aktionen durch, die zum Einrichten der Einheit erforderlich sind, einschließlich der automatischen Erstellung der erforderlichen Festplattengruppe und LUN. Sie müssen keine LUN angeben, die erstellt werden soll.
- Erstellen einer LVM-Einheit auf dem Host und Festlegen der LUN, die ihr zugeordnet werden soll. In diesem Fall verwenden Sie die `snapdrive storage create` Befehl zur Angabe der Einheit, die eingerichtet werden soll (Dateisystem, logisches Volume oder Laufwerksgruppe) und der LUN, die dieser Einheit zugeordnet werden soll.
- Erstellen eines Dateisystems auf einem freigegebenen Host in einer Host-Cluster-Umgebung – in diesem Fall erstellen Sie ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe auf dem freigegebenen Host.

## Richtlinien für den Speichervorgang erstellen

Wenn Sie den Befehl `SnapDrive Storage create` für das verwenden, sollten Sie bestimmte Richtlinien befolgen `storage create` Betrieb.

- Wenn Sie LUNs aus verschiedenen Storage-System-Volumes mit auflisten `-lun` Option, Sie können die nicht einschließen `-dg`, `-hostvol`, Oder `-fs` Option an der Eingabeaufforderung.
- Der `-nolvm` Mit Option wird ein Dateisystem direkt auf einem LUN erstellt, ohne den Host LVM zu aktivieren.

Sie können keine Host-Volumes oder Datenträgergruppen angeben, wenn Sie diese Option verwenden.

- Sie können SnapDrive Befehle zur Bereitstellung von Storage für UNIX für NFS-Dateien oder Verzeichnisbäume nicht verwenden.
- Wenn Sie den verwenden `snapdrive storage create` Befehl zum Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN können Sie nicht mehr als eine LUN angeben.

SnapDrive für UNIX erstellt immer eine neue LUN, wenn Sie diese Form des Befehls verwenden.

- Einige Betriebssysteme verfügen über Einschränkungen für die Anzahl der LUNs, die Sie erstellen können.

Wenn auf Ihrem Host eines dieser Betriebssysteme ausgeführt wird, können Sie die ausführen `snapdrive config check luns` Befehl.

- Wenn sowohl UFS- als auch Veritas-Stacks installiert sind, sollten Sie den Wert verwenden `ufs` Mit dem `-fstype` Option zum Erstellen eines UFS-Dateisystems direkt auf einer LUN.
- Das Erstellen eines Filesystems auf einer RAW-LUN mit DMP-Multipathing wird unterstützt.

## Verwandte Informationen

[Der Befehl zum Erstellen von SnapDrive für UNIX-Speicher schlägt beim Erkennen einiger zugeordneten Geräte fehl](#)

[Konfigurationsoptionen und ihre Standardwerte](#)

Wenn Sie Storage in einer Host-Cluster-Umgebung erstellen, sollten Sie bestimmte Richtlinien beachten.

- Sie können die ausführen `snapdrive storage create` Befehl von einem beliebigen Node im Host-Cluster.
- Für den Speichervorgang, der erfolgreich erstellt werden kann, sollte keines der folgenden zutrifft:
  - Die Speichereinheiten sollten auf keinem Node im Host-Cluster vorhanden sein.
  - Die LUNs sollten keinem Node im Host-Cluster zugeordnet sein.
- Sie können eine Storage-Einheit auf einem bestimmten Node erstellen, indem Sie die verwenden `-devicetype Dedicated` oder der `-devicetype shared` Option. Wenn Sie eine Speichereinheit erstellen, die sich im dedizierten Modus befindet, können Sie die weglassen `-devicetype` Option, da der Standardwert ist `dedicated`.
- Host-Cluster-weite Speichererstellung eines Dateisystems wird auf Festplattengruppen unterstützt, die Veritas Volume Manager mit dem Veritas Dateisystem (VxFS) verwenden. Dieser Vorgang wird bei RAW-LUNs nicht unterstützt, und das `-nolvm` Auch wird die Option nicht unterstützt.
- Der `-igroup` Die Option wird beim Erstellen des Speicherspeichers nicht unterstützt.
- Der Vorgang zum Erstellen von Speicher schlägt fehl, wenn eine der folgenden Situationen auftritt:
  - Wenn während der Erstellung einer Speichereinheit eine Fehlermeldung erscheint. SnapDrive für UNIX führt die Speichererstellungsoption vom Master Node in einem Host-Cluster aus. Vor dem Erstellen der Shared Storage-Einheiten erstellt SnapDrive für UNIX LUNs, ordnet die LUNs dem Master-Node zu und ordnet sie anschließend allen nicht Master-Nodes zu. SnapDrive für UNIX erstellt und verwaltet die Initiatorgruppen für alle Nodes intern.
  - Wenn ein Knoten im Hostcluster vor dem Start des Host Clustered Volume Managers (CVM) heruntergefahren und neu gestartet wird, sollte die von den LUNs verwendete freigegebene Laufwerksgruppe auf dem Node erkannt werden. Standardmäßig sind die LUNs sichtbar, wenn die FC-Port-Adresse nicht geändert wird. Andernfalls müssen Sie die LUNs mit der zuordnen `snapdrive storage connect` Befehl.

### Für den Speichervorgang erforderliche Informationen


Sie müssen einige Informationen angeben, wenn Sie den Vorgang zum Erstellen von Speicher abgeschlossen haben.


In der folgenden Tabelle sind die Informationen aufgeführt, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive storage create` Befehl zum Erstellen von Speicher:



Anforderungen	Argument
<p>Legen Sie den Storage-Typ fest, den Sie bereitstellen möchten. Auf Grundlage des Befehls, den Sie eingeben, können Sie eine der folgenden Optionen erstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LUNs</li> </ul> <p>Wenn Sie eine oder mehrere LUNs erstellen, muss das erste Argument den langen Format des LUN-Namens verwenden, der den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und den Namen der LUN innerhalb des Volume angibt.</p> <p>Zum Angeben weiterer LUNs können Sie allein den LUN-Namen (Kurzname) verwenden, wenn sich die neue LUN auf demselben Storage-System und Volume wie die vorherige LUN befindet. Andernfalls können Sie einen neuen Storage-Systemnamen und einen neuen Volume-Namen (oder nur einen Volume-Namen) angeben, um die vorherigen Werte zu ersetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem</li> </ul> <p>Wenn Sie ein Dateisystem auf einer LUN erstellen, muss das erste Argument das sein <code>-fs</code> Bereitstellungspunkt. Verwenden Sie zum Erstellen des Dateisystems auf einer LUN in einem Storage-System und Volume den <code>-filervol</code> Geben Sie den Namen des Storage-Systems und des Volume an. Verwenden Sie zum Erstellen des Dateisystems auf einer bestimmten LUN das <code>-lun</code> Geben Sie den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und den LUN-Namen an. Sie müssen auch die einschließen <code>-nolvm</code> Option zum Erstellen des Dateisystems auf der LUN ohne Aktivierung des Host LVM.</p> <p>Standardmäßig führt SnapDrive für UNIX alle Aufgaben im Zusammenhang mit der Host-Vorbereitung und -Erkennung für die LUN automatisch durch und übernimmt die Zuordnung und Verbindung zu ihr.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• LVM-Festplattengruppen mit Host Volumes und Dateisystemen</li> </ul> <p>Wenn Sie eine Festplatten- oder Volume-Gruppe, ein Dateisystem oder ein Host oder ein logisches Volume angeben, führt SnapDrive für UNIX alle Aktionen durch, die zur Erstellung der angegebenen Einheit erforderlich sind. Sie können entweder die LUNs explizit angeben oder nur das Storage-System und die Volume-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine LUN (-lun)</li> </ul>
158 Informationen bereitstellen und SnapDrive für UNIX die LUNs automatisch erstellen lassen.	

Anforderungen	Argument
<b>long_lun_name</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Weitere LUNs</li> </ul>
<b>lun_name</b> (Lange oder kurze Form)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festplattengruppe (<b>-dg dgname</b>) Oder Volume-Gruppe (<b>-vg vgname</b>)</li> </ul>
<b>disk</b> Oder <b>volume group name</b>	SnapDrive für UNIX erstellt eine Festplatten- oder Volume-Gruppe zur Aufbewahrung der LUNs basierend auf dem Wert, den Sie mit dem eingeben <b>-dg</b> Option. Der Name, den Sie für die Gruppe angeben, darf nicht vorhanden sein.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Host Volume (<b>-hostvol file_spec</b>) Oder logisches Volumen (<b>-lvol file_spec</b>)</li> </ul>	<b>Host</b> Oder <b>logical volume name</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• File-System (<b>-fs file_spec</b>)</li> </ul>	<b>filesystem_name</b>
<b>-nolvm</b>	~
<b>Erforderlich:</b> Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, das sich direkt auf einer LUN befindet, geben Sie das an <b>-nolvm</b> Option.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die LUN-Größe (<b>-lunsize</b>)</li> </ul>
<b>size</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Festplattengruppengröße (<b>-dgsize</b>)</li> <li>• Volume-Gruppengröße (<b>-vgsize</b>)</li> </ul>
<b>size</b>	<p>Geben Sie die Größe in Byte oder eine andere Dateneinheit für jede erstellte Einheit an. Die Größe der LVM-Einheit hängt von der aggregierten Größe der von Ihnen anfragenden LUNs ab.</p> <p>Um die Größe der Host-Einheit zu steuern, verwenden Sie die <b>-dgsize</b> Option zum Festlegen der Größe in Byte der zugrunde liegenden Festplattengruppe.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pfad zum Storage-System-Volume (<b>-filervol</b>)</li> </ul>	<b>long_filer_path</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>-lun</b></li> </ul>	<b>long_lun_path</b>

Anforderungen	Argument
<p>Geben Sie das Storage-System und sein Volume an, auf dem SnapDrive für UNIX die LUNs automatisch erstellen soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die <code>-filervol</code> Option zur Angabe des Storage-Systems und des Volumes, auf dem die LUNs erstellt werden sollen.</li> </ul> <p>Geben Sie die LUN nicht an. SnapDrive für UNIX erstellt die LUN automatisch, wenn Sie diese Form von verwenden <code>snapdrive storage create</code> Befehl. Mithilfe von Systemstandards werden die LUN-IDs und die Größe jeder LUN festgelegt. Die Namen der zugehörigen Laufwerk-/Volume-Gruppen werden auf dem Namen des Host-Volume oder des Dateisystems erstellt.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verwenden Sie die <code>-lun</code> Option, um Namen für die LUNs zu erstellen, die Sie verwenden möchten.</li> </ul>	<p>Typ des Filesystems (<code>-fstype</code>)</p>
<b>type</b>	<p>Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, geben Sie die Zeichenfolge für den Dateityp an.</p> <p>Für Solaris akzeptiert SnapDrive für UNIX: <code>vxf</code>s Oder <code>ufs</code>.</p> <div>  <p>Standardmäßig liefert SnapDrive für UNIX diesen Wert, wenn es nur einen Dateityp für Ihre Host-Plattform gibt. In diesem Fall müssen Sie sie nicht eingeben.</p> </div>
<code>-vmtyp</code> e	<b>type</b>
<b>Optional:</b> gibt den Typ des Volume Managers an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll.	<code>-fsops</code>
<b>option name and value</b>	<code>-mntops</code>
<b>option name and value</b>	<code>-nopersist</code>
~	<code>`-reserve</code>
<code>-noreserve`</code>	~

Anforderungen	Argument
<p><b>Optional:</b> Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, können Sie folgende Optionen festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung <code>-fsopts</code> So legen Sie Optionen fest, die an den Host-Befehl übergeben werden sollen, mit dem die Dateisysteme erstellt werden sollen. Beispielsweise können Sie die Optionen angeben, die der enthalten <code>mkfs</code> Der Befehl würde verwenden. Der von Ihnen eingegebene Wert muss in der Regel eine zitierte Zeichenfolge sein und den genauen Text enthalten, der an den Befehl übergeben werden soll.</li> <li>• Nutzung <code>-mntopts</code> So legen Sie Optionen fest, die an den Befehl Host Mount übergeben werden sollen (z. B. zum Festlegen des Protokollierungsverhaltens des Host-Systems). Die von Ihnen angegebenen Optionen werden in der Host-Dateisystemtabelle gespeichert. Die zulässigen Optionen hängen vom Typ des Host-Dateisystems ab.</li> </ul> <p>Der <code>-mntopts</code> Argument ist ein Dateisystem <code>-type</code> Option, die mit der angegeben wird <code>mount</code> Befehl <code>-o</code> Flagge. Nehmen Sie das nicht mit ein <code>-o</code> Flagge im <code>-mntopts</code> Argument: Zum Beispiel die Sequenz <code>-mntopts tmplog</code> Übergibt den String <code>-o tmplog</code> Bis zum <code>mount</code> Befehl, und fügt den Text <code>tmplog</code> auf eine neue Kommandozeile ein.</p> <div data-bbox="212 1220 769 1392">  <p>Wenn Sie eine ungültige übergeben <code>-mntopts</code> Optionen für Storage- und Snap-Vorgänge. SnapDrive für UNIX validiert diese ungültigen Mount-Optionen nicht.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung <code>-nopersist</code> So erstellen Sie das Dateisystem, ohne einen Eintrag zur Datei System Mount Table Datei auf dem Host hinzuzufügen. Standardmäßig wird der verwendet <code>snapdrive storage create</code> Befehl erstellt persistente Mounts. Wenn Sie eine LVM-Speichereinheit auf einem Solaris-Host erstellen, erstellt SnapDrive für UNIX automatisch den Speicher, mountet das Dateisystem und legt dann einen Eintrag für das Dateisystem in der Hostdateisystemtabelle ab.</li> <li>• Nutzung <code>`-reserve</code></li> </ul>	<p><code>-noreserve`</code> So erstellen Sie den Speicher mit oder ohne eine Platzreservierung.</p>

Anforderungen	Argument
-devicetype	~
<p>Der -devicetype Die Option gibt den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Der Typ kann entweder gemeinsam genutzt werden, der den Umfang der LUN, der Festplattengruppe und des Filesystems als Host-Cluster-weit oder dediziert angibt, der den Umfang der LUN, der Festplattengruppe und des Filesystems als lokal angibt.</p> <p>Obwohl die Storage-Erstellung vom Host Cluster Master Node aus initiiert wird, muss auf jedem Host Cluster Node die Erkennung von LUNS und die Host-Vorbereitung für LUNS durchgeführt werden. Daher sollten Sie sicherstellen, dass der rsh oder ssh Zugriff-ohne-Passwort-prompt für SnapDrive für UNIX auf allen Host-Cluster Knoten erlaubt ist.</p> <p>Sie können den aktuellen Cluster-Master-Knoten mithilfe der SFRAC-Verwaltungsbefehle finden. Der -devicetype Die Option gibt den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Wenn Sie den nicht angeben -devicetype Option in SnapDrive für UNIX-Befehle, die diese Option unterstützt, entspricht der Angabe -devicetype dedicated.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• der initiatorgruppenname(-igroup)</li> </ul>
ig_name	<b>Optional:</b> NetApp empfiehlt, die Standardigroup für Ihren Host zu verwenden, statt einen igroup-Namen zur Verfügung zu stellen.

## Storage-Erstellung für VxVM-Einheiten

Wenn Sie SnapDrive für UNIX verwenden, um ein logisches Volume oder Dateisystem mit VxVM zu erstellen, erstellt SnapDrive für UNIX automatisch die erforderliche Laufwerksgruppe. SnapDrive für UNIX erstellt das Dateisystem auf Grundlage des Typs, der vom Host-Volume-Manager unterstützt wird. Für Solaris umfasst es VxFS und UFS.

## Speichererstellung für ein Dateisystem, das sich auf einer LUN befindet

Wenn Sie SnapDrive für UNIX verwenden, um ein Dateisystem zu erstellen, das sich direkt auf einer LUN befindet, erstellt und ordnet SnapDrive für UNIX die LUN zu und erstellt dann das Dateisystem, ohne den Host LVM zu involvieren.



SnapDrive für UNIX-Vorgänge werden nicht unterstützt, wenn das Root-Dateisystem des Hosts über schreibgeschützte Berechtigungen verfügt.



## Erstellen von LUNs ohne Host-Einheiten

Sie können SnapDrive für UNIX Befehle verwenden, um Storage bereitzustellen, indem Sie eine LUN auf dem Storage-System erstellen.

### Schritte

1. Geben Sie an der Befehlszeilenschnittstelle den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive storage create -lun long_lun_name -lunsize [lun_name ...] -lunsize size [{-reserve | -noreserve}] -igroup ig_name [ig_name ...]ig_name [ig_name ...]
```

SnapDrive für UNIX erstellt die LUNs, die Sie angeben.

### Beispiel: Erstellen von drei 10 GB LUNs auf einem Storage-System

```
snapdrive storage create -lun acctfiler:/vol/vol1/lunA lunB lunC - lunsize 10g
```

## Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und automatische Einrichtung der LUN

Sie können ein Dateisystem auf einer LUN mit SnapDrive für UNIX erstellen. SnapDrive für UNIX erstellt automatisch die zugehörige LUN.

### Schritte

1. Geben Sie an der Befehlszeile den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive storage create -fs file_spec -nolvm [-fstype type] [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] -filervol long_filer_path -lunsize size [-igroup ig_name [ig_name ...]] [{-reserve | -noreserve }]
```

SnapDrive für UNIX erstellt das Dateisystem, das Sie angeben und erstellt eine LUN für sie auf dem von Ihnen angegebenen Speichersystem. Er führt alle Aufgaben aus, die mit der Vorbereitung und Ermittlung des Hosts für die LUNs verbunden sind, sowie das Zuordnen und Verbinden der LUNs mit der Host-Einheit.

### Beispiele:

#### Erstellen eines 100-MB-Dateisystems direkt auf einem LUN:

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acct1 -filervol acctfiler:/vol/vol1 -lunsize 100m -nolvm
```

#### Erstellen eines Dateisystems auf einer RAW LUN ohne Volume Manager:

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/vxfs2 -fstype vxfs -lun
snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 -lunsize 50m -nolvm
LUN snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 ... created
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
LUN to device file mappings:
- snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 => /dev/vx/dmp/Disk_1
file system /mnt/vxfs2 created
```

### Erstellen eines Dateisystems auf einem RDM LUN ohne Volume-Manager:

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/vxfs2 -fstype vxfs -lun
snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 -lunsize 50m -nolvm
LUN snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 ... created
mapping new lun(s) ... done
exporting new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
LUN to device file mappings:
- snoopy:/vol/vol1/lunVxvm2 => /dev/vx/dmp/Disk_1
file system /mnt/vxfs2 created
```

### Erstellen eines Dateisystems auf einer LUN und Festlegen der LUN

Sie können ein Dateisystem auf einer LUN erstellen und die LUNs angeben, die als Teil der LUN erstellt werden.

#### Schritte

1. Verwenden Sie das folgende Befehlsformat, um diesen Vorgang abzuschließen:

```
snapdrive storage create -fs file_spec -nolvm [-fstype type] [-vmtype type] [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] -lun long_lun_name -lunsize size ig_name [ig_name...] [{ -reserve | -noreserve }]
```

SnapDrive für UNIX erstellt das Dateisystem auf dem Speichersystem, dem Volume und der von Ihnen angegebenen LUN. Er führt alle Aufgaben aus, die mit der Vorbereitung und Ermittlung des Hosts für die LUNs verbunden sind, sowie das Zuordnen und Verbinden der LUNs mit der Host-Einheit.

#### Beispiel: Erstellen eines 100 MB Dateisystems auf luna in acctfiler:/vol/vol1

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acct1 -lun acctfiler:/vol/vol1/luna -lunsize 100m -nolvm
```

### Erstellen einer VxVM-Einheit und automatische Einrichtung der LUN

Sie können eine Einheit wie z. B. ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe auf dem Host erstellen und SnapDrive für UNIX automatisch die

## zugehörige LUN erstellen.

- Der `host_lvm_fspechost_lvm_fspec` Mit Argument können Sie festlegen, ob ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe erstellt werden soll. Dieses Argument hat drei allgemeine Formate. Das von Ihnen verwendete Format hängt von der Einheit ab, die Sie erstellen möchten.

Um ein Dateisystem zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: `-fs file_spec [-fstype type] [-fsopts options] [-mntopts options] [-nopersist] [-hostvol file_spec] [-dg dg_name]`

Um ein logisches oder Host-Volume zu erstellen, verwenden Sie dieses Format:

**`[-hostvol file_spec] file_spec [-dg dg_name]`**

Um eine Datenträger- oder Volume-Gruppe zu erstellen, verwenden Sie dieses Format:

`-dg dg_name`

- Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, können Sie auch die Spezifikationen für das Host-Volume, die Spezifikationen für die Festplattengruppe oder beide Spezifikationen zur Angabe des Host-Volume und der Laufwerksgruppe, auf der sich das Dateisystem befindet, einschließen. Wenn Sie diese Spezifikationen nicht angeben, generiert SnapDrive für UNIX automatisch die Namen für das Host Volume und die Laufwerksgruppe oder beide.
- Wenn Sie ein Host-Volume angeben, erstellt SnapDrive für UNIX ein verkettete Host-Volume. Dies ist das einzige von SnapDrive für UNIX unterstützte Format bei der Erstellung von Host-Volumes. Es ermöglicht Ihnen jedoch, vorhandene Striped-Host-Volumes zu manipulieren.

### Schritte

1. Geben Sie an der Befehlszeile den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive storage create host_vxvm_fspec -filervol long_filer_path -dgsize size [-igroup ig_name [ig_name ...]] [{ -reserve | -noreserve }]
```

Dieses Beispiel erstellt das Dateisystem `acctfs` mit einem Solaris Dateityp von VxFS. Es richtet LUNs auf dem Storage-System `actFiler` ein und erstellt eine 1-GB-Datenträgergruppe.

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acctfs -fstype vxfs -filervol acctfiler:/vol/acct -dgsize 1g
```

SnapDrive für UNIX erstellt die Host-Einheit, die Sie angeben und erstellt LUNs für sie auf dem von Ihnen angegebenen Speichersystem. Er führt alle Aufgaben aus, die mit der Vorbereitung und Erkennung des Hosts für jede der LUNs verbunden sind, sowie die Zuordnung und Verbindung der LUNs zur Host-Einheit.

### Erstellen einer VxVM-Einheit und Festlegen der LUN

Sie können eine Host-Einheit wie z. B. ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe erstellen und die LUN angeben, die als Teil davon erstellt wird.

### Schritte

1. Geben Sie an der Befehlszeile den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive storage create -host_lvm_fspec -lun long_lun_name [lun_name...]  
-lunsize size [-igroup ig_name [ig_name...]] [{ -reserve | -noreserve }]
```

Dieses Beispiel auf einem Solaris Host erstellt das Dateisystem acctfs auf drei LUNs und benennt explizit die Volume-Gruppe und das Host-Volume darunter. Jede LUN ist 10 GB:

```
# snapdrive storage create -fs /mnt/acctfs -hostvol acctfsdg/acctfshv -lun  
acctfiler:/vol/vol1/lunA lunB lunC -lunsize 10g
```

```
LUN acctfiler:/vol/vol1/lunA ... created  
LUN acctfiler:/vol/vol1/lunB ... created  
LUN acctfiler:/vol/vol1/lunC ... created  
mapping new lun(s) ... done  
discovering new lun(s) ... done  
LUN to device file mappings:  
- acctfiler:/vol/vol1/lunA => /dev/vx/rdmp/c4t0d3s2  
- acctfiler:/vol/vol1/lunB => /dev/vx/rdmp/c4t0d7s2  
- acctfiler:/vol/vol1/lunC => /dev/vx/rdmp/c4t0d8s2  
disk group acctfsvg created  
host volume acctfshv created  
file system /mnt/acctfs created
```

## Befehl zum Anzeigen von verfügbarem Speicher

Der `snapdrive storage show` Oder `snapdrive storage list` Zeigen Sie LUNs oder NFS-Verzeichnisbäume an, die einer oder mehreren Speichereinheiten zugrunde liegen. Sie können das verwenden `snapdrive storage show` Befehl, um zu erfahren, was sich in einer Snapshot Kopie einer Laufwerksgruppe, eines Host-Volumes, eines Dateisystems oder eines NFS-Verzeichnisbaums befindet.

Sie können mit diesen Befehlen die folgenden Informationen anzeigen:

- LUNs sind für bestimmte Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes verfügbar
- LUNs, die mit Dateisystemen, Host-Volumes oder Festplattengruppen verknüpft sind
- NFS-Mount-Punkte und Verzeichnisbäume
- LUNs, die einem bestimmten Host bekannt sind, und alle LVM-Einheiten, die die LUNs enthalten
- Geräte, die einem bestimmten Host bekannt sind
- Ressourcen auf den gemeinsam genutzten und dedizierten Hosts



Sie können beides verwenden `snapdrive storage show` Oder `snapdrive storage list` An der Kommandozeile.

## Methoden zum Anzeigen von Speicherinformationen

Damit Informationen zum Storage leichter angezeigt werden können, bietet SnapDrive für

## UNIX verschiedene Formate für `snapdrive storage show` Befehl.

Storage-Show-Operationen lassen sich in folgende allgemeine Kategorien einteilen:

- Anzeigen von Informationen über eine bestimmte LUN.
- Auflistung von Informationen über LUNs, die für bestimmte Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes verfügbar sind
- Anzeigen von Informationen über LUNs, die mit den angegebenen Argumenten verbunden sind.

Dies können NFS-Einheiten, File-Systeme, Host-Volumes oder Festplattengruppen sein. Wenn Sie den verwenden `-verbose` Die Option an der Eingabeaufforderung von SnapDrive für UNIX bietet eine detaillierte Ausgabe, beispielsweise das Anzeigen der Speicherhierarchie einschließlich der zugrunde liegende LUNs.

- Anzeigen von Informationen zu den Geräten, die dem Host bekannt sind.
- Anzeigen von Informationen zu allen Geräten und LVM-Einheiten, die dem Host bekannt sind.
- Anzeigen des Status einer Ressource als „Shared“ oder „Dedicated“.

## Erhöhung der Storage-Größe mit SnapDrive für UNIX

Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Größe der Storage-System-Volume-Gruppe oder der Festplattengruppe erhöhen. Sie verwenden das `snapdrive storage resize` Befehl um dies zu tun.



Mit diesem Befehl können Sie die Größe von Host Volumes oder Dateisystemen nicht ändern. Beispielsweise können Sie mit dem Befehl „Größe“ die Größe eines Dateisystems auf einer LUN nicht ändern. Sie müssen die LVM-Befehle verwenden, um die Größe der Host-Volumes und Dateisysteme zu ändern, nachdem Sie die Größe der zugrunde liegenden Festplattengruppe geändert haben.

Sie können die Speichergröße in die folgenden allgemeinen Kategorien einordnen:

- Festlegen einer Zielgröße in Byte, auf die der Speicher erhöht werden soll
- Geben Sie eine Anzahl von Bytes an, um die der Speicher erhöht werden soll

SnapDrive für UNIX fügt eine vom System generierte LUN hinzu. Wenn Sie eine Menge angeben, um die der Speicher erhöht werden soll, z. B. 50 MB, wird die LUN 50 MB. Wenn Sie eine Zielgröße für den Storage angeben, wird die Differenz zwischen der aktuellen Größe und der Zielgröße berechnet. Der Unterschied wird zur Größe der LUN, die sie dann erstellt.

### Richtlinien für den Befehl „Speichergröße ändern“

Wenn Sie den verwenden, müssen Sie nur wenige Richtlinien befolgen `snapdrive storage resize` Befehl.

- Der Vorgang der Speichergröße kann nur die Größe des Speichers erhöhen. Sie können es nicht verwenden, um die Größe eines Elements zu verringern.
- Alle LUNs müssen sich im selben Storage-System-Volume befinden.
- Die Größenänderung unterstützt nicht direkt auf logischen Host Volumes oder auf Filesystemen, die sich

auf logischen Host-Volumes oder auf LUNs befinden. In diesen Fällen müssen Sie die Größe des Speichers mithilfe der LVM-Befehle ändern.

- Sie können die Größe einer LUN nicht ändern. Sie müssen das verwenden `-addlun` Option zum Hinzufügen einer neuen LUN.
- Der `snapdrive storage resize` Der Befehl kann von jedem beliebigen Node im Cluster ausgeführt werden.
- Der `snapdrive storage resize` Der Befehl unterstützt den nicht `-devicetype` Option.

### Für die Verwendung des Befehls SnapDrive Storage Resize benötigte Informationen

Es gibt einige Informationen, die Sie angeben müssen, bevor Sie den verwenden können `snapdrive storage resize` Befehl. Diese Informationen helfen Ihnen bei der korrekten Verwendung des Befehls.

Anforderungen	Argument
Entscheiden Sie, ob Sie die Größe einer Festplatte oder einer Volume-Gruppe erhöhen möchten, und geben Sie den Namen dieses Entity mit dem entsprechenden Argument ein.	Festplattengruppe ( <code>-dg file_Spec</code> ) oder Volume-Gruppe ( <code>-vg file_Spec</code> )
<i>Name der Festplatte oder Volume-Gruppe</i>	Entscheiden Sie, wie Sie die Storage-Größe erhöhen möchten. Beachten Sie bei Verwendung dieses Befehls Folgendes: <ul style="list-style-type: none"><li>• Verwenden Sie die <code>-growby</code> Option zum Erhöhen der Entity-Größe um die im Argument Größe angegebenen Bytes.</li><li>• Verwenden Sie die <code>-growto</code> Option zum Erhöhen der Entity-Größe, so dass die neue insgesamt <i>size</i> ist die Anzahl der Bytes, die im Argument der Größe angegeben wurden.</li><li>• Verwenden Sie die <code>-addlun</code> Option zum Erhöhen der Entity-Größe durch Hinzufügen einer neuen, intern generierten LUN zur zugrunde liegenden Festplattengruppe. Wenn Sie dieses Argument nicht verwenden, erhöht SnapDrive für UNIX die Größe der letzten LUN in der Festplattengruppe, um die Byte-Größe zu erfüllen, die in beiden angegeben ist <code>-growby</code> Oder die Option <code>-growto</code> Option.</li></ul>
Geben Sie die Anzahl der Bytes an, um die der Speicher erhöht werden soll ( <code>-growby size</code> )	<i>number_of_bytes</i>
Geben Sie die Größe in Bytes an, die der Speicher erreichen soll ( <code>-growto size</code> )	<i>number_of_bytes</i>

Anforderungen	Argument
Teilen Sie SnapDrive für UNIX mit, die Größe zu erhöhen, indem Sie der Laufwerksgruppe eine neue LUN hinzufügen (-addlun)  ==	
Teilen Sie SnapDrive für UNIX mit, die Größe zu erhöhen, mit oder ohne eine Platzreservierung zu erstellen -reserve	-noreserve`
	<b>Optional:</b> Es wird empfohlen, die Standardigroup für Ihren Host zu verwenden, anstatt einen igroup-Namen anzugeben.
Der Initiatorgruppenname (-igroup)	<i>ig_name</i>
-fstype	<i>type</i>
-vmtype	<i>type</i>

### Befehlssyntax für, um die Größe des Speichers zu erhöhen

Um die Größe des Speichers zu erhöhen, sollten Sie die richtige Syntax kennen, die verwendet werden soll.

```
snapdrive storage resize -dg file_spec { -growby | -growto } size [-addlun [-igroup ig_name [ig_name ...]] [{ -reserve | - noreserve}]] [-fstype type] [-vmtype type]
```



Sie können das nicht verwenden `snapdrive storage resize` Befehl zum Reduzieren der Größe einer Entität. Mit diesem Befehl können Sie die Größe nur erhöhen.

Der `snapdrive storage resize` Der Befehl unterstützt nicht direkt auf logischen Volumes oder Dateisystemen. Beispielsweise können Sie den nicht verwenden `snapdrive storage resize` Befehl zum Ändern der Größe eines Dateisystems auf einer LUN.

**Ergebnis:** Dieser Befehl erhöht die Größe der Speichereinheit (logisches Volume oder Datenträgergruppe) um einen der folgenden Elemente:

- Byte wird zum Speicher hinzugefügt (-growby).
- Vergrößern der Größe auf die angegebene Byte-Größe (-growto).

### Die Größe der Host Volumes und des File-Systems kann geändert werden

Der `snapdrive storage resize` Befehl gilt nur für Storage-System-Festplattengruppen und Volume-Gruppen. Wenn Sie die Größe Ihres Host-Volume oder

Dateisystems erhöhen möchten, müssen Sie LVM-Befehle verwenden.

Die folgende Tabelle fasst die LVM-Befehle zusammen, die Sie auf den verschiedenen Plattformen verwenden können. Weitere Informationen zu diesen Befehlen finden Sie in den man-Pages der Befehle.

Gastgeber	Volume Manager	Host Volume	Dateisysteme
Solaris	VxVM	vxassist	fsadm

## Der Befehl `Storage connect`

Der `snapdrive storage connect` Befehl verbindet Speichereinheiten mit dem Host. Mit diesem Befehl können Sie LUNs und Speichereinheiten mit dem Host verbinden

Verwenden Sie die `snapdrive storage connect` Befehl zum Herstellen einer Verbindung mit:

- LUNs
- Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem
- Auf LUNs erstellte Festplattengruppen, Host Volumes und Filesysteme

Wenn Sie das eingeben `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden von LUNs mit dem Host führt SnapDrive für UNIX die notwendige Erkennung und Zuordnung durch. Der Inhalt der LUN wird nicht geändert.

### Richtlinien für den Befehl `Storage connect`

Sie müssen einige Richtlinien befolgen, um die zu verwenden `snapdrive storage connect` Befehl.

Speicher, der LVM-Einheiten umfasst, hat spezielle Anforderungen. Um die zu verwenden `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden von LVM-Einheiten müssen Sie den Speicher so erstellen, dass jede Einheit in der Speicherhierarchie genau eine Instanz der nächsten Einheit hat. Beispielsweise können Sie die verwenden `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden einer Speicherhierarchie mit einer Festplattengruppe (dg1) mit einem Host-Volume (hostvol1) und einem Dateisystem (fs1). Sie können jedoch das nicht verwenden `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden einer Hierarchie mit einer Laufwerksgruppe (dg1) mit zwei Host-Volumes (hostvol1 und hostvol2) und zwei Dateisystemen (fs1 und fs2).

### Richtlinien für die Storage-Verbindung in einer Host-Cluster-Umgebung

Sie müssen einige Richtlinien befolgen, bevor Sie die verwenden `snapdrive storage connect` Befehl in einer Host-Cluster-Umgebung.

- Wenn der Host-Cluster-Konfiguration ein neuer Knoten hinzugefügt wird, der eine freigegebene Laufwerksgruppe oder ein Dateisystem verwendet, verwenden Sie die `snapdrive storage connect -devicetype shared` Befehl. Sie können den SnapDrive Storage Connect-Vorgang von einem beliebigen Node im Host-Cluster aus ausführen.
- Damit eine Speicherverbindung erfolgreich ist, sollte Folgendes nicht passieren:
  - Die Speichereinheiten sollten auf keinem Node im Host-Cluster vorhanden sein.
  - Die LUNs sollten keinem Node im Host-Cluster zugeordnet sein.




- Sie können auf einem bestimmten Node eine Verbindung mit einer Storage-Einheit herstellen, indem Sie das verwenden `-devicetype dedicated` Option oder durch Auslassen des `-devicetype` Option in der Befehlssyntax, da der Standardwert dediziert ist.
- Host-Cluster-weite Speicherverbindung des Dateisystems wird auf Festplattengruppen unterstützt, die Veritas Volume Manager mit Veritas Dateisystem (VxFS) verwenden. Dieser Vorgang unterstützt bei RAW-LUNs nicht, das heißt, der `-nolvm` Option wird nicht unterstützt.
- Der `-igroup` Die Option wird in nicht unterstützt `snapdrive storage connect` Befehl.
- Die Speicherverbindung schlägt fehl, wenn eine der folgenden Optionen zutrifft:
  - Wenn während des Verbindungsvorgangs einer Speichereinheit ein Fehler auftritt. SnapDrive für UNIX führt diesen Vorgang vom Master-Knoten in einem Host-Cluster aus. Vor dem Erstellen der Shared Storage-Einheiten erstellt er LUNs, ordnet die LUNs dem Master-Node zu und ordnet sie anschließend allen nicht Master-Nodes zu. SnapDrive für UNIX erstellt und verwaltet die Initiatorgruppen für alle Nodes intern.
  - Wenn ein Node im Host-Cluster vor dem Start von Clustered Volume Manager (CVM) heruntergefahren und neu gestartet wird, sollte die von den LUNs verwendete gemeinsame Festplattengruppe auf dem Node erkannt werden. Standardmäßig sind die LUNs sichtbar, wenn die FC-Port-Adresse nicht geändert wird. Andernfalls müssen die LUNs mit dem zugeordnet werden `snapdrive storage connect` Befehl.
- Sie können den Vorgang zur Verbindung von gemeinsam genutztem Storage mit Speichereinheiten auf einer LUN durchführen, die mit dedizierten Daten von Speichereinheiten erstellt und anschließend getrennt wird, nur wenn die Speichereinheiten nicht auf einem Host-Cluster-Node vorhanden sind.
- Sie können den dedizierten Vorgang zur Verbindung von Storage mit Storage-Einheiten auf einer LUN mit Metadaten mit gemeinsam genutzten Storage-Einheiten durchführen, nur wenn der aktuelle Node nicht zum Host-Cluster gehört oder die Speichereinheiten nicht auf dem Host-Cluster vorhanden sind.

### **Zur Verwendung des Befehls SnapDrive Storage connect erforderliche Informationen**

Es gibt einige Informationen, die Sie angeben müssen, wenn Sie den verwenden `snapdrive storage connect` Befehl. Diese Information hilft Ihnen bei der korrekten Verwendung des Befehls.

Anforderungen	Argument
<p>Geben Sie die LUNs, das direkt auf einer LUN erstellte Dateisystem oder die LVM-Einheit an, die Sie mit dem Host verbinden möchten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie eine oder mehrere LUNs verbinden, muss das erste Argument den langen Format des LUN-Namens verwenden, der den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und den Namen der LUN innerhalb des Volume angibt.</li> </ul> <p>Zum Angeben weiterer LUNs können Sie den LUN-Namen allein verwenden, wenn sich die neue LUN auf demselben Storage-System und Volume wie die vorherige LUN befindet. Andernfalls können Sie einen neuen Storage-Systemnamen und einen neuen Volume-Namen (oder nur einen Volume-Namen) angeben, um die vorherigen Werte zu ersetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem verbinden, müssen Sie die lange Form des LUN-Namens enthalten, sowie auch den <code>-nolvm</code> Option.</li> <li>• Wenn Sie eine LUN mit einer Laufwerksgruppe, einem Host-Volume und einem Dateisystem verbinden, müssen Sie das verwenden <code>-fs</code> Und <code>-hostvol</code> Optionen zur Angabe des Dateisystems und des Host-Volumes. Das Host-Volume muss den Namen der Laufwerksgruppe enthalten.</li> </ul>	<p>EINE LUN (<code>-lun</code>)</p>
<p><i>long_lun_name</i></p>	<p>Der erste Wert, den Sie mit dem bereitstellen <code>-lun</code> Die Option muss den Namen des Storage-Systems, das Volume und den LUN-Namen enthalten. Um mehrere LUNs auf demselben Volume zu verbinden, können Sie relative Pfadnamen für den verwenden <code>-lun</code> Option, nachdem Sie die vollständigen Informationen im Namen des ersten Pfads angegeben haben. Wenn SnapDrive für UNIX den relativen Pfadnamen findet, wird die LUN auf demselben Volume wie die vorherige LUN angezeigt. Geben Sie zum Verbinden weiterer LUNs, die sich nicht auf demselben Volume befinden, den vollständigen Namen des Pfads zu jeder LUN ein.</p>
<p>Weitere LUNs</p>	<p><i>lun_name</i>(Lange oder kurze Form)</p>

Anforderungen	Argument
Der <i>file_spec</i> Gegeben <i>-fs</i> Ist der Name des Filesystem-Bereitstellungspunkts beim Verbinden eines direkt auf einer LUN erstellten Dateisystems.	Ein Dateisystem ( <i>-fs file-spec</i> )
<i>filesystem_name</i>	So verbinden Sie ein Dateisystem, das auf einer LUN erstellt wird, ohne den Host LVM zu aktivieren.
<i>-nolvm</i>	
<p>So verbinden Sie ein Dateisystem auf einem Host-Volume:</p> <p>Der <i>-fs file_spec</i> Und <i>-hostvol file_spec</i> Sie geben das LVM-Dateisystem, die Laufwerksgruppe und die Hostvolumes an, die Sie mit einem neuen Host verbinden möchten.</p> <p>Die Speicherhierarchie, die Sie verbinden, muss eine Laufwerksgruppe, ein Host-Volume und ein Dateisystem enthalten. Sie müssen einen Wert für angeben <i>-fs</i> Und <i>-hostvol</i>. Der <i>-hostvol</i> Wert muss den Namen der Laufwerksgruppe enthalten.</p>	Host Volume ( <i>-hostvol file-spec</i> )
<i>disk_group_name</i> Und <i>host_volume_name</i>	Optional: Verwenden Sie den <i>-nopersist</i> Option zum Verbinden des Speichers mit einem neuen Speicherort, ohne einen Eintrag in der Host-Dateisystemtabelle zu erstellen. Standardmäßig erstellt der Befehl für die Verbindung von Storage persistente Mounts. Dies bedeutet, dass SnapDrive für UNIX beim Erstellen einer LVM-Speichereinheit auf einem Solaris-Host automatisch den Speicher erstellt, das Dateisystem einhängt und dann einen Eintrag für das Dateisystem in der Hostdateisystemtabelle platziert.
<i>-nopersist</i>	~
<b>Optional:</b> Es wird empfohlen, die Standardigroup für Ihren Host zu verwenden, anstatt einen igroup-Namen anzugeben.	Der Initiatorgruppenname ( <i>-igroup</i> )
<i>ig_name</i>	<i>-devicetype</i>

Anforderungen	Argument
~	Geben Sie den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Dies kann entweder „shared“ sein, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem für das gesamte Host-Cluster angibt, oder „dedicated“, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als lokal angibt.
-fstype	<i>type</i>
vmtype	<i>type</i>
<b>Optional:</b> gibt den Typ des Dateisystems und Volume Managers an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll.	-mntopts
~	<p><b>Optional:</b> Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, können Sie folgende Optionen festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung <code>-mntopts</code> So legen Sie Optionen fest, die an den Befehl Host Mount übergeben werden sollen (z. B. zum Festlegen des Protokollierungsverhaltens des Host-Systems). Die von Ihnen angegebenen Optionen werden in der Host-Dateisystemtabelle gespeichert. Die zulässigen Optionen hängen vom Typ des Host-Dateisystems ab.</li> <li>• Der <code>-mntopt</code> Argument ist ein Dateisystem <code>-type</code> Option, die mit dem Befehl Mount angegeben wird <code>-o</code> Flagge. Nehmen Sie das nicht mit ein <code>-o</code> Flagge im <code>-mntopts</code> Argument: Zum Beispiel passiert die Sequenz <code>-mntopts tmplog</code> den String <code>-o tmplog</code> Bis zum <code>mount</code> Befehl, und fügt den Text <code>tmplog</code> auf eine neue Kommandozeile ein.</li> </ul> <div>  <p>Wenn Sie eine ungültige übergeben <code>-mntopts</code> Optionen für Storage- und Snap-Vorgänge. SnapDrive für UNIX validiert diese ungültigen Mount-Optionen nicht.</p> </div>

## Verbinden von LUNs mit Festplattengruppen, Host-Volumes und Dateisystemen

Um die zu verwenden `snapdrive storage connect` Befehl zum Verbinden von LUNs mit Festplattengruppen, Host-Volumes und Dateisystemen müssen Sie die Syntax befolgen.

Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive storage connect-fs file_spec -hostvol file_spec -lun long_lun_name
[lun_name...] [-igroup ig_name [ig_name...]] [-nopersist] [-mntopts options] [-fstype
type] [-vmtype type]
```

**Beispiel: Verbinden eines Dateisystems, das auf einer LUN erstellt wurde**

```
# snapdrive storage connect -fs /mnt/fs -lun f270-221-189:/vol/vol0/lun111
-nolvm
mapping lun(s) ... done
discovering lun(s) ... done
LUN f270-221-189:/vol/vol0/lun111 connected
- device filename(s): /dev/vx/dmp/fas2700_939
```

**Beispiel: Verbinden eines Dateisystems, das auf einer RDM-LUN erstellt wurde**

```
# snapdrive storage connect -fs /mnt/fs -lun lech:/vol/vol1/lun1 -nolvm
exporting new lun(s) to Guest OS ... done
discovering lun(s) ... done
LUN lech:/vol/vol1/lun1 connected
- device filename(s): /dev/sdb
```

### Vorhandene LUNs mit gemeinsam genutzten Ressourcen verbinden

Wenn der Host-Cluster-Konfiguration ein neuer Node hinzugefügt wird, der eine gemeinsame Laufwerksgruppe oder ein Dateisystem verwendet, müssen Sie eine andere Syntax befolgen.

```
snapdrive storage connect -fs file_spec -lun long_lun_name [lun_name...] [-
devicetype shared] [-mntopts options]
```

### Befehl zum Trennen der Speicherverbindung

Der `storage disconnect` Der Vorgang entfernt die LUNs oder die LUNs und Speichereinheiten, die dem Host über zugeordnet wurden `snapdrive storage create` Oder `snapdrive storage connect` Befehl.

Verwenden Sie die `snapdrive storage disconnect` Befehl zum Trennen:

- LUNs
- Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem
- Auf LUNs erstellte Festplattengruppen, Host Volumes und Filesysteme

Wenn SnapDrive für UNIX die LUN-Zuordnungen entfernt, wird die Laufwerksgruppe oder Dateisysteme, die in den LUNs enthalten sind, exportiert. Diese Aktion, die die Festplatte und das Dateisystem als exportiert

markiert, ist die einzige Änderung, die die Verbindung der Zuordnungen zum Inhalt der LUNs hat.

## Methoden zum Trennen der Speicherung

Um die Trennung des Storage zu vereinfachen, bietet SnapDrive für UNIX verschiedene Formate für die `snapdrive storage disconnect` Befehl.

Dies liegt daran, dass die Trennvorgänge in die folgenden allgemeinen Kategorien fallen:

- Geben Sie die LUNs an, die Sie vom Host trennen möchten.
- Angeben eines Dateisystems, das direkt auf einer LUN erstellt wird, die Sie vom Host trennen möchten.

SnapDrive für UNIX trennt die Verbindung zwischen Dateisystem und LUN.

- Festlegen einer Laufwerksgruppe, eines Host-Volume oder eines Dateisystems, das sich auf LUNs befindet, die vom Host getrennt werden sollen.

SnapDrive für UNIX trennt die Verbindung aller LUNs, die dieser Einheit zugeordnet sind, und entfernt auch Zuordnungen für das Dateisystem, das Host-Volume und die Laufwerksgruppe, aus der Sie die Einheit getrennt haben.

- Deaktivieren eines Knotens bei Verwendung einer freigegebenen Laufwerksgruppe oder eines Dateisystems in einer Host-Cluster-Umgebung.

## Richtlinien für den SnapDrive Storage Trennen Befehl

Befolgen Sie diese Richtlinien, wenn Sie die verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl:

- Wenn Sie ein Dateisystem trennen, entfernt SnapDrive für UNIX immer den Mountpoint.
- Wenn Sie den verwenden `-lun` Option, um den Namen einer LUN anzugeben, die Mitglied einer Host-Laufwerksgruppe oder eines Dateisystems ist, die `snapdrive storage disconnect` Befehl schlägt fehl.
- Wenn Sie verwenden `-lun` Option, um den Namen der LUN anzugeben, die nicht durch Multipathing-Software auf dem Host erkannt wird, im `snapdrive storage disconnect` Befehl schlägt fehl.

## Richtlinien für die Verwendung des Befehls zum Trennen in einer Host-Cluster-Umgebung

Im Folgenden finden Sie die Richtlinien für die Verwendung von `snapdrive storage disconnect` Befehl in einer Host-Cluster-Umgebung:

- Der `snapdrive storage disconnect` Der Befehl kann von jedem Node im Host-Cluster ausgeführt werden.
- Damit die Speichertrennung erfolgreich ausgeführt werden kann, sollte eine der folgenden Optionen wahr sein:
  - Die Speichereinheiten sollten von allen Nodes im Host-Cluster gemeinsam genutzt werden.
  - Die LUNs sollten allen Nodes im Host-Cluster zugeordnet sein.
- Sie können eine Speichereinheit mithilfe des von einem bestimmten Knoten trennen `-devicetype dedicated` Option oder durch Auslassen des `-devicetype` Option im Befehl komplett, da der

Standardwert dediziert ist.

- Der `snapdrive storage disconnect` Befehl gibt einen Fehler aus, wenn eine gemeinsam genutzte Speichereinheit oder LUN mit getrennt wird `dedicated` Option oder wenn eine dedizierte Speichereinheit oder LUN mit getrennt wird `shared` Option.
- SnapDrive für UNIX führt die aus `snapdrive storage disconnect` Befehl auf dem Master-Knoten. Er zerstört die Storage-Einheiten, trennt die LUNs auf allen nicht-Master-Nodes und trennt dann die Verbindung der LUNs vom Master-Node im Host-Cluster. Wenn während dieser Sequenz eine Fehlermeldung auftritt, schlägt die Trennung des Speichers fehl.

### Tipps für die Verwendung des Befehls zum Trennen von Speicher

Wenn Sie das verwenden `snapdrive storage disconnect` Mit dem Befehl auf einigen Betriebssystemen verlieren Sie Informationen wie die Namen des Host-Volumes, den Filesystem-Bereitstellungspunkt, die Namen der Storage-System-Volumes und die Namen der LUNs. Ohne diese Informationen kann eine erneute Verbindung zum Storage zu einem späteren Zeitpunkt hergestellt werden.

Um Datenverluste zu vermeiden, sollten Sie zuerst mithilfe von eine Snapshot-Kopie des Storage erstellen `snapdrive snap create` Befehl vor dem Ausführen des `snapdrive storage disconnect` Befehl.

Wenn Sie die Verbindung zum Storage später wiederherstellen möchten, können Sie die folgende Behelfslösung verwenden:

#### Schritte

1. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
snapdrive snap restore filespec -snapname long_snap_name
```

Geben Sie in diesem Befehl den vollständigen Pfad zur Snapshot Kopie ein.

2. Entfernen Sie optional die Snapshot Kopie durch Ausführen der `snapdrive snap delete` Befehl.

### Für die Verwendung des Befehls SnapDrive Storage Disconnect sind Informationen erforderlich

In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive storage disconnect` Befehl:

Anforderungen	Argument
<p>Basierend auf dem eingegebenen Befehl können Sie Zuordnungen von folgenden entfernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LUNs</li> </ul> <p>Wenn Sie eine oder mehrere LUNs trennen, muss das erste Argument das lange Format des LUN-Namens verwenden, der den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und den Namen der LUN innerhalb des Volume angibt.</p> <p>Zum Angeben weiterer LUNs können Sie den LUN-Namen allein verwenden, wenn sich die neue LUN auf demselben Storage-System und Volume wie die vorherige LUN befindet. Andernfalls können Sie einen neuen Storage-Systemnamen und einen neuen Volume-Namen (oder nur einen Volume-Namen) angeben, um die vorherigen Werte zu ersetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>File-Systeme auf LUNs</li> </ul> <p>Der <i>file_spec</i> Gegeben <i>-fs</i> Ist der Name des Filesystem-Bereitstellungspunkts. SnapDrive für UNIX sucht und trennt die LUN automatisch, die mit dem angegebenen Dateisystem verknüpft ist.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Festplatten- oder Volume-Gruppen</li> <li>File-Systeme auf Festplatten- oder Volume-Gruppen</li> <li>Host oder logische Volumes</li> </ul> <p>Der Wert, den Sie für das Argument <i>file_spec</i> eingeben, muss die Speichereinheit angeben, die Sie trennen.</p>	EINE LUN ( <i>-lun</i> )
<i>lun_name</i> (Lange oder kurze Form)	Festplattengruppe ( <i>-dg file_spec</i> ) Oder Volume-Gruppe ( <i>-vg file_spec</i> )
Name der Festplatte oder Volume-Gruppe	File-System ( <i>-fs file_spec</i> )
<i>filesystem_name</i>	Host Volume ( <i>-hostvol file_spec</i> ) Oder logisches Volumen ( <i>-lvol file_spec</i> )



Anforderungen	Argument
Name des Hosts oder logischen Volumes	<p>Wenn Sie möchten, dass SnapDrive für UNIX den Speicher abtrennt, geben Sie an, selbst wenn Sie an der Eingabeaufforderung eine Host-seitige Einheit mit anderen Einheiten (z. B. eine Laufwerksgruppe mit einem oder mehreren Host Volumes) angeben, schließen Sie die ein <code>-full</code> Option an der Eingabeaufforderung.</p> <p>Wenn Sie diese Option nicht angeben, müssen Sie nur leere Einheiten auf Host-Seite angeben.</p>
<code>-full</code>	~
Wenn ein Knoten oder ein Host-Cluster die Freigabe eines Dateisystems deaktivieren soll	<code>-devicetype</code>
	<code>-fstype</code>
<code>type</code>	<code>-vmtype</code>
<code>type</code>	<b>Optional:</b> gibt den Typ des Dateisystems und Volume Managers an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll.

### Befehlssyntax für das Trennen von LUNs vom Host

Um die zu verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl zum Entfernen der Zuordnungen für die von Ihnen angegebenen LUNs verwenden Sie die folgende Syntax:

```
snapdrive storage disconnect -lun long_lun_name [lun_name...]
```

### Befehlssyntax für das Trennen eines auf einer LUN erstellten Dateisystems vom Host

Um die zu verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl zum Entfernen eines direkt auf einer LUN erstellten Dateisystems verwenden Sie die folgende Syntax:

```
snapdrive storage disconnect -fs file_spec [-fstype type] [-vmtype type]
```

**Beispiel: Trennen eines Dateisystems, das auf einer RDM LUN erstellt wurde**

```
#snapdrive storage disconnect -fs /mnt/fs
disconnect file system /mnt/fs
- fs /mnt/fs ... disconnected
deporting lun(s) from Guest OS ... done
- LUN lech:/vol/vol1/lun1 ... disconnected
0001-669 Warning:
    Please save information provided by this command.
    You will need it to re-connect disconnected filespecs.
```

## Befehlssyntax für das Trennen von LUNs und Speichereinheiten vom Host

Um die zu verwenden `snapdrive storage disconnect` Befehl zum Entfernen der Zuordnungen für die LUNs mit Speichereinheiten verwenden Sie die folgende Syntax:

```
snapdrive storage disconnect { -dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...] [{
-dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...] ...] [-full] [-fstype type] [-vmtyp
type]
```

## Deaktivieren Sie einen Node oder ein Cluster aus der Verwendung gemeinsam genutzter Ressourcen

Sie müssen die ändern `/etc/VRTSvcs/conf/config/main.cf` Datei zum Deaktivieren eines Knotens von der Verwendung einer freigegebenen Ressource. Weitere Informationen zur Datei `main.cf` finden Sie im Veritas Cluster Server *Installationshandbuch für Solaris*.

Um einen Knoten von der Verwendung einer gemeinsamen Ressource zu deaktivieren, verwenden Sie die folgende Syntax:

```
snapdrive storage disconnect -fs file_spec -lun long_lun_name [lun_name...] [-
devicetype shared]
```

## Der Befehl Storage delete

Der `snapdrive storage delete` Durch den Befehl werden die Speichereinheiten auf dem Host zusätzlich zu allen zugrunde liegenden Host-seitigen Einheiten und Storage-System-LUNs entfernt, die diese unterstützen.



Mit diesem Befehl werden Daten gelöscht.

## Richtlinien für die Verwendung des Befehls „Storage delete“

Der `snapdrive storage delete` Befehl hat einige Einschränkungen in SnapDrive für UNIX.

- Wenn Sie ein Dateisystem löschen, entfernt SnapDrive für UNIX immer den Mount-Punkt des Dateisystems.

- Wenn Sie den verwenden `-lun` Option, um den Namen einer LUN anzugeben, die Mitglied einer Host-Laufwerksgruppe oder eines Dateisystems ist, die `snapdrive storage delete` Befehl schlägt fehl.
- Wenn Sie verwenden `-lun` Option, um den Namen der LUN anzugeben, die nicht durch Multipathing-Software auf dem Host erkannt wird, im `snapdrive storage delete` Befehl schlägt fehl.

Beispielsweise muss sich die LUN auf Solaris Hosts im DMP-Steuerung befinden. Das heißt, die LUN muss eine entsprechende LUN haben `/dev/vx/dmp` Gerät.

#### Richtlinien zum Löschen von Storage in einer Host-Cluster-Umgebung

Sie müssen einige Richtlinien zur Verwendung des kennen `snapdrive storage delete` Befehl in einer Host-Cluster-Umgebung.

- Wenn Sie den initiieren `snapdrive storage delete` Befehl mit `-devicetype Shared`-Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster aus wird der Befehl an den Master-Node gesendet und ausgeführt. Um dies zu erreichen, müssen Sie sicherstellen, dass die `rsh` oder `ssh access-without-password-prompt` Ist für alle Host-Cluster-Knoten zulässig.
- Der `snapdrive storage delete` Der Befehl kann von jedem Node im Host-Cluster ausgeführt werden.
- Damit der Speicherlösch erfolgreich sein kann, sollte auch nicht falsch sein:
  - Die Speichereinheiten müssen gemeinsam genutzt werden.
  - Die LUNs sollten allen Nodes im Host-Cluster zugeordnet sein.
- Sie können eine Storage-Einheit auf einem bestimmten Node löschen, indem Sie die verwenden `-devicetype dedicated` Option oder durch Auslassen des `-devicetype` Option in der Befehlssyntax, zusammen, weil der Standardwert dediziert ist.
- Der `snapdrive storage delete` Befehl zeigt eine Fehlermeldung an, wenn eine gemeinsam genutzte Storage-Einheit oder LUN mit gelöscht wird `-devicetype dedicated` Option oder wenn eine dedizierte Speichereinheit oder LUN mit gemeinsam genutzter Option gelöscht wird.
- Der Speicherlösch schlägt fehl, wenn einer der folgenden Ereignisse eintritt:
  - Wenn während des Löschvorgangs einer Speichereinheit ein Fehler auftritt.

SnapDrive für UNIX löscht die Storage-Einheiten, trennt die LUNs von allen nicht-Master-Knoten und trennt dann die LUNs vom Master-Knoten im Host-Cluster und löscht sie.


- Wenn ein Node im Host-Cluster heruntergefahren wird, wird er vor dem heruntergefahren und neu gestartet `snapdrive storage delete` Befehl wird ausgeführt.

Dies geschieht, da die LUNs noch dem nicht vorhandenen Node zugeordnet sind. Um dies zu vermeiden, verwenden Sie die `-force` Option.

#### Die für die Verwendung des Befehls SnapDrive Storage delete erforderlichen Informationen

Es gibt einige Informationen, die Sie angeben müssen, bevor Sie den verwenden können `snapdrive storage delete` Befehl. Diese Informationen helfen Ihnen bei der korrekten Verwendung des Befehls.

Anforderungen	Argument
<p>Basierend auf dem eingegebenen Befehl können Sie einen der folgenden Storage-Typen löschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LUNs</li> </ul> <p>Geben Sie eine oder mehrere LUNs an, die Sie aus dem Speichersystem löschen möchten.</p> <p>Wenn Sie eine oder mehrere LUNs löschen, muss das erste Argument den langen Format des LUN-Namens verwenden, der den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und den Namen der LUN innerhalb des Volume angibt.</p> <p>Zum Angeben weiterer LUNs können Sie den LUN-Namen allein verwenden, wenn sich die neue LUN auf demselben Storage-System und Volume wie die vorherige LUN befindet. Andernfalls können Sie einen neuen Storage-Systemnamen und einen neuen Volume-Namen (oder nur einen Volume-Namen) angeben, um die vorherigen Werte zu ersetzen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem</li> <li>Festplatten- oder Volume-Gruppen</li> <li>File-Systeme auf Festplatten- oder Volume-Gruppen</li> <li>Host oder logische Volumes</li> </ul> <p>Der Wert, den Sie für das Argument <code>file_spec</code> eingeben, muss die Speichereinheit identifizieren, die Sie löschen.</p>	EINE LUN ( <code>-lun</code> )
<code>long_lun_name</code>	Weitere LUNs
<code>lun_name</code> (Lange oder kurze Form)	Festplattengruppe ( <code>-dg file_spec</code> ) Oder Volume-Gruppe ( <code>-vg _file_spec</code> )
Name der Laufwerksgruppe oder Volume-Gruppe	File-System ( <code>-fs file_spec</code> )
<code>filesystem_name</code>	Host Volume ( <code>-hostvol file_spec</code> ) Oder logisches Volumen ( <code>-lvol file_spec</code> )

Anforderungen	Argument
 <p>Sie müssen sowohl das angeforderte Volume als auch die Laufwerksgruppe mit angeben, z. B. <code>-hostvol dg3/acct_volume</code>.</p>	<p>Wenn Sie möchten, dass SnapDrive für UNIX den Storage löschen soll, geben Sie an, selbst wenn Sie an der Eingabeaufforderung eine Host-seitige Einheit mit anderen Einheiten (z. B. eine Festplattengruppe mit einem oder mehreren Host Volumes) angeben, schließen Sie die ein <code>-full</code> Option an der Eingabeaufforderung.</p> <p>Wenn Sie diese Option nicht angeben, müssen Sie nur leere Einheiten auf Host-Seite angeben.</p>
<code>-full</code>	~
So geben Sie die freigegebene Host-Einheit an, für die Sie den Speicher löschen möchten.	<code>-devicetype</code>
	<code>-fstype</code>
<code>type</code>	<code>-vmtype</code>
<code>type</code>	<b>Optional:</b> gibt den Typ des Dateisystems und Volume Managers an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll.

## Erstellen und Verwenden von Snapshot Kopien in SnapDrive für UNIX

SnapDrive für UNIX ermöglicht es Ihnen, Snapshot Kopien von Host-Daten zu erstellen.

### Welche Snapshot Vorgänge gibt es in SnapDrive für UNIX

Mit SnapDrive für UNIX können Sie mithilfe der Data ONTAP Snapshot Technologie ein Image (Snapshot Kopie) von Hostdaten erstellen, die auf einem Storage-System gespeichert sind.

Diese Snapshot Kopie liefert Ihnen eine Kopie dieser Daten, die Sie später wiederherstellen können. Die Daten in der Snapshot Kopie können auf einem Storage-System vorhanden sein oder mehrere Storage-Systeme und ihre Volumes umfassen. Diese Storage-Systeme können als HA-Paar- oder Node-lokale Filesysteme oder Festplattengruppen oder LUNs in einer Host-Cluster-Umgebung eingesetzt werden. Auf einem nicht-geclusterten UNIX Host mit installiertem SnapDrive für UNIX können Sie eine Snapshot Kopie einer oder mehrerer Volume-Gruppen auf einem Storage-System erstellen.

Die Snapshot Kopie kann Filesysteme, logische Volumes, Festplattengruppen, LUNs und NFS Verzeichnisbäume enthalten. Nachdem Sie eine Snapshot Kopie erstellt haben, können Sie sie umbenennen, wiederherstellen oder löschen. Sie können auch eine Verbindung zu einem anderen Standort auf demselben Host oder zu einem anderen Host herstellen. Nach der Verbindung können Sie den Inhalt der Snapshot Kopie anzeigen und ändern oder die Snapshot Kopie trennen. Darüber hinaus können Sie mit SnapDrive für UNIX

Informationen über die von Ihnen erstellte Snapshot Kopie anzeigen. Auf einem geclusterten UNIX Host mit installiertem SnapDrive für UNIX können Sie Snapshot Vorgänge auf den Host-Cluster Nodes ausführen, die Plattengruppen und Dateisysteme umfassen. Die Snapshot Vorgänge umfassen Erstellen, Umbenennen, Wiederherstellen, Verbinden, Trennen, Anzeigen und Löschen.

## Überlegungen beim Arbeiten mit Snapshot Kopien

Bei der Verwendung einer Snapshot Kopie sollten Sie jedoch beachten, dass SnapDrive für UNIX nur mit erstellten Snapshot Kopien arbeitet oder dass Snapshot Kopien automatisch vom Storage-System zum Host repliziert werden usw.

Bei der Arbeit mit Snapshot Vorgängen sollten Sie Folgendes beachten:

- SnapDrive für UNIX funktioniert nur mit Snapshot Kopien, die er erstellt.

Es können keine Snapshot Kopien wiederhergestellt werden, die nicht erstellt wurden.

- Wenn Sie eine Snapshot Kopie auf einem Ziel-Storage-System erstellen, wird die Snapshot Kopie automatisch aus dem Quell-Storage-System repliziert, auf dem sie im Ziel-Storage-System erstellt wird.

Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Snapshot-Kopie auch auf dem Ziel-Storage-System wiederherstellen.

- Die Verbindung zum ursprünglichen Host erfolgt, wenn Sie das verwenden `snapdrive snap connect` Befehl zum Herstellen einer Verbindung zu einer Snapshot-Kopie an einem neuen Speicherort auf demselben Host, auf dem sie zuletzt verbunden war (oder noch verbunden ist).
- Die Snapshot Unterstützung von Storage-Einheiten, die mehrere Storage-System-Volumes oder mehrere Storage-Systeme umfassen, beschränkt sich auf Konfigurationen, die keinen Frostvorgang im Software Stack ermöglichen.
- Wenn Sie das Volume über das NFS-Protokoll exportieren, müssen Sie die Option „anonyme Benutzer-ID“ auf 0 setzen, damit die Befehle „SnapDrive für UNIX“ funktionieren.
- Ein Single File SnapRestore (SFSR) Vorgang, gefolgt sofort von der Erstellung einer Snapshot Kopie schlägt fehl.

Sie müssen den Vorgang nach einiger Zeit wiederholen. Weitere Informationen finden Sie im ["Leitfaden für das Management von logischem Clustered Data ONTAP Storage"](#).

## Vorgänge der Snapshot-Kopien

Sie können Snapshot Kopien mit erstellen `snapdrive snap create` Befehl.

### Absturzkonsistente Snapshot Kopien

Möglicherweise müssen Sie absturzkonsistente Snapshot-Kopien Ihres Filesystems oder der Festplattengruppen erstellen. SnapDrive für UNIX erstellt Snapshot Kopien, die das Image aller in der Einheit angegebenen Storage-System-Volumes enthalten.

Wenn Sie eine Snapshot Kopie einer Storage-Einheit, z. B. eines Filesystems oder einer Festplattengruppe, erstellen SnapDrive für UNIX eine Snapshot Kopie, die das Image aller Storage-System-Volumes enthält, die die Einheit enthalten, die Sie mit einer angegeben haben `file_spec` Argument: Der `file_spec` Argument gibt die Storage-Einheit an, z. B. die Filesystem-, LUN- oder NFS-Verzeichnisstruktur, die SnapDrive für UNIX

zum Erstellen der Snapshot Kopie verwendet.

SnapDrive für UNIX stellt konsistente Storage-Komponenten zusammen, die die in der Snapshot Kopie angeforderte Einheit bilden. Das bedeutet, dass LUNs oder Verzeichnisse außerhalb der von angegebenen verwendet werden `snapdrive snap create` Befehl `file_spec` Das Argument verfügt möglicherweise nicht über konsistente Images in der Snapshot Kopie. Mit SnapDrive für UNIX können Sie nur die vom angegebenen Einheiten wiederherstellen `file_spec` Konsistentes Argument in der Snapshot Kopie.

Snapshot Kopien von Einheiten, die auf einem einzelnen Storage-System-Volume enthalten sind, sind immer absturzkonsistent. SnapDrive für UNIX unternimmt spezielle Schritte, um sicherzustellen, dass Snapshot Kopien, die mehrere Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes umfassen, ebenfalls absturzkonsistent sind. Die Methode, die SnapDrive für UNIX zur Gewährleistung der Absturzkonsistenz verwendet, hängt von der verwendeten Data ONTAP Version ab, in der sich die Storage-Einheiten in Ihrer Snapshot Kopie befinden.

#### Crash-Konsistenz mit Data ONTAP 7.2 und höher

SnapDrive für UNIX verwendet die Unterstützung von Konsistenzgruppen, die von Data ONTAP 7.2 und höher bereitgestellt werden, sodass alle Snapshot Kopien, die sich über mehrere Volumes erstrecken, absturzkonsistent sind.

Data ONTAP Version 7.2 und höher unterstützt Konsistenzgruppen und Fechten des Storage-Systems. SnapDrive für UNIX verwendet diese Funktionen, um sicherzustellen, dass alle Snapshot Kopien, die über mehrere Volumes verteilen, absturzkonsistent sind.

Um eine absturzkonsistente Snapshot Kopie über mehrere Volumes hinweg zu erstellen, führt SnapDrive für UNIX folgende Aktionen aus:

- Zäune (friert) I/O an jedes Volume, das eine Speichereinheit enthält.
- Erstellt eine Snapshot Kopie jedes Volumes.

Die Zeit, die zur Einzäunung des Volume und zur Erstellung der Snapshot Kopie benötigt wird, ist begrenzt und wird von Data ONTAP gesteuert.

Der **snapcreate-cg-timeout** Parameter in `snapdrive.conf` Datei gibt den Zeitraum innerhalb von Data ONTAP-Einschränkungen an, den Sie beim Fechten des Speichersystems zulassen möchten. Sie können ein Intervall angeben, das dringend, mittel oder entspannt ist. Wenn das Storage-System mehr Zeit benötigt, als zum Abschließen des Fechten benötigt wird, erstellt SnapDrive für UNIX die Snapshot Kopie unter Verwendung der Konsistenzmethode für frühere Data ONTAP 7.2 Versionen. Sie können diese Methode auch mithilfe von angeben `-nofilerfence` Option, wenn Sie die Snapshot Kopie erstellen.

Wenn Sie eine Snapshot Kopie für eine Storage-Einheit anfordern, die Storage-Systeme mit sowohl Data ONTAP 7.2 als auch mit früheren Data ONTAP Versionen umfasst, erstellt SnapDrive für UNIX mit der Konsistenzmethode für Data ONTAP Versionen vor 7.2 auch die Snapshot Kopie.

#### Snapshot Kopien von Konsistenzgruppen in SnapDrive für UNIX

Bei Consistency Group Snapshot handelt es sich um eine Snapshot Kopie eines Satzes von Volumes, die über verschiedene Vserver oder Nodes eines Clusters verteilt und als eine Einheit gemanagt wird.

SnapDrive für UNIX erfasst absturzkonsistente Snapshot Kopien über alle Volumes hinweg, die sich über verschiedene Vserver oder Nodes eines Clusters erstrecken. Sie können auch den Zeitraum konfigurieren, in dem die Snapshot Kopie erfasst werden soll.

SnapDrive für UNIX erfasst standardmäßig Snapshot Kopien von Konsistenzgruppen. Sie können diese Funktion deaktivieren und zum Erfassen von Snapshot Kopien im Best-Effort-Modus zurückkehren.



SnapDrive für UNIX 5.2 unterstützt Snapshot Kopien von Konsistenzgruppen für Clustered Data ONTAP nur in Data ONTAP 8.2 oder höher Versionen.

## Verwandte Informationen

[Erstellen einer Snapshot Kopie einer Konsistenzgruppe](#)

[Deaktivieren von Snapshot Kopien von Konsistenzgruppen](#)

### Erstellen einer Snapshot Kopie einer Konsistenzgruppe

Sie können SnapDrive für UNIX konfigurieren, um eine Snapshot Kopie einer Konsistenzgruppe zu erstellen.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl für den Host ein:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname snapshotname -f -noprompt
```

*snapshotname* Der für die Snapshot Kopie der Konsistenzgruppe angegebene Name.

#### Beispiel

Nachfolgend ein Beispiel des Befehls:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/test -snapname snap_123 -f -noprompt
```

Die Snapshot Kopie der Konsistenzgruppe wurde erfolgreich erstellt.

### Deaktivieren von Snapshot Kopien von Konsistenzgruppen

Sie können SnapDrive für UNIX konfigurieren, um eine Snapshot Kopie einer Konsistenzgruppe zu deaktivieren.

#### Schritte

1. Geben Sie Ein:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs3 -snapname nfs_snap -nofilerfence
```

Die Snapshot Kopie der Konsistenzgruppe wurde erfolgreich deaktiviert.

## Applikationskonsistente Snapshot Kopien

Um eine applikationskonsistente Snapshot-Kopie zu erstellen, sollten Sie die Applikation vor dem Snapshot-Vorgang anhalten.

Um sicherzustellen, dass eine Snapshot Kopie applikationskonsistent ist, müssen Sie möglicherweise die



erforderlichen Schritte ausführen, um die Applikation vor dem Erstellen der Snapshot Kopie stillzulegen. Beachten Sie, dass die Hot Backup-Funktionen von Datenbanken von den vom DBMS verwendeten Methoden abhängen und dass Sie die I/O nicht immer mit Datenbankdateien stilllegen.

Wenn die Applikation ihre Transaktionen und Daten im Storage-System nicht abgeschlossen hat, ist die resultierende Snapshot Kopie möglicherweise nicht applikationskonsistent.



Wenn Ihre Applikation nach einer absturzkonsistenten Snapshot-Kopie wiederherstellen kann, muss sie nicht angehalten werden. Lesen Sie die Dokumentation für Ihre Anwendung. Weitere Informationen über das Erstellen applikationskonsistenter Snapshot-Kopien

Sie sollten eine neue Snapshot Kopie erstellen, wenn Sie eine Host Volume-, LUN- oder NFS-Verzeichnisstruktur hinzufügen oder entfernen oder die Größe von Host-Volumes oder Dateisystemen ändern. Dadurch wird sichergestellt, dass Sie über eine konsistente Kopie der neu konfigurierten Laufwerksgruppe verfügen, die Sie verwenden können, wenn Sie die Laufwerksgruppe wiederherstellen müssen.

## Snapshot Kopien für Storage-Systeme oder Volumes

SnapDrive für UNIX ermöglicht die Erstellung von Snapshot Kopien, die sich in mehreren Storage-System-Volumes auf demselben oder verschiedenen Storage-Systemen befinden.

SnapDrive für UNIX ermöglicht die Erstellung von Snapshot Kopien, die über mehrere Storage-System-Volumes oder mehrere Storage-Systeme verteilt sind. Diese Volumes können im selben Storage-System oder in verschiedenen Storage-Systemen residieren. Obwohl der `snapdrive snap create` Befehl erstellt eine Snapshot-Kopie aller Volumes, die die von Ihnen beantragte Einheit umfassen. SnapDrive für UNIX stellt nur die Einheiten wieder her, die Sie in `snapdrive snap create` Befehl.

Wenn Sie das verwenden `snapdrive snap create` Der Befehl, um eine Snapshot Kopie zu erstellen, die sich über mehrere Volumes erstreckt, muss in der Eingabeaufforderung nicht die Volumes benannt werden. SnapDrive für UNIX ruft diese Informationen vom `file_spec` Argument, das Sie angeben.

- Wenn der `file_spec` Wenn Sie eine Festplattengruppe, ein Dateisystem oder ein Host-Volume, das sich auf einer Festplattengruppe befindet, fordert SnapDrive für UNIX automatisch eine Snapshot-Kopie an, die alle Storage-System-Volumes für die von Ihnen angegebene Festplattengruppe, ein Volume oder ein Dateisystem umfasst.
- Wenn der `file_spec` Geben Sie eine LUN an. SnapDrive für UNIX erstellt eine Snapshot-Kopie des Storage-System-Volume, das die LUN enthält.
- Wenn der `file_spec` Geben Sie ein Dateisystem an, das sich direkt auf einer LUN befindet. SnapDrive für UNIX erstellt eine Snapshot-Kopie des Storage-System-Volumes, das die angegebene LUN und das angegebene Dateisystem enthält.
- Wenn der `file_spec` Geben Sie ein NFS-Verzeichnis an. SnapDrive für UNIX erstellt eine Snapshot-Kopie des Volumes, das die NFS-Verzeichnisstruktur enthält.

Zusätzlich zur Verwendung von A `file_spec` Argument, das auf Einheiten mehrerer Storage-Systeme und Storage-System-Volumes basiert, kann auch eine Kombination von `file_spec` Argumente, bei denen jeder Wert auf einem einzelnen Storage-System oder Storage-System-Volume basiert. Nehmen wir zum Beispiel an, dass Sie ein Setup haben, bei dem die Festplattengruppe `dg1` die Storage-Systeme `system2` und `Storage-System3` umfasst, `dg2` sich auf Storage-Systemen 2 und `dg3` auf Storage-Systemen 3 befindet. In diesem Fall wäre eine der folgenden Befehlszeilen korrekt:

```
snapdrive snap create -dg dg1 -snapname snapdg1
```

```
snapdrive snap create -dg dg2 dg3 -snapname snapdg23
```

```
snapdrive snap create -dg dg1 dg2 dg3 -snapname snapdg123
```

Bedenken Sie beim Erstellen von Snapshot Kopien, die Storage-Systeme und Volumes umfassen, dass SnapDrive für UNIX mit kurzer Bezeichnung die Snapshot-Kopie auf jedem Volume des Storage-Systems erstellt. Er enthält nicht den vollständigen Pfadnamen, auch wenn sich die Volumes auf einem anderen Storage-System befinden. Das heißt, wenn Sie die Snapshot Kopie später umbenennen, müssen Sie zu jedem Storage-System und Volume wechseln und diese auch dort umbenennen.

## **Erstellen von Snapshot-Kopien von nicht verwandten Elementen**

SnapDrive für UNIX erstellt Snapshot Kopien von nicht verwandten Einheiten, indem individuelle absturzkonsistente Snapshot Kopien beibehalten werden.

Wenn Sie nichts anderes angeben, geht SnapDrive für UNIX davon aus, dass alle Einheiten, die Sie in einer bestimmten SnapDrive-Befehlszeile angeben, mit anderen Worten, die Gültigkeit von Updates für eine Einheit kann von Aktualisierungen der anderen angegebenen Entitäten abhängen. Wenn Storage-Einheiten auf diese Weise abhängige Schreibvorgänge besitzen, führt SnapDrive für UNIX Schritte aus, um eine Snapshot Kopie zu erstellen, die für alle Storage-Einheiten als Gruppe absturzkonsistent ist.

Das folgende Beispiel zeigt, wie SnapDrive für UNIX eine Snapshot Kopie von Storage-Einheiten erstellt, die möglicherweise abhängige Schreibvorgänge haben. Im folgenden Beispiel gibt der Befehl SnapDrive Snap create ein Dateisystem auf einer LUN und auch eine Festplattengruppe an. Die Festplattengruppe besteht aus LUNs auf einem einzigen Storage-System (siehe Erstellen einer Snapshot-Kopie). Das Filesystem auf einer LUN befindet sich auf einem anderen Storage-System und einem anderen Volume des Storage-Systems. Als Gruppe umfassen das Dateisystem und die Laufwerksgruppe mehrere Storage-System-Volumes, individuell jedoch nicht.

Mit dem folgenden Befehl wird eine Snapshot Kopie angegeben, die beide Dateisysteme enthält /mnt/fs1 and the disk group dg1: 

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -snapname fs1_dg1
```

Da diese Storage-Einheiten abhängige Schreibvorgänge haben können, versucht SnapDrive für UNIX, eine absturzkonsistente Snapshot-Kopie zu erstellen und behandelt das Filesystem /mnt/fs1 und die Festplattengruppe dg1 als Gruppe. Das bedeutet, dass SnapDrive für UNIX I/O-Vorgänge auf den Storage-System-Volumes frieren müssen, bevor die Snapshot Kopie erstellt wird.

Das Erstellen absturzkonsistenter Snapshot-Kopien für mehrere Storage-Einheiten über Volumes hinweg dauert zusätzliche Zeit und ist nicht immer möglich, wenn SnapDrive für UNIX I/O-Vorgänge nicht frieren kann. Weil dies der Fall ist, können Sie mit SnapDrive für UNIX Snapshot Kopien von nicht verwandten Storage-Einheiten erstellen. Unabhängige Storage-Einheiten sind Einheiten, die Sie angeben können, die beim Erstellen der Snapshot Kopie keine abhängigen Schreibvorgänge haben. Da die Einheiten keine abhängigen Schreibvorgänge haben, führt SnapDrive für UNIX keine Schritte aus, um die Entitäten als Gruppe konsistent zu gestalten. Stattdessen erstellt SnapDrive für UNIX eine Snapshot Kopie, in der jede der einzelnen Storage-Einheiten absturzkonsistent ist.

Mit dem folgenden Befehl wird eine Snapshot-Kopie des Dateisystems auf einer LUN und der zuvor beschriebenen Festplattengruppe angegeben. Da die Option -unverwandt angegeben ist, erstellt SnapDrive für UNIX eine Snapshot Kopie, in der das Dateisystem /mnt/fs1 und die Festplattengruppe dg1 als einzelne Speichereinheiten absturzkonsistent sind, jedoch nicht als Gruppe behandelt werden. Der folgende Befehl erfordert kein SnapDrive für UNIX, um I/O-Vorgänge auf den Storage-System-Volumes einzufrieren:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 -dg dg1 -unrelated -snapname fs1_dg1
```

## Verwandte Informationen

### [Erstellen einer Snapshot Kopie](#)

#### Richtlinien für das Erstellen von Snapshot Kopien

Berücksichtigen Sie beim Erstellen von Snapshot Kopien mit SnapDrive für UNIX Folgendes: Sie können pro Volume maximal 255 Snapshot Kopien aufbewahren. SnapDrive für UNIX unterstützt nur die erstellten Snapshot Kopien, Sie können keine Snapshot-Kopien von Root-Festplattengruppen erstellen und Geräte booten bzw. Swap-Gerät booten. SnapDrive für UNIX benötigt einen Frostvorgang, um die Crash-Konsistenz aufrechtzuerhalten.

Beachten Sie die folgenden Richtlinien, wenn Sie Befehle eingeben, die Snapshot Kopien erstellen:

- Pro Storage-System-Volume können maximal 255 Snapshot Kopien aufbewahrt werden. Dieses Limit wird vom Speichersystem festgelegt. Die Gesamtzahl kann variieren, je nachdem, ob andere Tools die Snapshot Kopien verwenden.

Wenn die Anzahl der Snapshot Kopien die Obergrenze erreicht hat, schlägt der Erstellungsvorgang des Snapshot fehl. Bevor Sie SnapDrive für UNIX verwenden können, müssen Sie einige der alten Snapshot Kopien löschen.

- SnapDrive für UNIX unterstützt keine Snapshot Kopien, die nicht erstellt werden. Beispielsweise unterstützt sie keine Snapshot Kopien, die über die Storage-System-Konsole erstellt werden, da diese Praxis zu Inkonsistenzen im Filesystem führen kann.
- Sie können SnapDrive für UNIX nicht zum Erstellen von Snapshot Kopien der folgenden Elemente verwenden:

- Root-Festplattengruppen

Der Vorgang zum Erstellen des Snapshots schlägt fehl, wenn Sie versuchen, eine Snapshot-Kopie einer Root-Festplattengruppe für eine LVM zu erstellen.

- Boot-Gerät oder Swap-Gerät

SnapDrive für UNIX erstellt keine Snapshot Kopie eines System-Boot-Geräts oder eines System-Swap-Geräts.

- Wenn eine Snapshot Kopie mehrere Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes umfasst, muss SnapDrive für UNIX einen Sperrvorgang durchführen, um die Absturzkonsistenz zu gewährleisten. Informationen zum Erstellen von Snapshot-Kopien für Konfigurationen, für die kein Frostvorgang bereitgestellt wird.

#### Richtlinien für die Erstellung von Snapshot Kopien in einer Host-Cluster-Umgebung

Das Erstellen von Snapshot Kopien mit SnapDrive für UNIX wird in einer Umgebung unterstützt, in manchen aber nicht. Weitere Informationen erhalten Sie in den Richtlinien.

- SnapDrive für UNIX kann Snapshot Kopien von Festplattengruppen und Filesystemen erstellen, die in der Veritas SFRAC 4.1 Umgebung mit einem Host-Cluster-Partner gemeinsam genutzt werden.



- Der Vorgang zum Erstellen von Snapshot kann von jedem Node im Host-Cluster aus aufgerufen werden.
- Die in diesem Vorgang angegebenen mehrere Dateisysteme und Datenträgergruppen sollten den gleichen Umfang haben: Entweder alle sollen gemeinsam genutzt werden oder alle sollen dediziert sein.
- Es wird kein NFS-Filesystem im Cluster-weiten Shared-Modus unterstützt, aber es wird ein NFS-Filesystem im dedizierten Modus in Host-Cluster-Knoten unterstützt.
- Dateisysteme werden auf RAW-LUNs nicht unterstützt.

**Für die Verwendung des SnapDrive Snap create-Befehls sind Informationen erforderlich**

Wenn Sie eine Snapshot Kopie erstellen, sollten Sie die Storage-Einheit bestimmen, die Sie erfassen möchten, und einen Namen der Snapshot Kopie angeben.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des benötigten `snapdrive snap create` Befehl:

Anforderungen/Optionen	Argument
<p>Geben Sie den Typ der Storage-Einheit an, die in der Snapshot Kopie erfasst werden soll. Sie können NFS-Einheiten, LUNs, Dateisysteme, die direkt auf LUNs erstellt wurden, und LVM-Einheiten in einer einzigen Befehlszeile angeben.</p> <p>Geben Sie den Namen des Elements mit dem entsprechenden Argument an. Dies ist der Wert für das <code>file_spec</code> Argument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie eine Laufwerksgruppe angeben, die über eine Host-Volume- oder Dateispezifikation verfügt, wird das Argument in eine Reihe von Laufwerksgruppen auf dem Speichersystem übersetzt. SnapDrive für UNIX erstellt die gesamte Festplattengruppe, die die Einheit enthält, selbst wenn die Einheit ein Host-Volume oder ein Dateisystem ist.</li> <li>• Wenn Sie eine Dateispezifikation angeben, die ein NFS-Bereitstellungspunkt ist, wird das Argument in die Verzeichnisstruktur des Speichersystemvolume übersetzt.</li> <li>• Wenn Sie eine LUN oder eine LUN angeben, die über ein Dateisystem verfügt, wird das Argument auf die LUN oder auf die LUN mit dem Filesystem übersetzt.</li> </ul> <div>  <p>Sie können keine Sonderzeichen mit den Speichereinheiten, z. B. angeben <code>-vg</code>, <code>-dg</code>, <code>-fs</code>, <code>-lvol</code>, und <code>-hostvol</code>. Ein Schrägstrich (/) ist jedoch für Storage-Einheiten wie z. B. zulässig <code>-fs</code>, <code>-lvol</code>, und <code>-hostvol</code>.</p> </div>	<p>LUN (<code>-lun file_spec</code>)</p>
<p>Der Name der LUN</p> <p>Sie müssen den Namen des Storage-Systems, des Volumes und der LUN angeben.</p>	<p>Festplattengruppe (<code>-dg file_spec</code>) Oder Volume-Gruppe (<code>-vg file_spec</code>)</p>
<p>Name der Festplatte oder Volume-Gruppe</p>	<p>File-System (<code>-fs file_spec</code>)</p>
<p>Filesystem_Name</p>	<p>Host Volume (<code>-hostvol file_spec</code>) Oder logisches Volumen (<code>-lvol file_spec</code>)</p>

Anforderungen/Optionen	Argument
<p>Name des Hosts oder logischen Volumes</p> <div>  <p>Sie müssen sowohl das angeforderte Volume als auch die Laufwerksgruppe angeben, die es enthält, z. B. -hostvol dg3/act_Volume.</p> </div>	<p>Der Name der Snapshot Kopie (<code>-snapname snap_name</code>)</p>
<p>Name der Snapshot Kopie</p>	<p>Geben Sie den Namen für die Snapshot Kopie an. Dabei kann es sich entweder um die lange Version des Namens handeln, die das Storage-System und das Volume mit dem Namen der Snapshot Kopie enthält, oder um die Kurzversion des Namens für die Snapshot Kopie.</p> <div>  <p>Sie müssen sicherstellen, dass der für angegebene Wert angegeben ist <code>snapname</code> Maximal 200 Zeichen.</p> </div>
<p><code>-unrelated</code></p>	<p>~</p>
<p>Optional: Um eine Snapshot Kopie von Storage-Einheiten zu erstellen, die beim Erstellen der Snapshot Kopie keinen abhängigen Schreibvorgang haben, erstellt SnapDrive für UNIX eine absturzkonsistente Snapshot Kopie der einzelnen Storage-Einheiten. Es wird jedoch nicht versucht, die Einheiten miteinander in Einklang zu bringen.</p>	<p><code>-force</code></p>
<p>~</p>	<p><code>-noprompt</code></p>
<p>~</p>	<p>Optional: Entscheiden Sie, ob Sie eine vorhandene Snapshot Kopie überschreiben möchten. Ohne diese Option stoppt dieser Vorgang, wenn Sie den Namen einer vorhandenen Snapshot Kopie angeben. Wenn Sie diese Option angeben und den Namen einer vorhandenen Snapshot Kopie angeben, werden Sie vom Befehl aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie die Snapshot Kopie überschreiben möchten. Um zu verhindern, dass SnapDrive für UNIX die Eingabeaufforderung anzeigt, fügen Sie den ein <code>-noprompt</code> Optionen ebenfalls. (Sie müssen immer die einschließen <code>-force</code> Option, wenn Sie die verwenden möchten <code>-noprompt</code> Option.)</p>
<p><code>-devicetype</code></p>	<p>~</p>

Anforderungen/Optionen	Argument
<p>Optional: Geben Sie den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Dies kann entweder „shared“ sein, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem für das gesamte Host-Cluster angibt, oder „dedicated“, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als lokal angibt.</p> <p>Wenn Sie den angeben <code>-devicetype dedicated</code> Option, alle Optionen von <code>snapdrive snap create</code> Befehl wird derzeit in SnapDrive 2.1 für Unix Funktion unterstützt, wie sie immer haben.</p> <p>Wenn Sie den initiieren <code>snapdrive snap create</code> Befehl mit dem <code>-devicetype shared</code> Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster wird der Befehl an den Master Node geliefert und ausgeführt. Damit dies geschieht, müssen Sie sicherstellen, dass die <code>rsh</code> Oder <code>ssh</code> Access-ohne Passwort-Eingabeaufforderung für den Root-Benutzer sollte für alle Knoten im Host-Cluster konfiguriert werden.</p>	<code>-fstype</code>
<code>type</code>	<code>-vmtype</code>
<code>type</code>	Optional: Geben Sie den Typ des Dateisystems und des Volume-Managers an, die für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden sollen.

## Erstellen einer Snapshot Kopie

Führen Sie zum Erstellen einer Snapshot Kopie die aus `snapdrive snap create` Befehl.

Bevor Sie diese Syntax ausführen, müssen Sie die in diesem Befehl genannten Optionen, Schlüsselwörter und Argumente verstehen.

### Schritte

1. Geben Sie die folgende Befehlssyntax ein, um eine Snapshot-Kopie zu erstellen:

```
snapdrive snap create {-lun | -dg | -fs | -hostvol } file_spec[file_spec ...] [
{-lun | -dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...]] -snapname snap_name [
-force [-noprompt]] [-unrelated] [-nofilerfence] [-fstype type][-vmtype type]
```

Der `file_spec` Argumente stehen für eine Reihe von Storage-Einheiten auf einem oder mehreren Storage-Systemen. Beim Erstellen des Snapshot wird eine Snapshot Kopie des Storage System-Volumes erstellt, das diese Einheiten enthält, und der Name wird in angegeben `snap_name` Argument:

## Verwandte Informationen

## Snapshot Kopien zeigen Informationen an

Sie können Snapshot Kopien für ein Storage-System, ein Storage-System-Volume, LUNs und andere Storage-Einheiten anzeigen. Verwenden Sie den Befehl `snapdrive snap show` (Oder `list`) Um eine Snapshot Kopie anzuzeigen.

### Befehl zum Anzeigen von Informationen zu Snapshot Kopien

Verwenden Sie die `snapdrive snap show` (Oder `list`) Befehl zum Anzeigen von Informationen über die Snapshot Kopien.

Sie können das verwenden `snapdrive snap show` (Oder `list`) Befehl zum Anzeigen von Informationen zu jeder Snapshot Kopie, die von SnapDrive für UNIX erstellt wird. Sie können mit diesem Befehl Informationen über die folgenden Elemente anzeigen:

- Storage-Systeme
- Volumes auf Storage-Systemen
- Storage-Einheiten wie NFS-Dateien, Verzeichnisbäume, Volume-Gruppen, Festplattengruppen, File-Systeme, logische Volumes, Und Host-Volumes
- Snapshots



Der `show` Und `list` Formen dieses Befehls sind gleichbedeutend. Für SnapDrive 2.0 für UNIX und höher müssen Sie beim Anzeigen von Informationen über Snapshot Kopien die lange Form des Namens der Snapshot Kopie verwenden.

### Richtlinien zum Anzeigen von Snapshot Kopien

Sie können Platzhalter zum Anzeigen der Snapshot Kopien verwenden. Sie können alle Snapshot Kopien, die in einem bestimmten Objekt vorhanden sind, anzeigen.

Beachten Sie folgende Punkte, bevor Sie mit Snapshot Kopien arbeiten:

- Sie können in Namen von Snapshot Kopien das Platzhalterzeichen (\*) verwenden. Bei der Snapshot-Anzeige können Sie mithilfe des Platzhalterzeichens alle Namen von Snapshot Kopien anzeigen, die einem bestimmten Muster entsprechen, oder alle Namen von Snapshot Kopien auf einem bestimmten Volume. Folgende Regeln gelten bei Verwendung von Platzhalterzeichen im Namen von Snapshot Kopien:
  - Sie können nur am Ende des Namens einen Platzhalter verwenden. Sie können die Platzhalterzeichen am Anfang oder mitten im Namen einer Snapshot Kopie nicht verwenden.
  - Im Feld „Storage-System“ oder „Storage System-Volume“ können Sie die Platzhalterzeichen für einen Namen für die Snapshot Kopie nicht verwenden.
- Mit diesem Befehl können Sie auch alle Snapshot Kopien für bestimmte Objekte auflisten, einschließlich Storage-Systeme und ihrer Volumes, Festplattengruppen, Host-Volume-Gruppen, Filesysteme und Host Volumes. Und logischen Volumes.
- Wenn Sie `A` eingeben `snapdrive snap show` Befehl und SnapDrive für UNIX finden keine Snapshot Kopien, es zeigt die Meldung „no matching Snapshot Kopien“ an. Wenn Sie in der Befehlszeile Argumente angeben und einige Teile davon nicht vorhanden sind, gibt SnapDrive für UNIX eine Teilliste



der Argumente zurück, für die Snapshot Kopien gefunden werden. Außerdem werden die Argumente aufgelistet, die ungültig waren.

- Wenn der `snapdrive snap create` Befehl wird abrupt abgebrochen, ein unvollständig `.stoc.xml` Die Datei wird im Volume auf dem Storage-System gespeichert. Daher enthalten alle vom Storage-System erstellten Snapshot Kopien eine Kopie der unvollständigen Datei `.stoc.xml`. Für das `snapdrive snap list` Befehl um erfolgreich zu arbeiten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

## Schritte

1. Löschen Sie die unvollständige `.stoc.xml` Datei im Volume.
2. Löschen Sie die vom Storage-System erstellten geplanten Snapshot-Kopien, die die unvollständige enthalten `.stoc.xml` Datei:

## Zur Verwendung von SnapDrive Snap show- oder Listenbefehlen erforderliche Informationen

Sie können den Befehl verwenden `snapdrive snap show` Oder `list` Um Informationen über Storage-Systeme, Storage-System-Volumes, Festplatten oder Volume-Gruppen, File-System, anzuzeigen, Snapshot Kopien usw.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive snap show | list` Befehl.



Sie können die gleichen Argumente unabhängig davon verwenden, ob Sie eingeben `snapdrive snap show` Oder `snapdrive snap list` Als Befehl. Diese Befehle sind Synonyme.

Anforderung/Option	Argument
<p>Basierend auf dem eingegebenen Befehl können Sie Informationen über die folgenden Elemente anzeigen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Storage-Systeme</li><li>• Storage-System-Volumes</li><li>• Festplatten- oder Volume-Gruppen</li><li>• File-Systeme</li><li>• Host oder logische Volumes</li><li>• Snapshots</li></ul> <p>Den Wert, den Sie für das eingeben <code>file_spec</code> Das Argument muss die Speichereinheit angeben, über die Informationen angezeigt werden sollen. Vom Befehl wird angenommen, dass sich die Einheiten auf dem aktuellen Host befinden.</p>	Storage-System ( <code>-filer</code> )
<code>filename</code>	Ein Volume auf dem Storage-System ( <code>-filervol</code> )
<code>filervol</code>	Festplattengruppe ( <code>-dg file_spec</code> ) Oder Volume-Gruppe ( <code>-vg file_spec</code> )

Anforderung/Option	Argument
<i>name of the disk or volume group</i>	File-System (-fs <i>file_spec</i> )
<i>filesystem_name</i>	Host Volume (-hostvol <i>file_spec</i> ) Oder logisches Volumen (-lvol <i>file_spec</i> )
<i>name of the host or logical volume</i>	Der Name der Snapshot Kopie (-snapname <i>long_snap_name</i> )
<i>long_snap_name</i>	Zusätzliche Namen von Snapshot Kopien
<i>snap_name</i> (Lange oder kurze Version)	Wenn Sie Informationen über eine Snapshot Kopie anzeigen möchten, geben Sie den Namen für die Snapshot Kopie an. Für die erste Snapshot Kopie <i>long_snap_name</i> , Geben Sie die lange Version des Namens ein, die den Namen des Storage-Systems, des Volumes und der Snapshot Kopie enthält. Sie können die Kurzversion des Namens der Snapshot-Kopie verwenden, wenn sie sich auf demselben Storage-System und Volume befindet.
-verbose	~

### Anzeigen von Snapshot Kopien, die sich auf einem Storage-System befinden

Mit dem SnapDrive-Befehl können Sie Snapshot Kopien auf einem Storage-System anzeigen.

Um Informationen über Snapshot Kopien in einem Storage-System anzuzeigen, verwenden Sie die folgende Syntax:

```
snapdrive snap show -filer filename [filename...] [-verbose]
```

### Anzeigen von Snapshot Kopien eines Storage-System-Volumes

Mit dem SnapDrive-Befehl können Sie Snapshot Kopien auf einem Storage-System-Volume anzeigen.

Verwenden Sie die folgende Syntax, um Informationen über Snapshot Kopien eines Storage System-Volumes anzuzeigen:

```
snapdrive snap show -filervol filervol [filervol...] [-verbose]
```

### Anzeigen einer Snapshot Kopie

Der Befehl `snapdrive snap show` Oder `list` Zeigt den Namen des Storage-Systems an, auf dem die Snapshot Kopie erstellt wird, den Host-Namen, das Datum und die Uhrzeit usw.

## Schritte

1. Geben Sie die folgende Befehlssyntax ein, um eine Snapshot-Kopie anzuzeigen:

```
snapdrive snap show [-snapname] long_snap_name [snap_name...] [-verbose]
```

Dieser Vorgang wird mindestens die folgenden Informationen über die Snapshot Kopie angezeigt:

- Der Name des Storage-Systems, auf dem die Snapshot Kopie erstellt wird
- Der Name des Hosts, der die Snapshot Kopie erstellt hat
- Der Pfad zu den LUNs auf dem Storage-System
- Das Datum und die Uhrzeit der Erstellung der Snapshot Kopie
- Der Name der Snapshot Kopie
- Die Namen der in der Snapshot-Kopie enthaltenen Festplattengruppen

**Beispiel:** Die folgenden Beispiele sind Beispiele von `snapdrive snap show` Befehl:

```
# snapdrive snap show -snapname toaster:/vol/vol2:snapA snapX snapY

# snapdrive snap show -verbose toaster:/vol/vol2:snapA /vol/vol3:snapB
snapC

# snapdrive snap show toaster:/vol/vol2:snapA

# snapdrive snap list -dg dg1 dg2
```

**Beispiel:** In diesem Beispiel wird ein Platzhalter verwendet, um Informationen über die verfügbaren Snapshot Kopien auf einem bestimmten Volume anzuzeigen:

```
# snapdrive snap show toaster:/vol/vol1:*
snap name host date
snapped
-----
-----
toaster:/vol/vol1:sss1 DBserver Mar 12
16:19 dg1
toaster:/vol/vol1:testdg DBserver Mar 12
15:35 dg1
toaster:/vol/vol1:t1 DBserver Mar 10
18:06 dg1
toaster:/vol/vol1:hp_1 HPserver Mar 8
19:01 vg01
toaster:/vol/vol1:r3 DBserver Mar 8
13:39 rdg1
toaster:/vol/vol1:r1 DBserver Mar 8
13:20 rdg1
toaster:/vol/vol1:snap2 DBserver Mar 8
11:51 rdg1toaster:/vol/vol1:snap_p1 DBserver
Mar 8 10:18 rdg1
```

**Beispiel:** Die folgenden Beispiele verwenden Platzhalter:

```
# snapdrive snap show toaster:/vol/volX:*
# snapdrive snap show -v toaster:/vol/volX:DB1*
filer1:/vol/volY:DB2*
# snapdrive snap show toaster:/vol/vol2:mysnap* /vol/vol2:yoursnap*
hersnap*
# snapdrive snap show toaster:/vol/volX:*
```

**Beispiel:** In diesem Beispiel ist die Verwendung eines Platzhalters ungültig, da der Platzhalter in der Mitte des Namens liegt, anstatt am Ende platziert zu werden:

```
# snap show toaster:/vol/vol1:my*snap
```

### Andere Möglichkeiten, Namen von Snapshot Kopien zu erhalten

Verwenden Sie die `snapdrive snap list` Befehl zum Anzeigen des Namens der Snapshot Kopie.

Eine andere Möglichkeit, den Namen einer Snapshot Kopie zu bekommen, ist die Anmeldung beim Storage-System und die Verwendung von `snapdrive snap list` Befehl dort. Mit diesem Befehl werden die Namen der Snapshot Kopien angezeigt.



Der `snapdrive snap show` Befehl entspricht dem Storage-System `snapdrive snap list` Befehl.

## Umbenennen von Snapshot Kopien

Sie können den Namen einer Snapshot Kopie mit ändern `snapshot snap rename` Befehl. Eine Snapshot Kopie, die sich über mehrere Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes hinweg befindet, kann auch umbenannt werden.

### Befehl zum Umbenennen einer Snapshot Kopie

Verwenden Sie die `snapshot snap rename` Befehl zum Umbenennen einer Snapshot Kopie.

### Umbenennen einer Snapshot Kopie, die sich über Storage-Systeme oder Volumes erstreckt

Benennen Sie bei Snapshot Kopien, die mehrere Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes umfassen, alle zugehörigen Snapshot Kopien um.

Mit diesem Befehl können Sie auch eine Snapshot Kopie umbenennen, die sich über mehrere Storage-Systeme oder mehrere Storage-System-Volumes hinweg befindet.

Wenn Sie eine dieser Snapshot Kopien umbenennen, müssen Sie auch alle zugehörigen Snapshot Kopien mit demselben Namen umbenennen. Der Grund dafür ist, dass SnapDrive für UNIX bei der Erstellung der Snapshot Kopie einen kurzen Namen verwendet, auch wenn diese sich auf mehrere Storage-Systeme oder Volumes erstreckt. Mit dem Befehl umbenennen wird der Name der aktuellen Snapshot Kopie geändert, aber er ändert den Namen der verwandten Snapshot Kopien in den anderen Speicherorten nicht.

### Richtlinien zum Umbenennen von Snapshot Kopien

Stellen Sie beim Umbenennen von Snapshot Kopien sicher, dass die beiden Snapshot Kopien nicht den gleichen Namen aufweisen.

Befolgen Sie diese Richtlinien, wenn Sie das verwenden `snapdrive snap rename` Befehl:

- Eine Fehlermeldung erscheint, wenn Sie versuchen, eine Snapshot Kopie in ein anderes Storage-System-Volumen umzubenennen.
- Eine Fehlermeldung erscheint, wenn der neue Name für die Snapshot Kopie bereits vorhanden ist. Sie können das verwenden `-force` Option, um SnapDrive für UNIX zu zwingen, den Namen zu ändern, ohne eine Fehlermeldung zu erzeugen.

### Der Name einer Snapshot Kopie wird geändert

Sie können den Namen einer Snapshot Kopie mit ändern `snapdrive snap rename` Befehl. Beim Snapshot-Umbenennen wird der Name der Snapshot-Quell-Kopie in den Namen geändert, der vom Zielargument angegeben wurde.

Bevor Sie diese Syntax ausführen, müssen Sie die in diesem Befehl genannten Optionen, Schlüsselwörter und Argumente verstehen.

## Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Namen der Snapshot Kopie zu ändern:

```
snapdrive snap rename [-snapname] old_long_snap_name new_snap_name [-force [-noprompt]]
```

Im Folgenden finden Sie Beispiele für `snapdrive snap rename` Befehl. Die erste Befehlszeile enthält das `-force` Option, da eine Snapshot Kopie mit dem Namen der neuen Snapshot Kopie bereits vorhanden ist. Im zweiten Beispiel verwenden beide Namen von Snapshot Kopien die lange Form des Namens, jedoch werden sie beide für dasselbe Storage-System-Volume aufgelöst.

```
snapdrive snap rename -force filer1:/vol/voll:oldsnap new snapshot
```

```
snapdrive snap rename filer1:/vol/voll:FridaySnap  
filer1:/vol/voll:Snap040130
```

## Wiederherstellen einer Snapshot Kopie

Sie können eine Snapshot Kopie einer einzelnen Storage-Einheit oder mehrerer Storage-Einheiten wiederherstellen.

### Befehl zum Wiederherstellen von Snapshot Kopien

Verwenden Sie den Befehl `snapdrive snap restore` Zum Wiederherstellen einer Snapshot Kopie.

Der `snapdrive snap restore` Befehl stellt Daten aus der Snapshot Kopie wieder her, die Sie an der Eingabeaufforderung des Storage-Systems angeben. Dieser Vorgang ersetzt den Inhalt des `file_spec` Argumente (z. B. Festplattengruppen, NFS-Dateien, NFS-Verzeichnisbäume, Dateisysteme, die direkt auf LUNs erstellt wurden), die Sie auf der angegeben haben `snapdrive snap restore` Befehl mit dem Inhalt des `file_spec` Argumente, die sich in der angegebenen Snapshot Kopie befinden.

Sie können auch Snapshot-Kopien wiederherstellen, während diese nicht vorhanden sind `file_spec` Argumente. Dies geschieht, wenn der von Ihnen angegebene Wert nicht mehr auf dem Host vorhanden ist, aber beim Erstellen der Snapshot Kopie vorhanden war. Es kann z. B. ein Dateisystem sein, das Sie jetzt abgehängt haben, oder eine Laufwerksgruppe, die Sie entfernt haben.

Normalerweise stellen Sie Snapshot Kopien auf dem Host wieder her, auf dem Sie die Snapshot Kopien erstellt haben (in anderen Worten: Den ursprünglichen Host).



- Wenn in einer NFS-Einheit dasselbe Volume auf zwei verschiedenen IPs gemountet wird, können Snap Restore-Vorgänge für diese Volumes gleichzeitig nur für eine Datei-Spezifikation durchgeführt werden.
- Wenn Sie kein Root-Benutzer sind, sollten Sie von SnapDrive 4.1 für UNIX neben der GlobalSDSnapshot-Funktion auch Storage-Schreibfunktion auf Global haben.

## Wiederherstellen von Snapshot Kopien auf einem Ziel-Storage-System

Sie können Snapshot-Kopien auf dem Storage-System wiederherstellen, von dem sie erstellt werden.

Wenn Sie eine Snapshot Kopie auf einem Ziel-Storage-System erstellen, wird die Snapshot Kopie automatisch vom Quellsystem repliziert. Dabei wird sie zum Ziel-Storage-System erstellt. Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Snapshot-Kopie auf dem Quell-Storage-System wiederherstellen. Sie können außerdem die Snapshot-Kopie auf dem Ziel-Storage-System wiederherstellen.

Wenn Sie eine einzelne Datei Snap Restore in einer SnapMirror-Beziehung durchführen, dann sollten die Quell- und Ziel-Volume-Namen nicht dieselben sein. SnapDrive für UNIX zeigt die folgende Fehlermeldung an, wenn der Name des Quell- und Ziel-Volume identisch ist:

```
0001-636 Command error: Snapdrive cannot restore LUNs on SnapMirror
destination filer volumes: <filer-vol-name>
```

Wenn in SnapDrive 4.0 für UNIX und höher, wenn die rollenbasierte Zugriffssteuerung aktiviert ist, können Sie Snap Restore auf der Einheit vFiler nur durchführen, wenn Sie die Snapshot Restore-Funktion auf der Einheit von vFiler haben.

### Verwandte Informationen

[Rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX](#)

### Wiederherstellung einer einzelnen Storage-Einheit auf einem Storage-System oder einem Storage-System HA-Paar

Sie können eine Snapshot Kopie wiederherstellen, die eine einzelne Storage-Einheit enthält.

Sie können eine Snapshot Kopie wiederherstellen, die eine einzelne Storage-Einheit enthält, die sich in einem Storage-System oder auf einem Storage-HA-Paar befindet. Der Name des Volume auf dem Ziel-Storage-System muss mit dem Namen des Volumes auf dem Quell-Storage-System übereinstimmen.

### Wiederherstellung mehrerer Speichereinheiten

Sie können eine Snapshot Kopie wiederherstellen, die mehrere Storage-Einheiten enthält.

Um eine Snapshot Kopie mit Storage-Einheiten wiederherzustellen, die sich auf mehreren Ziel-Storage-Systemen befinden, müssen Sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Storage-Einheiten, die Sie an der Eingabeaufforderung angeben, müssen sich auf einem einzelnen Storage-System oder auf einem HA-Paar befinden.
- Der Name des Volume des Quell-Storage-Systems muss mit dem Namen des Volume des Ziel-Storage-Systems übereinstimmen.
- Sie müssen die einstellen `snapmirror-dest-multiple-filervolumes-enabled` Argument in `snapdrive.conf` Datei auf ein.

Mit einem Befehl können Sie Storage-Einheiten wiederherstellen, die sich in einem einzelnen Storage-System oder einem HA-Paar befinden.

Befolgen Sie die Richtlinien beim Wiederherstellen einer Snapshot Kopie.

- Der `snapdrive snapshot restore` Der Befehl kann von jedem Node im Host-Cluster ausgeführt werden.
- Das Dateisystem oder die Festplattengruppen müssen von allen Nodes im Host-Cluster gemeinsam genutzt werden, sofern sie live sind.
- Die Snapshot Wiederherstellung auf einem gemeinsam genutzten Filesystem oder einer Laufwerksgruppe schlägt fehl, wenn eine der LUNs einem Node außerhalb des Host-Clusters zugeordnet ist. Stellen Sie sicher, dass keine der freigegebenen LUNs einem Node außerhalb des Host-Clusters zugeordnet sind.
- Der Vorgang zum Erstellen eines Snapshot kann auf einem dedizierten Filesystem oder einer Laufwerksgruppe ausgeführt werden. Um die Snapshot Kopie jedoch in einem freigegebenen Modus wiederherzustellen, müssen Sie sicherstellen, dass das Filesystem oder die Festplattengruppe auf einem Node im Host-Cluster nicht im dedizierten Modus vorhanden ist. Anderenfalls gibt Ihnen SnapDrive für UNIX einen Fehler.
- Wenn im Host-Cluster kein Dateisystem oder eine Laufwerksgruppe vorhanden ist, erstellt SnapDrive für UNIX die LUNs aus der Snapshot Kopie, ordnet sie allen Knoten im Host-Cluster zu und aktiviert die Festplattengruppe und das Dateisystem. Nach der Zuordnung der LUNs zu allen Nodes im Host-Cluster aktualisiert Veritas Cluster Volume Manager die LUN-Informationen zwischen allen Nodes im Host-Cluster. Wenn versucht wird, vor dem Aktualisieren der LUNs-Informationen unter den CVM-Instanzen in Cluster-Nodes die Aktivierung der Festplattengruppe zu versuchen, schlägt der Snapshot-Wiederherstellungsvorgang möglicherweise fehl. Für die CVM-Aktualisierung müssen Sie die erneut ausgegeben `snapdrive snap restore` Befehl.
- Eine auf einem Node außerhalb eines Host-Clusters erstellte Snapshot Kopie kann nur wiederhergestellt und im Cluster gemeinsam genutzt werden, wenn folgender lautet:
  - Das Dateisystem oder die Laufwerksgruppe ist auf einem Knoten im Hostcluster nicht im dedizierten Modus vorhanden.
  - Die LUNs sind für den Node außerhalb des Host-Clusters unsichtbar.
- Es ist nicht möglich, Snapshot-Kopien in einem Snapshot-Restore-Vorgang auf gemeinsam genutzten und dedizierten Systemen wiederherzustellen.
- Wenn der `snapdrive snap restore` Befehl wird mit dem ausgegeben `-devicetype` Dedizierte Option oder ohne ein `-devicetype` Die Option, die auf einer freigegebenen Laufwerksgruppe oder einem Dateisystem angegeben ist, gibt an, dass SnapDrive für UNIX die mit mehreren Nodes verbundenen LUNs wiederhergestellt ist.
- Wenn die Konfiguration der Festplattengruppe zwischen der Erstellung von Snapshot-Kopien und der Wiederherstellung von Snapshot-Kopien geändert wird, gibt SnapDrive für UNIX Warnungen aus, dass die Konfiguration geändert wird.

### Überlegungen beim Wiederherstellen einer Snapshot Kopie

Stellen Sie vor dem Wiederherstellen von Snapshot Kopien sicher, dass Sie das Filesystem nicht verwenden und dass Sie den Wiederherstellungsprozess nicht unterbrechen.

Berücksichtigen Sie vor dem Wiederherstellen einer Snapshot Kopie die folgenden wichtigen Informationen:

- Stellen Sie sicher, dass Sie sich nicht in einem Verzeichnis auf einem Dateisystem befinden, das Sie wiederherstellen möchten. Sie können die ausführen `snapdrive snap restore` Befehl von einem



beliebigen Verzeichnis außer dem auf einem Dateisystem, in dem Sie die Informationen wiederherstellen möchten.

- Unterbrechen Sie die Wiederherstellung nicht, indem Sie Strg-C eingeben. Dadurch könnte Ihr System nicht nutzbar konfiguriert werden. In diesem Fall müssen Sie sich möglicherweise an den technischen Support von NetApp wenden, um eine Wiederherstellung zu erhalten.
- Wenn Sie die NFS-Entitäten in ein Volume exportieren, legen Sie die Option Anonyme Benutzer-ID für die auf „0“ fest. `snapdrive snap restore` Befehl erfolgreich funktionieren.

### **Zur Verwendung des Befehls SnapDrive Snap Restore erforderliche Informationen**


Zum Wiederherstellen einer Snapshot Kopie bestimmen Sie, welche Storage-Einheit Sie wiederherstellen möchten, geben Sie den Namen der Snapshot Kopie usw. an.


In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive snap restore` Befehl.

Anforderung/Option	Argument
<p>Legen Sie den Typ der Speichereinheit fest, die Sie wiederherstellen möchten, und geben Sie den Namen der Einheit mit dem entsprechenden Argument ein.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie ein Host-Volume oder ein Dateisystem angeben, das wiederhergestellt werden soll, wird das angegebene Argument in die Laufwerksgruppe, die es enthält, übersetzt. SnapDrive für UNIX stellt dann die gesamte Festplattengruppe wieder her. SnapDrive für UNIX hängt alle Dateisysteme in den Host-Volumes in diesen Plattengruppen ein und erstellt eine Snapshot-Kopie aller Storage-System-Volumes mit LUNs in diesen Plattengruppen.</li> <li>• Wenn Sie eine Dateispezifikation angeben, die ein NFS-Bereitstellungspunkt ist, wird das Argument in eine Verzeichnisstruktur übersetzt. SnapDrive für UNIX stellt nur die Baumstruktur oder Datei des NFS-Verzeichnisses wieder her. Innerhalb der Verzeichnisstruktur löscht SnapDrive für UNIX alle neuen NFS-Dateien oder Verzeichnisse, die Sie nach dem Erstellen der Snapshot Kopie erstellt haben. Dadurch wird sichergestellt, dass der Status des wiederhergestellten Verzeichnisbaums der gleiche ist wie beim Erstellen der Snapshot-Kopie des Baums.</li> <li>• Wenn Sie eine LUN wiederherstellen, stellt SnapDrive für UNIX die von Ihnen angegebene LUN wieder her.</li> <li>• Wenn Sie ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem wiederherstellen, stellt SnapDrive für UNIX die LUN und das Dateisystem wieder her.</li> <li>• Wenn die Snapshot Kopie Storage-Einheiten enthält, die mehrere Storage System-Volumes umfassen, können Sie jede Entitäten in dieser Snapshot Kopie wiederherstellen.</li> </ul>	LUN (-lun <i>_file_spec</i> )
<i>Name der LUN. Sie müssen den Namen des Speichersystems, des Volumes und der LUN angeben.</i>	Festplattengruppe (-dg <i>file_spec</i> c) Oder Volume-Gruppe (-vg <i>file_spec</i> )
<i>Name der Festplatte oder Volume-Gruppe</i>	File-System (-fs <i>file_spec</i> )
<i>Name des Dateisystems</i>	Datei (-file <i>file_spec</i> )
<i>Name der NFS Datei</i>	Host Volume (-hostvol <i>file_spec</i> ) Oder logisches Volumen (-lvol <i>file_spec</i> )

Anforderung/Option	Argument
<p><i>Name des Host oder logischen Volumes. Sie müssen sowohl das angeforderte Volume als auch die Laufwerksgruppe angeben, die es enthält; z. B. - hostvol dg3/act_Volume.</i></p>	<p>Geben Sie den Namen für die Snapshot Kopie an. Wenn einer der <i>file_spec</i> Argumente, die Sie an der Eingabeaufforderung angeben, sind derzeit auf dem lokalen Host vorhanden, Sie können eine kurze Form des Namens der Snapshot Kopie verwenden.</p> <p>Wenn keine der <i>file_spec</i> Argumente sind auf dem Host vorhanden. Sie müssen einen langen Namen der Snapshot-Kopie verwenden, wobei Sie den Namen des Storage-Systems, des Volumes und des Namens der Snapshot-Kopie eingeben. Wenn Sie für die Snapshot Kopie einen langen Namen verwenden und der Pfadname nicht mit den Informationen zum Storage-System und/oder Storage-Volume an der Eingabeaufforderung übereinstimmt, schlägt SnapDrive für UNIX fehl. Nachfolgend das Beispiel eines langen Namens für Snapshot-Kopien:</p> <pre>big_filer:/vol/account_vol:snap_20031115</pre> <p>Manchmal wird der mit dem gelieferte Wert angegeben <i>file_spec</i> Auf dem Host ist möglicherweise kein Argument vorhanden. Wenn Sie beispielsweise ein Dateisystem abgehängt oder eine Laufwerksgruppe durch den Export, das Exportieren oder das Zerstören entfernt haben, könnte dieses Dateisystem oder die Laufwerksgruppe immer noch ein Wert für das sein <i>file_spec</i> Argument: Es würde jedoch als nicht existent angesehen werden. SnapDrive für UNIX kann Snapshot Kopien für einen solchen Einsatz wiederherstellen <i>file_spec</i>, Aber Sie müssen den Namen der langen Snapshot Kopie verwenden.</p> <p>Wenn Sie Snapshot Kopien wiederherstellen, die über mehrere Storage-Systeme und Volumes hinweg gelten und keine enthalten <i>file_spec</i> Argument, SnapDrive für UNIX erlaubt eine Inkonsistenz in der Kommandozeile. Vorhandene Systeme werden nicht zugelassen <i>file_spec</i> Argumente. Wenn Sie nur eine Storage-Einheit aus einer Snapshot Kopie eines mehreren Storage-Systems wiederherstellen möchten, muss die von Ihnen angegebene Snapshot Kopie sich nicht auf demselben Storage-System wie das Storage-System mit der Storage-Einheit befinden.</p> <p>Die kurze Form des Namens für dieselbe Snapshot-Kopie würde den Namen des Storage-Systems und des Storage-System-Volumes weglassen, sodass es als angezeigt wird: <i>snap_20031115</i></p>

Anforderung/Option	Argument
Der Name der Snapshot Kopie ( <code>-snapname</code> )	<i>snap_name</i>
<p>Es kann entweder ein Kurzname sein, wie z. B. <i>mysnap1</i>, Oder einen langen Namen mit dem Namen des Storage-Systems, des Volumes und der Snapshot Kopie.</p> <p>Im Allgemeinen empfiehlt NetApp, den Kurznamen zu verwenden. Wenn der <i>file_spec</i> Argument ist nicht vorhanden: Das heißt, es existiert nicht mehr auf dem Host; siehe Erklärung des <i>file_spec</i> Argument: Dann müssen Sie den langen Namen für die Snapshot Kopie verwenden.</p>	<code>`-reserve</code>
<code>-noreserve`</code>	
Optional: Falls Sie möchten, dass SnapDrive für UNIX beim Wiederherstellen der Snapshot Kopie eine Speicherplatzreservierung erstellt.	<code>-force</code>
<code>~</code>	<code>-noprompt</code>

Anforderung/Option	Argument
~	<p>Optional: Entscheiden Sie, ob Sie eine vorhandene Snapshot Kopie überschreiben möchten. Ohne diese Option stoppt dieser Vorgang, wenn Sie den Namen einer vorhandenen Snapshot Kopie angeben. Wenn Sie diese Option angeben und den Namen einer vorhandenen Snapshot Kopie angeben, werden Sie aufgefordert, zu bestätigen, dass Sie die Snapshot Kopie überschreiben möchten. Um zu verhindern, dass SnapDrive für UNIX die Eingabeaufforderung anzeigt, fügen Sie den ein <code>-noprompt</code> Optionen ebenfalls. (Sie müssen immer die einschließen <code>-force</code> Option, wenn Sie die verwenden möchten <code>-noprompt</code> Option.) Sie müssen die Option <code>-Force</code> an der Eingabeaufforderung angeben, wenn Sie versuchen, eine Laufwerksgruppe wiederherzustellen, in der sich die Konfiguration seit der letzten Snapshot-Kopie geändert hat. Wenn Sie beispielsweise geändert haben, wie Daten auf den Festplatten verteilt werden, seit Sie eine Snapshot Kopie erstellt haben, müssen Sie die Option <code>-Force</code> angeben. Ohne die <code>-force</code> Option, dieser Vorgang schlägt fehl. Mit dieser Option bestätigen Sie, dass Sie den Vorgang fortsetzen möchten, es sei denn, Sie fügen die ein <code>-noprompt</code> Entsprechende Option.</p> <div>  <p>Wenn Sie eine LUN hinzugefügt oder gelöscht haben, schlägt der Wiederherstellungsvorgang fehl, auch wenn Sie die einschließen <code>-force</code> Option.</p> </div>
<code>-devicetype</code>	~

Anforderung/Option	Argument
<p>Optional: Geben Sie den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Dies kann entweder „shared“ sein, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem für das gesamte Host-Cluster angibt, oder „dedicated“, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als lokal angibt.</p> <p>Wenn Sie den angeben <code>-devicetype</code> Dedizierte Option, alle Optionen von <code>snapdrive restore connect</code> Befehl wird derzeit in SnapDrive 2.1 für Unix Funktion unterstützt, wie sie immer haben.</p> <p>Wenn Sie den initiieren <code>snapdrive restore connect</code> Befehl mit dem <code>-devicetype shared</code> Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster wird der Befehl an den Master Node geliefert und ausgeführt. Damit dies geschieht, müssen Sie sicherstellen, dass die <code>rsh</code> Oder <code>ssh</code> Access-ohne Passwort-Eingabeaufforderung für den Root-Benutzer sollte für alle Knoten im Host-Cluster konfiguriert werden.</p>	<p>Mntopts</p>
<p>~</p>	<p><b>Optional:</b> Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, können Sie folgende Optionen festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nutzung <code>-mntopts</code></b> So legen Sie Optionen fest, die an den Befehl Host Mount übergeben werden sollen (z. B. zum Festlegen des Protokollierungsverhaltens des Host-Systems). Die von Ihnen angegebenen Optionen werden in der Host-Dateisystemtabelle gespeichert. Die zulässigen Optionen hängen vom Typ des Host-Dateisystems ab.</li> <li>• Der <code>-mntopts</code> Argument ist ein Dateisystem <code>-type</code> Option, die mit dem Befehl Mount angegeben wird <code>-o</code> Flagge. Nehmen Sie das nicht mit ein <code>-o</code> Flagge im <code>-mntopts</code> Argument: Zum Beispiel passiert die Sequenz <code>-mntopts tmplog</code> den String <code>-o tmplog</code> Bis zum <code>mount</code> Befehl, und fügt den Text <code>tmplog</code> auf eine neue Kommandozeile ein.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;">  <p>Wenn Sie eine ungültige übergeben <code>-mntopts</code> Optionen für Storage- und Snap-Vorgänge. SnapDrive für UNIX validiert diese ungültigen Mount-Optionen nicht.</p> </div>

## Wiederherstellen einer Snapshot Kopie

Sie können eine Snapshot-Kopie mit wiederherstellen `snapdrive snap restore` Befehl. Der Restore-Vorgang kann je nach Typ und Menge der wiederherzustellenden Daten mehrere Minuten dauern.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um eine Snapshot Kopie wiederherzustellen:

```
snapdrive snap restore -snapname snap_name {-lun |-dg |-fs | - hostvol |-file
}_file_spec_ [file_spec...] [{ -lun | -dg | -fs |-hostvol |-file } file_spec
[file_spec ...]...] [-force [-noprompt]] [-mntopts options][{-reserve |-
noreserve}] [-devicetype {shared | dedicated}]
```

SnapDrive für UNIX ersetzt die Inhalte der LUNs, die Sie im angeben `snapdrive snap restore` Befehlszeile mit dem Inhalt der LUNs in der von Ihnen angegebenen Snapshot Kopie. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten dauern. Nach Abschluss des Vorgangs zeigt SnapDrive für UNIX eine Meldung wie die folgende an: `snap restore <filespec list> succeeded`

Im folgenden Beispiel befindet sich Dateisystem 1 (fs1) auf Speichersystem 1, und Dateisystem 2 (fs2) befindet sich auf Speichersystem 1 und auch auf Speichersystem 2, das das Partnerspeichersystem ist. Das Filesystem 3 (fs3) befindet sich auf Storage-Systemen von Partnern 1, Storage-System 2 und Storage-system3, die nicht zum HA-Paar gehören. Ein zusätzliches Dateisystem fs4 befindet sich vollständig auf dem Speichersystem 4.

Mit dem folgenden Befehl wird eine Snapshot Kopie von erstellt fs1, fs2, fs3`Und `fs4:

```
# snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 /mnt/fs2 /mnt/fs3 /mnt/fs4
-snapname fs_all_snap
```

Mit dem nächsten Befehl werden fs1 und fs2 auf dem Zielspeichersystem wiederhergestellt. Sowohl fs1 als auch fs2 befinden sich auf einem HA-Paar, so dass Sie sie mit einem Befehl wiederherstellen können:

```
# snapdrive snap restore -fs /mnt/fs1 /mt/fs2 -snapname fs_all_snap
```

Mit dem folgenden Befehl wird fs4 wiederhergestellt:

```
snapdrive snap restore -fs /mnt/fs4 -snapname fs_all_snap
```

SnapDrive für UNIX kann fs3 nicht auf dem Ziel-Storage-System wiederherstellen, da sich dieses Filesystem auf Storage-System1, Storage-System 2 und Storage-System 3 befindet.

## Wiederherstellen einer Snapshot Kopie von einem anderen Host

Verwenden Sie die `snapdrive snap restore` Befehl zum Wiederherstellen einer Snapshot Kopie von einem anderen Host.

Normalerweise können Sie eine Snapshot Kopie von dem Host wiederherstellen, auf dem Sie die Snapshot Kopie erstellt haben. Gelegentlich müssen Sie möglicherweise eine Snapshot Kopie mit einem anderen oder nicht vom Ursprung stammenden Host wiederherstellen. Verwenden Sie zum Wiederherstellen einer Snapshot Kopie mit einem Host ohne Ursprung dasselbe `snapdrive snap restore` Befehl, den Sie normalerweise verwenden würden. Wenn die wiederherzustellende Snapshot Kopie NFS-Einheiten enthält, muss der nicht ausstammende Host über die Berechtigung zum Zugriff auf das NFS-Verzeichnis verfügen.

## **Volume-basierte SnapRestore**

SnapDrive 4.0 für UNIX und neuere Versionen bieten Snapshot Restore-Funktionen auf Volume-Ebene. Dies erklärt die verschiedenen Storage-Vorgänge, die Sie mit Volume-basierter Snapshot-Wiederherstellung durchführen können.

### **Was ist das Volume-basierte SnapRestore**

Volume-basierte SnapRestore (VBSR) stellt das Volume mit allen Storage-Objekten wieder her. Die Volume-basierte Wiederherstellung ist schneller als jedes Storage-Objekt, das einzeln wiederhergestellt werden muss. VBSR funktioniert auch mit FlexClone Volumes und vFiler Konfigurationen. VBSR für vFiler ist für Data ONTAP 7.3 und höher verfügbar.

SnapDrive 3.0 für UNIX und frühere Versionen können LUNs für eine Host-seitige Einheit wie Filesystem, Festplattengruppen und Host-Volumes oder normale Dateien wiederherstellen, die über NFS aus einem applikationskonsistenten Snapshot erstellt wurden. SnapDrive für UNIX verwendet Single File Snap Restore SFSR, implementiert in Data ONTAP. SFSR funktioniert wie folgt:

- Bei normalen Dateien während des SFSR-Vorgangs wird jeder Vorgang unterbrochen, der versucht, die Datei zu ändern, bis SFSR abgeschlossen ist.
- Für LUNs ist die LUN verfügbar, wenn SFSR fortfahren und I/Os (sowohl Lese- als auch Schreibvorgänge) zulässig. SFSR für normale Dateien sowie LUNs kann je nach Größe der LUN oder der wiederherzustellenden Datei eine lange Zeit in Anspruch nehmen.

Daher ist SFSR für einige Umgebungen ein Hindernis.

SnapDrive 4.0 für UNIX und höher ermöglicht die Erstellung von Volume-basierten Snapshot Kopien. VBSR ist viel schneller und benötigt weniger CPU- und Storage-Ressourcen. Durch diese Lösung werden alle Daten im aktiven File-System wiederhergestellt. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn ein Benutzer alle LUNs oder normalen Dateien auf einem Volume aus derselben Snapshot Kopie wiederherstellen möchte.

Volume-basierte Snapshot Kopien sollten mit Vorsicht verwendet werden, da alle Snapshot Kopien, die nach der Snapshot Kopie des Volumes erstellt wurden, gelöscht werden. Alle neuen Dateien und neuen LUNs, die auf diesem Volume erstellt wurden, müssen gelöscht werden.

### **Zu beachten ist bei der Verwendung von Volume-basiertem SnapRestore**

Sie können Volume-basierte SnapRestore (VBSR) verwenden, wenn Sie einige Punkte beachten. Wenn Sie diese Punkte im Hinterkopf behalten, können Sie die VBSR-Funktion sicher verwenden.

Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- VBSR setzt das gesamte Volume in den Status der Zeit zurück, zu der die Snapshot Kopie erstellt wird, die



für VBSR verwendet wird. VBSR enthält Folgendes:

- Alle Dateien und LUNs für die angegebene Host-Datei-epoch während des laufenden `snap create` Betrieb.
- Alle Dateien und LUNs, die während der Erstellung applikationskonsistenter Snapshot-Kopie sind `snap create` Betrieb.
- VBSR entfernt alle neueren Dateien und LUNs, die auf dem aktuellen Volume nach der Snapshot Kopie, die für die Wiederherstellung verwendet wurde.
- VBSR entfernt alle neueren Snapshot Kopien, die nach der Snapshot Kopie, die für die Wiederherstellung verwendet wird, erstellt werden.
- Es wird empfohlen, dass Sie ausgeführt werden `-vbsr preview` Befehl vor Verwendung von `-vbsr execute` Befehl.

### **Obligatorische Überprüfungen für Volume-basierte SnapRestore**

Bevor Volume-basierte SnapRestore durchgeführt wird, führt SnapDrive für UNIX einige obligatorische Überprüfungen des Systems durch. Diese Prüfungen sind erforderlich, sodass Volume-basierte SnapRestore sicher verwendet werden können. Die obligatorischen Prüfungen können vom Benutzer nicht übergangen werden.

SnapDrive für UNIX muss vor der Implementierung von Volume-basiertem SnapRestore folgende Prüfungen vornehmen:

- Volume-basierte SnapRestore funktionieren nur mit Snapshots, die mit SnapDrive für UNIX erstellt werden.
- Das Volumen in Volume-basiertem SnapRestore sollte kein Root-Volume des Storage-Systems sein.
- SnapDrive für UNIX Prüfung auf Volume-Klone Die Wiederherstellung des Volumes ist nicht zulässig, wenn Volume-Klone aus neuen Snapshot Kopien vorliegen. Diese Einschränkung wird von Data ONTAP auferlegt.
- Das Volume in Volume-based SnapRestore sollte keine zugeordneten LUNs haben, abgesehen von den angegebenen LUNs (RAW-LUN oder LUNs im Dateisystem vorhanden, Disk-Gruppe oder Host-Volume) für die Wiederherstellung.
- SnapDrive für UNIX prüft, ob das Volume in einer SnapMirror Beziehung vorhanden ist.
- SnapDrive für UNIX prüft, ob das Volume in einer SnapVault-Beziehung vorhanden ist.

Die Überprüfungen von SnapMirror und SnapVault können außer Kraft gesetzt werden, wenn SnapDrive für UNIX Operations Manager für RBAC verwendet und der Benutzer `SD.Snapshot.DisruptBaseline`-Funktion auf dem Volume hat. Weitere Informationen über die spezifische RBAC-Funktion, mit der Benutzer diese Prüfungen außer Kraft setzen kann, finden Sie unter [rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX](#).

### **Verwandte Informationen**

#### [Rollenbasierte Zugriffssteuerung in SnapDrive für UNIX](#)

#### **Prüfungen, die vom Benutzer außer Kraft gesetzt werden können**

Bevor Volume-basierte SnapRestore durchgeführt wird, führt SnapDrive für UNIX einige Überprüfungen durch, die ein Benutzer mit überschreiben kann `-force` Option. Diese Prüfungen sind erforderlich, sodass Volume-basierte SnapRestore sicher verwendet werden können.

Es wird empfohlen, die verschiedenen Überprüfungen des Systems zu befolgen, diese Prüfungen können jedoch mit der überschrieben werden `-force` Option.

Sie können den folgenden SnapDrive für UNIX für Volume-basierte SnapRestore-Prüfungen außer Kraft setzen:

- SnapDrive für UNIX überprüft in der Snapshot Kopie auf LUNs, die nicht absturzkonsistent sind. Wenn in der Snapshot Kopie eine inkonsistentes LUN einer Applikation findet, werden Sie vor ihr gewarnt.
- SnapDrive für UNIX prüft, ob es im aktiven Volume zusätzliche LUNs gibt, die nach Erstellung der Snapshot Kopie erstellt wurden. Wenn SnapDrive für UNIX zusätzliche LUNs findet, werden Sie darauf hingewiesen, dass diese zusätzlichen LUNs im aktiven Volume verloren gehen.
- SnapDrive für UNIX überprüft auf neue Snapshot Kopien. Diese neuen Snapshot Kopien werden nicht wiederhergestellt und gehen verloren.
- SnapDrive für UNIX überprüft auf normale Dateien (vom lokalen Host aus sichtbare Dateien) in einem Volume.
- SnapDrive für UNIX überprüft NFS-Exporte.
- SnapDrive für UNIX überprüft CIFS-Freigaben.

Wenn Snapshot Kopien mit SnapDrive 3.0 für UNIX oder eine frühere Version erstellt wurden, kann die Vorschau auf Volume-basierte SnapRestore nicht die ersten beiden Prüfungen in der zuvor genannten Liste durchführen. Wenn Sie angegeben haben `-force` Option und dann während der Ausführung von Volume-basierten SnapRestore wird eine Eingabeaufforderung angezeigt, um die Prüfungen zu überfahren und fortzufahren.

#### Volume-basierter SnapRestore-Befehl

Dieser Abschnitt beschreibt die Befehle und die Optionen zur Verwendung von Volume-basierten SnapRestore.

`-vbsr` Option ist in Snap Restore CLI hinzugefügt, um volumenbasierte SnapRestore auszuwählen. Verwenden Sie die folgende Befehlssyntax für, um die Wiederherstellung mithilfe von Volume-basierten SnapRestore durchzuführen:

```
snapdrive snap restore {-lun | -dg | -vg | -hostvol |  
-lvol | -fs |-file} file_spec [file_spec ...] [{-lun | -dg |  
-vg | -hostvol | -lvol | -fs -file} file_spec [file_spec ...]  
...] -snapname snap_name [-force [-noprompt]][{-reserve |  
-noreserve}] \[-devicetype \{shared \| dedicated\}\]  
[-vbsr [execute | preview]]
```

Wenn kein Argument mit dem geliefert wird `-vbsr`, Die Standardausgabe ist die der Vorschaufunktion. A `-verbose` Die Option wird verwendet, die eine detaillierte Ausgabe aller obligatorischen Prüfungen ermöglicht, die vom Benutzer übergangen werden können. Die Standardausgabe, wenn die Option `-verbose` nicht angegeben ist, zeigt die Ergebnisse der fehlgeschlagenen Prüfungen an.

`-devicetype shared | dedicated` Option unterstützt mit `-vbsr`. So kann auf dem Host-Cluster-weiten Shared-Host-Filespec mit Volume-basiertem SnapRestore unterstützt werden. Dies ist dasselbe wie Unterstützung für Snap-Restore einzelner Dateien.

Wenn beim Ausführen von Volume-basierten SnapRestore keine Bestätigungsmeldung angezeigt wird, können Sie verwenden `-noprompt` Und `-force` Option mit `snap restore -vbsr execute` Befehl. Die folgende Tabelle beschreibt das Verhalten von SnapDrive für UNIX in Abhängigkeit von den von Ihnen bereitgestellten Optionen.

S.N.	-Vbsr execute	-Force	-Noprompt	Ergebnis
1.	Nein	NA	NA	Der Vorschaumodus ist der Standardmodus. Alle Prüfungen werden durchgeführt und jeder Prüfung wird ein Bericht erstellt.
2.	Ja.	Nein	Nein	Alle Überprüfungen werden durchgeführt. Wenn obligatorische Prüfungen erforderlich sind, dass ein Benutzer das Überschreiben nicht ausführen kann, zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung an.
3.	Ja.	Ja.	Nein	Alle Überprüfungen werden durchgeführt. Wenn obligatorische Überprüfungen fehlschlagen, zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung an. Wenn eine Überprüfung fehlschlägt, dass ein Benutzer das Überschreiben von Daten ausführen kann, werden Sie von SnapDrive für UNIX aufgefordert.

S.N.	-Vbsr execute	-Force	-Noprompt	Ergebnis
4.	Ja.	Ja.	Ja.	Alle Überprüfungen werden durchgeführt. Wenn obligatorische Überprüfungen fehlschlagen, zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung an. Wenn eine Überprüfung fehlschlägt, dass ein Benutzer das Überschreiben ausführen kann, werden Sie von SnapDrive für UNIX nicht aufgefordert.

Informationen über LUNs, die lokalen oder Remote-Hosts zugeordnet sind

Die einzigen während Volume-basierter SnapRestore verfügbaren Zuordnungsinformationen für SnapDrive für UNIX sind die Informationen zu Initiatorgruppen für eine LUN. Wenn die von Ihnen verwendeten Initiatorgruppen immer von SnapDrive für UNIX erstellt werden, dann ist der vollständig qualifizierte Domain-Name des Hosts Teil des Namens der Initiatorgruppe.

Wenn SnapDrive für UNIX Administrator gibt das an `--igroup` CLI-Option oder wenn Sie manuell erstellte Initiatorgruppen verwenden, dann die `igroup` Name muss nicht unbedingt den Hostnamen enthalten. Aus allen früheren Gründen kann SnapDrive für UNIX lokale oder Remote-Bindungen für eine LUN nicht zuverlässig erkennen. Daher zeigt SnapDrive für UNIX als Teil der Volume-basierten SnapRestore die vollständige LUN-Initiatorgruppe und Initiatorinformationen an.

Hosten Sie filepec-Informationen für ein bestimmtes Volume

SnapDrive für UNIX im Rahmen des Vorschauberichts zur Volume-Wiederherstellung werden die Informationen zur LUN-Zuordnung angezeigt. Diese angezeigten Informationen sind für die Prüfungen relevant und die normalen Dateien werden zurückgesetzt. Das Auffinden aller Host-Dateien, die auf LUNs auf einem bestimmten Volume basieren, ist ein zeitaufwendiger Prozess und verlangsamt die Wiederherstellung des Volumes.

Wenn Sie wissen möchten, dass die Host-Filesepec-Informationen für den lokalen Host, die einem bestimmten Storage-System-Volume zugeordnet sind, verwenden Sie können `snapdrive storage show -filervol <full-volume-name>`. Ein Beispiel hierfür ist im Folgenden dargestellt.

```
#snapdrive storage show -filervol bart:/vol/volusecase2
```

Connected LUNs and devices:

device filename	adapter path	size	proto	state	clone
lun path	backing snapshot				
-----	-----	----	-----	-----	-----
-----	-----	-----			
/dev/sdg	- P	100m	iscsi	online	No
bart:/vol/volusecase2/lun5	-				

Host devices and file systems:

```
dg: vbsrfs_1_SdDg          dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/vbsrfs_1_SdDg-vbsrfs_1_SdHv      state: AVAIL
fs: /dev/mapper/vbsrfs_1_SdDg-vbsrfs_1_SdHv      mount point: /mnt/vbsrfs_1
(persistent) fstype ufs
```

device filename	adapter path	size	proto	state	clone	lun
path	backing snapshot					
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----				
/dev/sdbe	- P	100m	iscsi	online	No	
bart:/vol/volusecase1/lun9_0	-					
/dev/sdbf	- P	100m	iscsi	online	No	
bart:/vol/volusecase2/lun4_0	-					

```
raw device: /dev/sdbr1  mount point: /mnt/fs11 (persistent) fstype ufs
```

device filename	adapter path	size	proto	state	clone	lun
path	backing snapshot					
-----	-----	----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----				
/dev/sdbr	- P	200m	iscsi	online	No	
bart:/vol/volusecase2/fs11_SdLun	-					

```
NFS device: bart:/vol/volusecase1      mount point: /mnt/volusecase1
(non-persistent)
```

LUNs not connected to this host:

lun path	size	state
-----	-----	-----
bart:/vol/volusecase2/lunotherhost	20m	online

Für Platzreservierung mit volumenbasierter Snap Reserve müssen Sie einstellen `space-reservations-volume-enabled` Wählen Sie im `snapdrive.conf` Datei:

Der `space-reservations-volume-enabled` Option wird verwendet, um die Speicherplatzgarantierichtlinie für das Volume festzulegen und kann die folgenden drei Werte übernehmen.

- **Snapshot:** Dies ist der Standardwert. Die Speicherplatzzusagen auf dem Volume werden nicht geändert.
- **Volumen:** Platzgarantie auf Volumen ist auf Volumenniveau.
- **Keine:** Platzgarantie ist als keine festgelegt.

Folgende Tabelle beschreibt das Verhalten der Volume-basierten Snap-Reserve für die Speicherplatzreservierung.

Keine CLI-Option für Speicherplatzreserve verwendet; <code>-vbsr execute</code> Angegeben ist	Space-reservations-Volume-enabled=	Ergebnis
Keine	snapshot	Die Speicherplatzzusagen auf dem Volume werden nicht geändert.
Keine	Keine	Es wird versucht, die Speicherplatzgarantie für die Volumes auf „none“ festzulegen.
<code>-reserve</code>	Konfigurationswert wird übergangen	Versuch, die Speicherplatzgarantie für Volumes als „Volume“ festzulegen
<code>-noreserve</code>	Konfigurationswert wird übergangen	Versuch, Platzgarantie für Volumes auf „keine“ festzulegen
Keine	Datenmenge	Versuch, die Speicherplatzgarantie für Volumes als „Volume“ festzulegen



`-vbsr preview` Überprüft keine der Optionen für die Reservierung von Speicherplatz.

## Verbindung mit einer Snapshot Kopie wird hergestellt

Sie können eine Snapshot Kopie von einem Host mit einem anderen Host verbinden.

Mit SnapDrive für UNIX können Sie einen Host mit einer Snapshot Kopie von einem anderen Ort auf einem Host verbinden. Dieser neue Speicherort kann auf dem Host erfolgen, auf dem Sie die Snapshot Kopie (den ursprünglichen Host) oder auf einem anderen Host (dem nicht ursprünglichen Host) erstellt haben.

Wenn Sie die Snapshot Kopien an einem neuen Speicherort einrichten können, können Sie eine Snapshot-Kopie auf einem anderen Medium sichern, Wartungsarbeiten an einer Festplattengruppe durchführen oder auf die Snapshot-Kopie-Daten zugreifen, ohne die ursprüngliche Kopie der Daten zu unterbrechen.

Mit diesem Befehl können Sie einen Host mit einer Snapshot Kopie verbinden, die einen der folgenden Elemente enthält:

- LUNs
- Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem
- Auf LUNs erstellte Festplattengruppen, Host Volumes und Filesysteme
- NFS Verzeichnisbäume
- Festplattengruppen, Host-Volumes und Filesysteme auf Shared-Storage-Systemen

### Funktionsweise des SnapDrive Snap connect -Befehls

Wenn Sie das verwenden `snapdrive snap connect` Befehl, es kloniert den Storage für die Einheit, die Sie angeben und importiert ihn auf den Host:

- Wenn Sie eine Snapshot Kopie angeben, die eine LUN enthält (`-lun`), SnapDrive für UNIX ordnet dem Host eine neue Kopie der LUN zu. Sie können das nicht verwenden `snapdrive snap connect` Befehl zum Angeben einer LUN in derselben Befehlszeile mit anderen Storage-Einheiten (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, Oder `- hostvol`).
- Wenn Sie ein Dateisystem angeben, das sich direkt auf einer LUN befindet, ordnet SnapDrive für UNIX die LUN dem Host zu und mountet das Dateisystem.
- Wenn der Mount-Punkt der Quelle im als relativen Pfadnamen angegeben wird `snap connect` Befehl, SnapDrive für UNIX ignoriert den in CLI angegebenen Ziel-Mount-Punkt und verwendet die interne Namenskonvention des Formats `source_mount_point_<N>` Um den Zieleinhängungspunkt zu benennen.
- Wenn Sie eine Snapshot Kopie angeben, die eine Laufwerksgruppe oder ein Host-Volume oder Dateisystem enthält, die Teil einer Laufwerksgruppe ist, wird das angezeigt `snapdrive snap connect` Mit dem Befehl wird die gesamte Zielfestplattengruppe verbunden. Um eine Verbindung herzustellen, aktiviert SnapDrive für UNIX alle logischen Volumes für die Zielplattengruppe erneut und mountet alle Dateisysteme auf den logischen Volumes.
- Wenn Sie angeben `autorename` Option mit dem Befehl `Snap connect` werden Host-Volumes und Dateisysteme immer umbenannt. Die Laufwerksgruppen werden nur umbenannt, wenn sie bereits auf dem Host vorhanden sind.
- Wenn Sie eine Snapshot Kopie angeben, die eine NFS Verzeichnisstruktur enthält, erstellt SnapDrive für UNIX einen Klon des FlexVol Volume, der die NFS Verzeichnisstruktur enthält. SnapDrive für UNIX verbindet dann das Volume mit dem Host und bindet das NFS-Dateisystem ein. Innerhalb der Verzeichnisstruktur löscht SnapDrive für UNIX alle neuen NFS-Dateien oder Verzeichnisse, die Sie nach dem Erstellen der Snapshot Kopie erstellen. SnapDrive für UNIX löscht alle Dateien oder Verzeichnisse aus dem FlexVol Volume, die sich außerhalb der NFS Verzeichnisse befinden, die Sie verbinden, wenn der `snapconnect-nfs-removedirectories` Die Konfigurationsoption ist auf ein festgelegt.
- Wenn Sie eine Snapshot Kopie mit NFS Verzeichnisbäumen mithilfe des verbinden `-readonly` Option, SnapDrive für UNIX mountet die Snapshot Kopie des Verzeichnisses direkt, ohne einen Klon zu erstellen. Sie können das nicht verwenden `snapdrive snap connect` Befehl zum Angeben von NFS-Mountpunkten auf derselben Befehlszeile wie nicht-NFS-Einheiten; das heißt, über die Optionen `-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, Oder `- hostvol`.



Der `snap connect` Operations mit `-split` Die Option in der vFiler Umgebung wird unterstützt von Data ONTAP 7.3 und höher.

## Verbinden von Snapshot Kopien auf gespiegelten Speichersystemen

Im Fall einer Snapshot Kopie auf einem gespiegelten Storage-System können Sie die Snapshot-Kopie auf dem Quell-Storage-System und dem Zielsystem verbinden.

Wenn Sie eine Snapshot Kopie auf einem gespiegelten Storage-System erstellen, wird die Snapshot Kopie automatisch vom Quellsystem, an dem sie erstellt wird, zum Zielspeichersystem (gespiegelt) repliziert. Mit SnapDrive für UNIX können Sie die Snapshot-Kopie auf dem Quell-Storage-System verbinden. Sie können die Snapshot-Kopie auch auf dem Ziel-Storage-System verbinden.

### Verbinden einer einzelnen Storage-Einheit auf einem Storage-System oder einem Storage-System HA-Paar

Sie können eine Snapshot Kopie mit einer einzelnen Storage-Einheit verbinden.

Sie können eine Snapshot Kopie verbinden, die eine einzelne Storage-Einheit enthält, die sich auf einem Storage-System oder auf einem Storage-HA-Paar befindet. Der Name des Volume auf dem Ziel-Storage-System muss mit dem Namen des Volumes auf dem Quell-Storage-System übereinstimmen.

### Verbinden mehrerer Speichereinheiten

Sie können eine Snapshot Kopie mit mehreren Storage-Einheiten verbinden.

Um eine Snapshot Kopie mit Storage-Einheiten zu verbinden, die sich auf mehreren Ziel-Storage-Systemen befinden, müssen Sie folgende Anforderungen erfüllen:

- Die Storage-Einheiten, die Sie an der Eingabeaufforderung angeben, müssen sich auf einem einzelnen Storage-System oder auf einem HA-Paar befinden.
- Der Name des Volume des Quell-Storage-Systems muss mit dem Namen des Volume des Ziel-Storage-Systems übereinstimmen.
- Sie müssen die einstellen `snapmirror-dest-multiple-filervolumes-enabled` Variable im `snapdrive.conf` Datei zu „auf“.

Mit einem Befehl können Sie Storage-Einheiten verbinden, die sich in einem einzelnen Storage-System oder einem HA-Paar befinden.

## Snapshot Verbindung und Snapshot Wiederherstellung

Snapshot Kopie klonet die Informationen, wenn Sie eine Verbindung zur Snapshot Kopie herstellen.

Anders als bei der Wiederherstellung des Snapshot ersetzt die Verbindung mit dem Snapshot nicht den vorhandenen Inhalt der LUNs, aus denen die Host-Einheit mit dem Inhalt der Snapshot Kopie besteht. Es werden die Informationen klonen.

Nach dem Herstellen der Verbindung führen sowohl Snapshot Connect- als auch Snapshot-Restore-Vorgänge ähnliche Aktivitäten aus:

- Über den Snapshot-Verbindungsvorgang werden logische Volumes für die Storage-Einheit aktiviert, Dateisysteme gemountet und optional der Tabelle des Host-Filesystems einen Eintrag hinzugefügt.
- Der Vorgang zur Snapshot Wiederherstellung aktiviert die logischen Volumes für die Storage-Einheit, mountet die Filesysteme und wendet die Mount-Einträge für das Host-Filesystem an, die in der Snapshot Kopie erhalten wurden.



## Richtlinien zum Verbinden von Snapshot Kopien

Beachten Sie beim Verbinden mit Snapshot Kopien die Richtlinien.

- Der `snapdrive snap connect` Befehl funktioniert nur mit den in SnapDrive 4.2 für UNIX erstellten Snapshot-Kopien.
- SnapDrive für UNIX unterstützt auf einem von Ursprung stammenden Host das Verbinden und Wiederherstellen von Snapshot Kopien, die von früheren Versionen von SnapDrive für UNIX erstellt wurden.
- Für Lese- und Schreibzugriff auf NFS Verzeichnisbäume, die `snapdrive snap connect` Befehl verwendet die Data ONTAP FlexVol-Volume-Funktion und erfordert daher Data ONTAP 7.3 oder höher. Konfigurationen mit Data ONTAP 7.1 können NFS-Dateien oder Verzeichnisbäume verbinden, werden aber mit schreibgeschütztem Zugriff bereitgestellt.
- Wenn Sie die einstellen `enable-split-clone` Wert der Konfigurationsvariable für „on“ oder „sync“ während der Verbindungsherstellung mit Snapshots und „off“ während der Momentabtrennung des Snapshots löscht SnapDrive für UNIX nicht das ursprüngliche Volume oder die ursprüngliche LUN, die sich in der Snapshot Kopie befindet.
- Sie müssen den Wert für die Data ONTAP 7.2.2-Konfigurationsoption `vfiler` festlegen.  
`vol_clone_zapi_allow` Zu „auf“, um eine Verbindung zu einer Snapshot Kopie eines Volume oder einer LUN in einer vFiler Einheit herzustellen.
- Der Snapshot-Verbindungsvorgang wird auf den Hosts mit unterschiedlichen Host-Konfigurationen nicht unterstützt.
- Der `snapdrive snap connect` Befehl, der für die Verbindung mit einem Root-Volume eines physischen Storage-Systems oder einer vFiler Einheit verwendet wird, schlägt fehl, da Data ONTAP das Klonen eines Root-Volumes nicht erlaubt.

## Richtlinien zum Verbinden von Snapshot Kopien in einer Host-Cluster-Umgebung

Sie können eine Snapshot Kopie von jedem beliebigen Node in einem Host Cluster verbinden. Befolgen Sie beim Herstellen einer Snapshot Kopie die Richtlinien.

- Der `snapdrive snapshot connect` Der Befehl kann von jedem Node im Host-Cluster ausgeführt werden. Wenn Sie den initiieren `snapdrive snap connect` Befehl mit dem `-devicetype shared` Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster wird der Befehl an den Master-Node gesendet und ausgeführt. Um dies zu erreichen, stellen Sie sicher, dass die `rsh` Oder `ssh` Der Zugriff ohne Passwort ist auf allen Host-Cluster-Nodes zulässig.
- Die in diesem Vorgang angegebenen mehrere Dateisysteme und Datenträgergruppen sollten den gleichen Gerätetyp haben, d. h. entweder alle gemeinsam genutzt werden oder alle dediziert sein.
- Der `snapdrive snap connect` Der Befehl mit NFS oder Storage-Einheiten auf RAW LUNs wird nicht unterstützt.
- Der `-igroup` Option wird von unterstützt `-devicetype` Dedizierte Option und nicht mit dem `-devicetype` Gemeinsame Nutzung im `snapdrive snap connect` Befehl.
- SnapDrive für UNIX führt die aus `snapdrive snap connect` Befehl auf dem Master-Knoten. Vor dem Erstellen der Shared Storage-Einheiten wird die LUN auf dem Master Node erstellt und zugeordnet und anschließend die LUNs auf allen nicht-Master-Nodes zugeordnet. Erstellt und verwaltet die Initiatorgruppen auch für alle Nodes im Host-Cluster. Wenn während dieser Sequenz eine Fehlermeldung angezeigt wird, schlägt die Snapshot Verbindung fehl.
- Der `snapdrive snap connect` Mit dem Befehl können die folgenden Speichereinheiten verbunden

werden:

- Ein freigegebenes Dateisystem oder eine Laufwerksgruppe, die sich bereits im freigegebenen oder dedizierten Modus des Host-Clusters befindet.
- Ein dediziertes Dateisystem oder eine dedizierte Laufwerksgruppe zu einem einzelnen Knoten im Host-Cluster, selbst wenn das Dateisystem oder die Laufwerksgruppe bereits in einem freigegebenen Modus im Host-Cluster vorhanden ist.
- Snapshot Kopie eines Filesystems oder einer Festplattengruppe, die auf einem Node außerhalb des Host-Clusters erstellt wird.
- Ein dediziertes Filesystem oder eine Laufwerksgruppe, die bereits in einem nicht-Master-Node vorhanden ist, kann im Host-Cluster ohne den nicht erneut in einem freigegebenen Modus verbunden werden  
-destdg Option für eine Laufwerksgruppe und die -autorename Option für ein Dateisystem.

Das heißt, wenn ein Filesystem bereits in einem der nicht-Master-Nodes im Host-Cluster im dedizierten Modus vorhanden ist, müssen Sie das angeben `snapdrive snap connect` Befehl mit dem `-destdg` Und `-autorename` Optionen oder geben Sie explizit das Zieldateisystem im Befehl an.


### Zur Verwendung des SnapDrive Snap connect -Befehls erforderliche Informationen

Bestimmen Sie zum Herstellen einer Verbindung mit einer Snapshot Kopie den Typ der Storage-Einheit, verbinden Sie eine Snapshot Kopie mit der NFS-Verzeichnisstruktur mit Data ONTAP 7.3 Konfigurationen usw.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive snap connect` Befehl.




`snap connect` Betrieb erfordert Storage Foundation Enterprise Lizenz für `vximport` Auf Solaris mit Veritas.

Anforderung/Option	Argument
<p>Geben Sie den Typ der Storage-Einheit an, mit der die Snapshot Kopie angehängt werden soll, und geben Sie den Namen dieser Einheit an das entsprechende Argument an. Dies ist der Wert für das <i>src_fspect</i> Argument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Sie eine Snapshot Kopie einer LUN verbinden, verbindet SnapDrive für UNIX die von Ihnen angegebene LUN. Sie können das nicht verwenden <i>-lun</i> Option auf der gleichen Befehlszeile mit dem <i>-vg</i>, <i>-dg</i>, <i>-fs</i>, <i>-lvol</i>, Oder <i>-hostvol</i> Optionen: Sie können den Kurznamen der LUN im Format „lun_Name“ oder „qtree_Name/lun_Name“ angeben.</li> <li>• Wenn Sie eine Snapshot-Kopie eines direkt auf einer LUN erstellten Dateisystems verbinden, verbindet SnapDrive für UNIX die LUN, auf der das Dateisystem installiert ist.</li> <li>• Wenn Sie eine Snapshot Kopie einer Festplattengruppe mit einer Host-Volume- oder Dateispezifikation verbinden, führt das Argument zu einer Reihe von Festplattengruppen auf dem Storage-System. SnapDrive für UNIX verbindet die gesamte Festplattengruppe mit der Einheit, selbst wenn die Einheit ein Host-Volume oder ein Dateisystem ist.</li> <li>• Wenn Sie eine Snapshot Kopie eines NFS-Dateisystems verbinden, wird das Argument in die NFS-Verzeichnisstruktur übersetzt. SnapDrive für UNIX erstellt einen FlexClone des Volume, entfernt Verzeichnisbäume, die nicht in der Snapshot Kopie angegeben sind, und verbindet und mountet dann die NFS Verzeichnisstruktur. Wenn Sie einen NFS-Bereitstellungspunkt angeben, können Sie keine nicht-NFS-Einheiten angeben (<i>-vg</i>, <i>-dg</i>, <i>-fs</i>, <i>-lvol</i>, Oder <i>-hostvol</i>) Auf der gleichen Kommandozeile.</li> </ul> <div data-bbox="212 1522 716 1633">  <p>SnapDrive für UNIX unterstützt keine symbolischen Links auf Mount-Point-Ebene.</p> </div>	<p>LUN (<i>-lun file_spec</i>)</p>

Anforderung/Option	Argument
<i>Short Name der LUN.</i>	Der <i>s_lun_name</i> Gibt eine LUN an, die im vorhanden ist <i>-snapname long_snap_name</i> . Der kurze <i>lun_Name</i> ist erforderlich. Sie können keinen Namen für ein Speichersystem oder ein Speichersystemvolume angeben. Der <i>d_lun_name</i> Gibt den Namen an, mit dem die LUN verbunden ist. Auf den kurzen <i>lun_name</i> Ist erforderlich. Sie können keinen Namen für ein Speichersystem oder ein Speichersystemvolume angeben. Sie müssen ein angeben <i>d_lun_name</i>
Festplattengruppe ( <i>-dg file_spec</i> ) Oder Volume-Gruppe ( <i>-vg file_spec</i> )	<i>Name der Festplatte oder Volume-Gruppe</i>
File-System ( <i>-fs file_spec</i> )	<i>Name des Dateisystems</i>
Host Volume ( <i>-hostvol file_spec</i> ) Oder logisches Volumen ( <i>-lvol file_spec</i> )	<i>Name des Hosts oder logischen Volumes</i>
Verbinden Sie eine Snapshot Kopie mit einem NFS-Verzeichnisbaum mit Data ONTAP 7.3 Konfigurationen.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Ihre Konfiguration Data ONTAP 7.3 oder eine höhere Version von Data ONTAP mit herkömmlichen (nicht FlexVol) Volumes verwendet, müssen Sie diese Option angeben, um die Snapshot Kopie mit Readonly Zugriff (erforderlich) zu verbinden.</li> <li>• Wenn Ihre Konfiguration Data ONTAP 7.3 und höher und FlexVol Volumes verwendet, bietet SnapDrive für UNIX automatisch Lese-/Schreibzugriff. Geben Sie diese Option nur an, wenn Sie den Zugriff auf schreibgeschützt beschränken möchten (optional).</li> </ul>	-Readonly
<i>Nur Leseberechtigung einstellen</i>	Optional: Geben Sie einen Namen an, über den die Zieleinheit zugänglich ist, nachdem die Speichereinheit verbunden ist. SnapDrive für UNIX verwendet diesen Namen, um die Zieleinheit zu verbinden. Dies ist der <i>dest_file_spec</i> Argument:  Wenn Sie diesen Namen nicht angeben, verwendet der Befehl Snap connect den von Ihnen angegebenen Wert <i>src_fspect</i> .
Name der Zieleinheit	<i>dest_file_spec</i>


Anforderung/Option	Argument
<p>Optional: Geben Sie die Namen für die Ziel-Speichereinheiten an. Wenn Sie diese Informationen in das aufgenommen haben  <i>dest_fspect/src_fspect</i> Paarpaar, Sie müssen es hier nicht eingeben.</p> <p>Sie können das verwenden <i>-destxx</i> Optionen zum Festlegen von Namen für Zielspeichereinheiten, wenn diese Informationen nicht Teil des sind  <i>dest_fspect/src_fspect</i> Paar. Beispiel: Der <i>-fs</i> Option benennt nur einen Ziel-Mount-Punkt, so dass Sie den verwenden können <i>-destdg</i> Option zum Festlegen der Ziel-Laufwerksgruppe.</p> <p>Wenn Sie nicht den Namen angeben, der zum Verbinden einer Einheit in der Zielfestplattengruppe erforderlich ist, wird der angegebenen <i>snapdrive snap connect</i> Befehl nimmt den Namen aus der Quell-Disk-Gruppe.</p> <p>Wenn Sie nicht den Namen angeben, der zum Verbinden einer Einheit in der Zielfestplattengruppe erforderlich ist, wird der angegebenen <i>snap connect command</i> Nimmt den Namen aus der Quell-Laufwerksgruppe. Wenn dieser Name nicht verwendet werden kann, schlägt der Vorgang fehl, es sei denn, Sie enthalten <i>-autorename</i> An der Eingabeaufforderung.</p>	<p>Ziel-Festplattengruppe (<i>-destdg</i>) Oder Zielvolumengruppe (<i>-destvg</i>)</p>
<i>dgname</i>	Logisches Ziel-Volume ( <i>-destlv</i> ) Oder Ziel-Host Volume ( <i>-desthv</i> )
<i>lvname</i>	Geben Sie den Namen für die Snapshot Kopie an. Verwenden Sie die lange Form des Namens, auf dem Sie den Namen des Storage-Systems, des Volumes und der Snapshot Kopie eingeben.
Der Name der Snapshot Kopie ( <i>-snapname</i> )	<i>long_snap_name</i>
<i>-nopersist</i>	~

Anforderung/Option	Argument
<p>Optional: Schließen Sie die Snapshot Kopie an einen neuen Speicherort an, ohne einen Eintrag in der Host-Filesystem-Tabelle zu erstellen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der <code>-nopersist</code> Option ermöglicht es Ihnen, eine Snapshot Kopie mit einem neuen Speicherort zu verbinden, ohne einen Eintrag in der Host-Filesystem-Tabelle zu erstellen. Standardmäßig erstellt SnapDrive für UNIX persistente Mounts. Das bedeutet Folgendes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Wenn Sie eine Snapshot Kopie auf einem Solaris-Host verbinden, mountet SnapDrive für UNIX das Dateisystem und legt dann einen Eintrag für die LUNs ab, die das Dateisystem in der Dateisystemtabelle des Hosts enthalten.</li> <li>Verwenden Sie ihn nicht <code>-nopersist</code> So verbinden Sie eine Snapshot Kopie mit einer NFS Verzeichnisstruktur.</li> </ul> </li> </ul>	<code>`-reserve</code>
<code>-noreserve`</code>	~
Optional: Schließen Sie die Snapshot Kopie an einen neuen Speicherort mit oder ohne Erstellen einer Platzreservierung an.	Der Initiatorgruppenname ( <code>-igroup</code> )
<code>ig_name</code>	Optional: NetApp empfiehlt, die Standard-Initiatorgruppe für Ihren Host zu verwenden, anstatt einen igroup-Namen anzugeben.
<code>-autoexpand</code>	~

Anforderung/Option	Argument
<p>Um die Menge der Informationen zu verkürzen, die Sie bei der Verbindung zu einer Volume-Gruppe angeben müssen, fügen Sie die ein <code>-autoexpand</code> Option an der Eingabeaufforderung. Mit dieser Option können Sie nur einen Teilbereich der logischen Volumes oder Dateisysteme in der Volume-Gruppe benennen. Danach wird die Verbindung zu den restlichen logischen Volumes oder Dateisystemen in der Festplattengruppe erweitert. Auf diese Weise müssen Sie nicht jedes logische Volume oder Dateisystem angeben. SnapDrive für UNIX verwendet diese Informationen, um den Namen der Zieleinheit zu generieren.</p> <p>Diese Option gilt für jede an der Eingabeaufforderung angegebene Festplattengruppe und für alle LVM-Host-Einheiten innerhalb der Gruppe. Ohne die <code>-autoexpand</code> Option (Standard), Sie müssen alle betroffenen Host-Volumes und Dateisysteme in dieser Laufwerksgruppe angeben, um die gesamte Laufwerksgruppe zu verbinden.</p> <div data-bbox="167 993 220 1050">  </div> <div data-bbox="282 919 760 1121"> <p>Wenn der von Ihnen verwendete Wert eine Laufwerksgruppe ist, müssen Sie nicht alle Host-Volumes oder Dateisysteme eingeben, da SnapDrive für UNIX weiß, womit die Laufwerksgruppe verbunden ist.</p> </div> <p>NetApp empfiehlt, diese Option ebenfalls mit einzubeziehen <code>-autorename</code> Option. Wenn der <code>-autoexpand</code> Option muss die Zielkopie einer LVM-Einheit verbinden, aber der Name wird bereits verwendet. Der Befehl schlägt fehl, es sei denn, der wird verwendet <code>-autorename</code> Option befindet sich an der Eingabeaufforderung.</p>	<p>Der Befehl schlägt fehl, wenn Sie nicht <code>-autoexpandieren</code> und Sie nicht alle LVM-Host-Volumes in allen Festplattengruppen angeben, die an der Eingabeaufforderung bezeichnet werden (entweder durch Angabe des Host-Volume selbst oder des Dateisystems).</p>
<p><code>-autorename</code></p>	<p>~</p>

Anforderung/Option	Argument
<p>Wenn Sie das verwenden <code>-autoexpand</code> Option ohne das <code>-autorename</code> Option, die <code>snap connect</code> Der Befehl schlägt fehl, wenn der Standardname für die Zielkopie einer LVM-Einheit verwendet wird. Wenn Sie die einschließen <code>-autorename</code> Option, SnapDrive für UNIX benennt die Einheit, wenn der Standardname verwendet wird. Das bedeutet das mit dem <code>-autorename</code> Option an der Eingabeaufforderung des Befehls wird der Snapshot Connect-Vorgang fortgesetzt, unabhängig davon, ob alle erforderlichen Namen verfügbar sind.</p> <p>Diese Option gilt für alle an der Eingabeaufforderung angegebenen Host-seitigen Einheiten.</p> <p>Wenn Sie die einschließen <code>-autorename</code> Die Option an der Eingabeaufforderung beinhaltet die <code>-autoexpand</code> Option, auch wenn diese Option nicht enthalten ist.</p>	<p><code>-devicetype</code></p>
~	<p>Optional: Geben Sie den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Dies kann entweder „shared“ sein, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem für das gesamte Host-Cluster angibt, oder „dedicated“, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als lokal angibt.</p> <p>Wenn Sie den angeben <code>-devicetype</code> Dedizierte Option, alle Optionen des SnapDrive <code>snap connect</code> Befehls werden derzeit in SnapDrive 2.1 für UNIX Funktion unterstützt wie sie immer haben.</p> <p>Wenn Sie den initiieren <code>snapdrive snap connect</code> Befehl mit dem <code>-devicetype shared</code> Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster wird der Befehl an den Master Node geliefert und ausgeführt. Damit dies geschieht, müssen Sie sicherstellen, dass die <code>rsh</code> Oder <code>ssh</code> Access-ohne Passwort-Eingabeaufforderung für den Root-Benutzer sollte für alle Knoten im Host-Cluster konfiguriert werden.</p>
<code>-split</code>	~
Ermöglicht die Aufteilung geklonter Volumes oder LUNs während einer Snapshot Verbindung und der Aktionen zur Trennung von Snapshots.	<code>mntopts</code>



Anforderung/Option	Argument
~	<p><b>Optional:</b> Wenn Sie ein Dateisystem erstellen, können Sie folgende Optionen festlegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzung <code>-mntopts</code> So legen Sie Optionen fest, die an den Befehl <code>Host Mount</code> übergeben werden sollen (z. B. zum Festlegen des Protokollierungsverhaltens des Host-Systems). Die von Ihnen angegebenen Optionen werden in der Host-Dateisystemtabelle gespeichert. Die zulässigen Optionen hängen vom Typ des Host-Dateisystems ab.</li> <li>• Das- <code>mntopts</code> Argument ist ein Dateisystem <code>-type</code> Option, die mit dem Befehl <code>Mount</code> angegeben wird <code>-o</code> Flagge. Nehmen Sie das nicht mit ein <code>-o</code> Flagge im <code>-mntopts</code> Argument: Zum Beispiel passiert die Sequenz <code>-mntopts tmplog</code> den String <code>-o tmplog</code> Bis zum <code>mount</code> Befehl, und fügt den Text <code>tmplog</code> auf eine neue Kommandozeile ein.</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center; margin-top: 20px;">  <div> <p>Wenn Sie eine ungültige übergeben <code>-mntopts</code> Optionen für Storage- und Snap-Vorgänge. SnapDrive für UNIX validiert diese ungültigen Mount-Optionen nicht.</p> </div> </div>

## Verbindung mit einer Snapshot Kopie, die LUNs enthält, wird hergestellt

Sie können mithilfe von eine Snapshot Kopie, die LUNs enthält, mit einer Verbindung herstellen `snapdrive snap connect` Befehl.

### Schritte

1. Geben Sie die folgende Befehlssyntax ein, um eine Verbindung zu einer Snapshot-Kopie herzustellen, die LUNs enthält:

```

snapdrive snap connect -lun s_lun_name d_lun_name [[-lun] s_lun_name
d_lun_name... -snapname long_snap_name [-igroup ig_name [ig_name...]] [-split]

```



Der `s_lun_name` Und `d_lun_name` Sollte im Format „lun\_Name“ oder „qtree\_Name/lun\_Name“ sein.

SnapDrive für UNIX kloniert die von Ihnen angegebenen LUNs und verbindet sie mit einem neuen Speicherort.

Im folgenden Beispiel wird die LUN `mylun1` unter `hornet/vol/vol1/tuesdaySnapshot` mit `mylun1copy` verbunden:

```
# ./snapdrive snap connect -lun mylun1 mylun1copy -snapname
hornet:/vol/voll:tuesdaysnapshot
connecting hornet:/vol/voll/mylun1:
LUN copy mylun1copy ... created
(original: hornet:/vol/voll/mylun1) mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
```

Im folgenden Beispiel sind zwei LUNs, mylun1 und mylun2, mit mylun1copy bzw. mylun2copy verbunden:

```
# ./snapdrive snap connect -lun mylun1 mylun1copy -lun mylun2
mylun2copy -snapname hornet:/vol/voll:tuesdaysnapshot
connecting hornet:/vol/voll/mylun1:
LUN copy mylun1copy ... created
(original: hornet:/vol/voll/mylun1)
mapping new lun(s) ... done
connecting hornet:/vol/voll/mylun2:
LUN copy mylun2copy ... created
(original: hornet:/vol/voll/mylun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
```

Im folgenden Beispiel wird die LUN lun1\_0 mit Snapshot lech:/vol/voll:rrt verbunden:

```
snapdrive snap connect -fs /mnt/fs /mnt/fs1 -snapname lech:/vol/voll:rrt
connecting /mnt/fs:
  LUN copy lun1_0 ... created
    (original: lech:/vol/voll/lun1)
  exporting new lun(s) to Guest OS ... done
  discovering new lun(s) ... done
Successfully connected to snapshot lech:/vol/voll:rrt
  file system: /mnt/fs1
```

## Verbindung mit einer Snapshot Kopie von anderen Storage-Einheiten als LUNs

Sie können das verwenden `snapdrive snap connect` Befehl zum Verbinden mit einer Snapshot Kopie, die andere Storage-Einheiten als LUNs enthält. Dieser Befehl kann nicht verwendet werden, wenn sich aktuell Zielnamen in Ihrem Namen befinden oder ein Dateisystemname als Bereitstellungspunkt verwendet wird.

Wenn Sie eine Verbindung von einem nicht-ursprünglichen Host zu einer Snapshot Kopie herstellen, die das VxFS-Dateisystem enthält, das mit dem Standard-Mount gemountet ist `qio` Option, Sie sollten die Veritas Lizenz für Veritas File Device Driver (VxFDD) installiert haben.

## Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive snap connect -snapname fspec_set [fspec_set...] -snapname  
long_snap_name [-igroup ig_name [ig_name...]] [-autoexpand] [-autorename] [-  
nopersist] [{-reserve | -noreserve}] [-readonly] [-split]
```

In der vorhergehenden Verwendung, *fspec\_set* Weist das folgende Format auf:

```
{-dg | -fs | -hostvol} src_file_spec [dest_file_spec] [{-destdg | -destvg}  
dgname] [{-destlv | -desthv} lvname]
```

Dieser Befehl muss immer mit dem Namen der Speichereinheit beginnen, die Sie verbinden möchten (z. B. -dg, -hostvol, Oder -fs). Wenn Sie einen NFS-Bereitstellungspunkt angeben, können Sie keine nicht-NFS-Einheiten angeben (-vg, -dg, -fs, -lvol Oder -hostvol) Auf der gleichen Kommandozeile.

SnapDrive für UNIX kloniert die von Ihnen angegebenen LUNs und verbindet sie mit einem neuen Speicherort.

Die folgende Befehlszeile verbindet eine Laufwerksgruppe und verwendet die Standardnamen als Zielnamen (d. h. sie wird aus den Quellnamen erstellt):

```
# snapdrive snap connect -vg vg1 -snapname  
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot  
connecting vg1:  
LUN copy vg1_lun1_0 ... created  
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)  
mapping new lun(s) ... done  
discovering new lun(s) ... done  
Importing vg1
```

Mit der folgenden Befehlszeile wird eine Laufwerksgruppe mit einem einzelnen Host-Volume verbunden. Sie gibt außerdem einen Namen für das Ziel-Host-Volume und die Laufwerksgruppe an:

```
# snapdrive snap connect -lvol vg1/vol1 vg1copy/vol1copy -snapname  
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot  
connecting vg1:  
LUN copy vg1_lun1_0 ... created  
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)  
mapping new lun(s) ... done  
discovering new lun(s) ... done  
Importing vg1copy
```

Mit der folgenden Befehlszeile wird eine Laufwerksgruppe mit zwei LUNs und zwei Dateisystemen verbunden. Sie gibt für jedes Dateisystem einen Zielnamen, das Host-Volume für eines der Dateisysteme und die Datenträgergruppen für beide Dateisysteme an:

```
# snapdrive snap connect -fs mnt/fs1 /mnt/fs1copy -destvg vg1copy \
-fs /mnt/fs2 /mnt/fs2copy -destlv vg1copy/vol2copy -destvg vg1copy
\ -snapname filer1:/vol/vol1:vg1snapshot
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1copy
```

Die folgende Befehlszeile enthält die `-autoexpand` Option, da eine Laufwerksgruppe mit zwei Dateisystemen verbunden wird. Sie verwendet die Standardnamen als Zielnamen (d. h. sie werden aus den Quellnamen erstellt):

```
# snapdrive snap connect -lvol mnt/fs1 -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot \
-autoexpand
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1
```

Die folgende Befehlszeile enthält die Option `-autorename`, da sie eine Laufwerksgruppe mit zwei Dateisystemen und zwei LUNs verbindet:

```
# snapdrive snap connect -fs mnt/fs1 -snapname
filer1:/vol/vol1:vg1snapshot \
-autorename
connecting vg1:
LUN copy vg1_lun1_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun1)
LUN copy vg1_lun2_0 ... created
(original: filer1:/vol/vol1/vg1_lun2)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vg1_0
```

Im folgenden Beispiel wird eine Verbindung zu einer Snapshot Kopie mit Dateisystem, Laufwerksgruppe

hergestellt auf dem Veritas Stack hergestellt:

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/vxfs1 /mnt/vxfs1_clone -snapname
snoopy:/vol/vol1:snapVxvm -autorename
connecting vxvm1:
LUN copy lunVxvm1_0 ... created
(original: snoopy:/vol/vol1/lunVxvm1)
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Importing vxvm1_0
Successfully connected to snapshot snoopy:/vol/vol1:snapVxvm
disk group vxvm1_0 containing host volumes
vxfs1_SdHv_0 (filesystem: /mnt/vxfs1_clone)
```

Im folgenden Beispiel befindet sich Dateisystem 1 (fs1) auf Speichersystem 1, und Dateisystem 2 (fs2) befindet sich auf Speichersystem 1 und auch auf Speichersystem 2, das das Partnerspeichersystem ist. Filesystem 3 (fs3) befindet sich auf Storage-System1, Partner-Storage-System 2 und Storage-System 3, das nicht zum HA-Paar gehört. Ein zusätzliches Dateisystem fs4 befindet sich vollständig auf dem Speichersystem 4.

Mit dem folgenden Befehl wird eine Snapshot Kopie von fs1, fs2, fs3 und fs4 erstellt:

```
snapdrive snap create -fs /mnt/fs1 /mnt/fs2 /mnt/fs3 /mnt/fs4
-snapname fs_all_snap
```

Mit dem nächsten Befehl verbinden Sie fs1 und fs2 auf dem Ziel-Speichersystem. Sowohl fs1 als auch fs2 befinden sich auf einem HA-Paar, so dass Sie sie mit einem Befehl wiederherstellen können:

```
snapdrive snap connect -fs /mnt/fs1 /mnt/fs2 -snapname fs_all_snap
```

Mit dem folgenden Befehl wird fs4 wiederhergestellt:

```
snapdrive snap connect -fs /mnt/fs4 -snapname fs_all_snap
```

SnapDrive für UNIX kann fs3 nicht mit dem Ziel-Storage-System verbinden, da sich dieses Filesystem auf Storage-System1, Storage-System 2 und Storage-System 3 befindet.

## Verbindung mit Snapshot Kopien von anderen Shared Storage-Einheiten als LUNs

Sie können das verwenden `snapdrive snap connect` Befehl zum Herstellen einer Verbindung zu einer Snapshot Kopie von anderen Shared Storage-Einheiten als LUNs.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive snap connect fspec_set [fspec_set...] -snapname long_snap_name [-  
devicetype shared] [-split]
```

In dieser Syntax *fspec\_set* ist: {-dg | -fs}\_src\_file\_spec\_ [dest\_file\_spec ] [-destdg  
dname]

Im folgenden Beispiel wird eine Verbindung zu einer Snapshot Kopie hergestellt, die Shared Storage-Einheiten auf einem aus einem ursprünglichen Host-Cluster enthält. Der Vorgang wird vom nicht-Cluster-Master-Node ausgeführt, der Befehl wird jedoch an den Master-Node gesendet und ausgeführt:

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/sfortesting /mnt/sfortesting2 -  
snapname f270-  
197-109:/vol/vol2:testsfarcsnap -devicetype shared -autorename  
Execution started on cluster master: sfrac-57  
connecting sfortesting_SdDg:  
LUN copy sfortesting_SdLun_0 ... created  
(original: f270-197-109:/vol/vol2/sfortesting_SdLun)  
mapping new lun(s) ... done  
discovering new lun(s) ... done  
Connecting cluster node: sfrac-58 mapping lun\(s\) ... done  
discovering lun(s) ... done  
LUN f270-197-109:/vol/vol2/sfortesting_SdLun_0 connected  
- device filename(s): /dev/vx/dmp/c3t0d22s2  
Importing sfortesting_SdDg_0  
Activating hostvol sfracvxfstestfs_SdHv_0  
Successfully connected to snapshot f270-197-  
109:/vol/vol2:testsfarcsnap  
disk group sfortesting_SdDg_0 containing host volumes  
sfortesting_SdHv_0 (filesystem: /mnt/sfortesting2)
```

Im folgenden Beispiel wird eine Verbindung zu einer Snapshot Kopie hergestellt, die Shared Storage-Einheiten auf einem nicht vom Ursprung stammenden Host-Cluster enthält. Der Vorgang wird vom nicht-Cluster-Master-Node ausgeführt, der Befehl wird jedoch an den Master-Node gesendet und ausgeführt:

```
# snapdrive snap connect -fs /mnt/sfortesting -snapname f270-197-109:/vol/vol2:testsfarcsnap -devicetype shared
Execution started on cluster master: sfrac-57
connecting sfortesting_SdDg:
LUN copy sfortesting_SdLun_0 ... created
(original: f270-197-109:/vol/vol2/sfortesting_SdLun)
Step Action
184 Connecting to a Snapshot copy
mapping new lun(s) ... done
discovering new lun(s) ... done
Connecting cluster node: sfrac-58
mapping lun(s) ... done
discovering lun(s) ... done
LUN f270-197-109:/vol/vol2/sfortesting_SdLun_0 connected
- device filename(s): /dev/vx/dmp/c3t0d1s2
Importing sfortesting_SdDg
Activating hostvol sfortesting_SdHv
Successfully connected to snapshot f270-197-109:/vol/vol2:testsfarcsnap
disk group sfortesting_SdDg containing host volumes
sfortesting_SdHv (filesystem: /mnt/sfortesting)
```

## Durch das Aufteilen eines Volume-Klons oder eines LUN-Klons

SnapDrive für UNIX ermöglicht die Aufteilung eines Volume-Klons oder eines LUN-Klons. Nach Abschluss der Trennung des Klons wird die Beziehung zwischen dem übergeordneten Volume und dem Klon zerstört. Beide Einheiten sind unabhängig voneinander und verfügen über eigenen individuellen Speicherplatz.

Nachfolgend sind die Split-Vorgänge für Klone aufgeführt:

- Schätzen Sie den Speicherplatz (in MB) für einen Volume-Klon oder LUN-Klon.
- Teilen Sie einen Volume-Klon oder einen LUN-Klon auf.
- Beenden Sie die Aufteilung des Volume-Klons oder des LUN-Klons.
- Zeigen Sie den Status der geteilten Klone an, die gerade ausgeführt, beendet oder fehlgeschlagen ist.



- Wenn ein Volume-Klon abgetrennt wird, werden alle Snapshot-Kopien im geklonten Volume gelöscht.
- Es muss der Befehl „Schätzung für die Aufteilung der Dateien“ ausgeführt werden, bevor die Dateispezifikation aufgeteilt wird. So muss festgestellt werden, ob im geklonten Volume Snapshot-Kopien erstellt werden.
- Für alle Befehle zum Aufteilen von Klonen muss nur der lange LUN-Name mit angegeben werden `-lun` Option. Sie können nicht angeben `-lun` Option auf derselben Befehlszeile zusammen mit anderen Speichereinheiten (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol` oder `-hostvol` Optionen).
- Bei Befehlen zum Aufteilen von Klonen muss immer der absolute Pfadname für die Dateispezifikationen verwendet werden.
- Die Schätzung für die Aufteilung von LUN-Klonen mit Snapshot ist nur für Snapshot Kopien verfügbar, die aus SnapDrive 4.2 für UNIX und später erstellt werden.

### Schätzung des Speicherplatzes für die Aufteilung eines Volume-Klons

Die Schätzung für die Aufteilung des Klons hilft Ihnen, den erforderlichen Speicherplatz (in MB) zu schätzen, um einen Volume-Klon aufzuteilen. Je nach der von SnapDrive für UNIX bereitgestellten Schätzung für die Klontrennung können Sie die Verfügbarkeit bestimmen, um einen Volume-Klon zu teilen.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den erforderlichen Speicherplatz zum Teilen eines Volume-Klons zu schätzen.

```
snapdrive clone split estimate [-lun] long_lun_name [longlun_name...] | [{-dg |  
-vg | -fs | -hostvol | -lvol} _file_spec [file_spec...]] | [-snapname  
long_snap_name] {-volclone|-lunclone}} [-v | -verbose] [-dump | -dumpall]
```

Mit diesem Vorgang werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Ressourcenname
- Container: Aggregat für einen FlexClone
- Erforderlicher Speicherplatz: Platz, der für die Aufteilung des Volume-Klons erforderlich ist
- Verfügbarer Platz - verfügbarer Platz auf dem Container
- Speicherstatus: Gibt die Platzverfügbarkeit für eine Aufteilung des Volume-Klons an
- Owned Space: Speicherplatz, der vom Volume-Klon belegt wird
- Gemeinsam genutzter Speicherplatz: Speicherplatz, der vom Volume-Klon zusammen mit dem übergeordneten Volume belegt wird

Der Owned Space Und Shared Space Wird angezeigt, wenn Sie verwenden `-verbose` Option.

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines Volume-Klons geschätzt.



```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -fs /mnt/my_mnt2
Resource      Container  Required Available  Storage
                Space (MB) Space (MB) Status
/mnt/my_mnt1  f3050-220  400        61500    AVAILABLE
                -111:aggr0
/mnt/my_mnt2  f3050-220  3292       1129     NOT AVAILABLE
                -112:aggr1
```

SnapDrive für UNIX bestimmt bei jeder Spezifikation den erforderlichen Speicherplatz, der im Storage-System zum Teilen eines Volume-Klons verfügbar ist. Hier, der /mnt/my\_mnt1 Die Dateispezifikation verfügt über den erforderlichen Speicherplatz zum Aufteilen, und daher wird der Speicherstatus als VERFÜGBAR angezeigt. Dagegen der /mnt/my\_mnt2 Die Dateispezifikation verfügt nicht über den erforderlichen Speicherplatz zum Teilen, sodass der Speicherstatus als NICHT VERFÜGBAR angezeigt wird.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Verwendung von `-verbose` Option. Alternativ können Sie auch verwenden `-v` Option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -verbose
Resource      Container  Owned    Shared   Required Available Storage
                Space (MB) Space (MB) Space (MB) Space (MB) Status
/mnt/my_mnt1  f3050-220  32365    403      403      55875  AVAILABLE
                -111:aggr0
```

## Schätzung des Speicherplatzes für die Aufteilung eines LUN-Klons

Die Schätzung für die Aufteilung des Klons hilft Ihnen, den erforderlichen Speicherplatz (in MB) zu schätzen, um einen LUN-Klon aufzuteilen. Je nach der von SnapDrive für UNIX bereitgestellten Schätzung für die Klontrennung können Sie die Verfügbarkeit des Speicherplatzes zum Aufteilen eines LUN-Klons festlegen.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den erforderlichen Speicherplatz zum Teilen eines LUN-Klons zu schätzen.

```
snapdrive clone split estimate [-lun] long_lun_name [long_lun_name...] | [{-dg |
-vg | -fs | -hostvol | -lvol}_file_spec_ [file_spec...]] | [-snapname
long_snap_name] {-volclone|-lunclone}} [-v | -verbose]
```

Mit diesem Vorgang werden die folgenden Informationen angezeigt:

- Ressourcenname
- Container-Volume für einen LUN-Klon
- Erforderlicher Speicherplatz – Speicherplatz für das Aufteilen eines LUN-Klons erforderlich
- Verfügbarer Platz - verfügbarer Platz auf dem Container
- Storage-Status: Gibt die Verfügbarkeit für eine LUN-Clone-Aufteilung an

- **Eigener Speicherplatz:** Speicherplatz, der vom LUN-Klon belegt wird
- **Shared Space:** Speicherplatz, der vom LUN-Klon zusammen mit dem übergeordneten Objekt belegt wird

Der Owned Space Und Shared Space Wird angezeigt, wenn Sie verwenden `-verbose` Option.

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines LUN-Klons geschätzt.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1
Resource      Container Required Available Storage
                Space (MB) Space (MB) Status
/mnt/my_mnt1 f3050-220  5120    9986    AVAILABLE
                -112:/vol/vol_1
```

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel für die Verwendung von `-verbose` Option. Alternativ können Sie auch verwenden `-v` Option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -verbose
Resource      Container Owned    Shared    Required Available Storage
                Space (MB) Space (MB) Space (MB) Space (MB) Status
/mnt/my_mnt1 f3050-220  365    403      5120    9986    AVAILABLE
                -112:/vol/vol_1
```

### Schätzung des Speicherplatzes mit einer Snapshot-Kopie

Die Schätzung zur Aufteilung des Klons hilft Ihnen, den erforderlichen Speicherplatz (in MB) mit einer Snapshot Kopie zu schätzen, wenn im Storage-System kein Klon für eine Snapshot Kopie verfügbar ist.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den erforderlichen Speicherplatz zu schätzen.

```
snapdrive clone split estimate -snapname [long_snap_name] {-volclone|-lunclone} [-v | -verbose]
```

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines LUN-Klons mit einer Snapshot Kopie geschätzt.

```
snapdrive clone split estimate -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1
-lunclone
Resource      Container Required Available Storage
                Space (MB) Space (MB) Status
f3050-220-112: f3050-220  5120    14078    AVAILABLE
/vol/vol_1:snap_1 -112:/vol/vol_1
```

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines LUN-Klons mithilfe einer Snapshot Kopie mit dem geschätzt -fs Option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/my_mnt1 -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1 -lunclone
```

Resource	Container	Required Space (MB)	Available Space (MB)	Storage Status
f3050-220-112:	f3050-220	4120	14078	AVAILABLE

```
/vol/vol_1:snap_1 -112:/vol/vol_1
```

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines Volume-Klons mithilfe einer Snapshot Kopie mit dem geschätzt -fs Option.

```
# snapdrive clone split estimate -fs /mnt/fs1 -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1 -volclone
```

Resource	Container	Required Space (MB)	Available Space (MB)	Storage Status
f3050-220-112:	f3050-220	54019	54517	AVAILABLE

```
/vol/vol0:snap_1 112:aggr0
```

Im folgenden Beispiel wird der Speicherplatz zum Aufteilen eines Volume-Klons mit einer Snapshot Kopie geschätzt.

```
# snapdrive clone split estimate -snapname f3050-220-112:/vol/vol_1:snap_1 -volclone
```

Resource	Container	Required Space (MB)	Available Space (MB)	Storage Status
f3050-220-112:	f3050-220	54019	54517	AVAILABLE

```
/vol/vol0:snap_1 112:aggr0
```



- Das Feld „Ressource“ enthält den Namen der Snapshot Kopie, wenn die Schätzung für die Aufteilung des Klons für eine Snapshot Kopie durchgeführt wird.
- Wenn Sie eine tote Datei-Spezifikation zusammen mit der Snapshot Kopie mit angeben -lunclone Die Option „erforderlicher Speicherplatz“ wird als 0 angezeigt.
- Die Schätzung für die Aufteilung von LUN-Klonen mit Snapshot ist nur für Snapshot Kopien verfügbar, die aus SnapDrive 4.2 für UNIX und später erstellt werden.

## Starten der Trennung des Volume-Klons oder des LUN-Klons

Sie können einen Volume-Klon oder einen LUN-Klon-Split-Vorgang starten.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um einen Volume-Klon oder eine LUN-Teilung zu starten.

```
# snapdrive clone split start [-lun] long_lun_name [long_lun_name...] | [{-dg |
-vg | -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec ...]] [-force][-noprompt] [-
dump | -dumpall]
```

Die folgenden Optionen können verwendet werden, wenn der Speicherstatus als NICHT VERFÜGBAR angezeigt wird.

- Sie können das verwenden `-force` Option zum gewaltsamen Starten des Clone-Split-Vorgangs und Empfangen einer Bestätigungsmeldung, dass der Vorgang gestartet wurde.
- Sie können das verwenden `-noprompt` Zusammen mit `-force` Option zum Starten des Startvorgangs „Clone Split“ ohne Erhalt einer Bestätigungsmeldung.



Wenn Sie einen anderen Klon-Split-Vorgang kurz nach dem Beenden eines laufenden Klon-Split-Vorgangs starten, kann der Vorgang fehlschlagen. Dieses Problem kann auftreten, wenn die Verzögerung zwischen dem Start und dem Beenden des Klonabteilvergangs nicht ausreicht, um es dem Speichersystem zu ermöglichen, den Vorgang des Stopp-Vorgangs zu synchronisieren.

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein Volume-Klon aufgeteilt wird:

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt4_0 /mnt/my_mnt3_0
Resource      Container  Required Available Storage
                Space (MB) Space (MB)  Status
-----
/mnt/my_mnt4_0 f3050-220 3295     66033 AVAILABLE
                -111:aggr0
/mnt/my_mnt3_0 f3050-220 293      37707 AVAILABLE
                -112:aggr1

Job ID: B265Dbv8gh
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4_0" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3_0" is started
```

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein Klon mit der Option `-force` aufgeteilt wird:

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt5 /mnt/my_mnt6 -force
Resource      Container Required  Available Storage
                  Space(MB) Space(MB) Status
-----
/mnt/my_mnt5 f3050-220 1198    20033  AVAILABLE
              -111:aggr0
/mnt/my_mnt6 f3050-220 3294    2196  NOT AVAILABLE
              -112:aggr1
Not enough space available for Clone-Split.  Do you want to continue
(y/n)?y
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt6" is started
```

Im folgenden Beispiel wird gezeigt, wie ein Klon mit direkt gestartet wird. Die `-noprompt` Option bedeutet, dass es keine Bestätigungsmeldung gibt:

```
# snapdrive clone split start -fs /mnt/my_mnt5 /mnt/my_mnt6 -force
-noprompt
Resource      Container Required  Available Storage
                  Space(MB) Space(MB) Status
-----
/mnt/my_mnt5 f3050-220 1198    20033  AVAILABLE
              -111:aggr0
/mnt/my_mnt6 f3050-220 3294    2196  NOT AVAILABLE
              -112:aggr1
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is started
Clone-Split for "/mnt/my_mnt6" is started
```

## Anzeigen des Status eines Volume-Klons oder einer LUN-Klonabteilung

Sie können den Status „Clone Split“ mit einer Job-ID oder Dateispezifikation abfragen. SnapDrive für UNIX zeigt den aktuellen Status der Teilung des Klons als „in-progress“, „failed“ oder „complete“ an.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um den Split-Status des Klons mithilfe einer Job-ID oder Dateispezifikation abzufragen.

```
snapdrive clone split status [-lun] long_lun_name [long_lun_name...] [{-dg | -vg  
| -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec...]] [-job <jobid> ] [-all]
```

Im folgenden Beispiel wird der Status „Clone Split“ unter Verwendung einer Job-ID angezeigt.

```
# snapdrive clone split status -job SVE2oxKXzH
Clone-Split-Status for /fs1-1_3 is 1% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_0 is 73% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_1 is 73% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_2 is 74% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_3 is 1% Complete
```

Sie können den Status eines Fortschritts für die Teilung von Klonen auf eine der folgenden Arten überprüfen:

- Sie können den Klon mit überprüfen

```
snapdrive storage show -fs /mnt/my_mnt
```

Oder

```
snapdrive storage show -lun long_lun_pathname
```

Befehle. In beiden Fällen wird der Klontyp als FlexClone oder LUN-Klon angezeigt, wenn der Split noch nicht abgeschlossen ist.

- Sie können den Status der Teilung von Klonen überprüfen, indem Sie sich beim Storage-System anmelden und die folgenden Befehle im Storage-System-CLI verwenden:

```
vol clone split status vol_name
```

```
lun clone split status lun_name
```

Das folgende Beispiel zeigt eine Abfrage zum Split-Status eines Klons, die anhand der Dateispezifikation erstellt wurde:

```
# snapdrive clone split status -fs /mnt/my_mnt3 -fs /mnt/my_mnt4
Clone-Split-Status for /mnt/my_mnt3 is 14% Complete
Clone-Split-Status for /mnt/my_mnt4 is 17% Complete
```

Im folgenden Beispiel wird eine Abfrage zum Split-Status von Klonen angezeigt, die ausgeführt wird:

```
# snapdrive clone split status -all
Job ID: SVE2oxKXzH:
Clone-Split-Status for /fs1-1_3 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_0 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_1 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_2 is 100% Complete
Clone-Split-Status for /fs1_3 is 100% Complete
```

- Wenn ein Job aus dem Jobsatz entfernt wird und Sie den Status eines Klon-Split-Status mithilfe der Dateispezifikation abfragen, zeigt SnapDrive für UNIX die Fehlermeldung als an

```
No split is currently in progress for the given resource
```

- Wenn ein Job aus der Jobgruppe entfernt wird und Sie den Status eines Clone Split mit einer Job-ID abfragen, zeigt SnapDrive für UNIX die Fehlermeldung als an

```
Job ID is not valid
```

- Wenn alle Dateispezifikationen aus einem Job entfernt werden und Sie den Status eines geteilten Klons mit der Job-ID abfragen, wird SnapDrive für UNIX als angezeigt

```
Job ID is not valid
```

Weil der Job aus dem Jobsatz entfernt wird.

- Wenn Dateispezifikationen aufgrund eines unzureichenden Speicherplatzes im Speichersystem fehlschlagen, wird der Job weiterhin für die übrigen Dateispezifikationen aufgeteilt. Das bedeutet, dass der Job nicht aus der Jobwarteschlange gelöscht wird und der Jobstatus beibehalten wird, bis Sie das Gesamtergebnis abfragen.

## Beenden des Volume-Klons oder des LUN-Klonabtrennens

Sie können den Klon-Split für einen Volume-Klon oder LUN-Klon mit der Job-ID- oder Dateispezifikation beenden.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive clone split stop [-lun] long_lun_name [long_lun_name...] | [{-dg | -vg  
| -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec...] | [-job <jobid>]
```

SnapDrive für UNIX stoppt den Vorgang zum Beenden der Klonabteilung, der gerade ausgeführt wird.

Im folgenden Beispiel wird der Vorgang zum Aufteilen von Klonen dargestellt, der durch Verwendung der Dateispezifikation angehalten wird.

```
# snapdrive clone split stop -fs /mnt/my_mnt4 /mnt/my_mnt3
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 0% Completed and Stopped.
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 0% Completed and Stopped.
```

Im folgenden Beispiel wird der Split-Vorgang des Klons dargestellt, der mithilfe der Job-ID angehalten wird.

```
# snapdrive clone split stop -job B265Dbv8gh
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 14% Completed and Stopped.
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 17% Completed and Stopped.
```

Das folgende Beispiel ist eine typische Ausgabe, die den Vorgang zum Beenden eines Klons für eine

Dateispezifikation zeigt, die bereits angehalten ist.

```
# snapdrive clone split stop -fs /mnt/my_mnt4 /mnt/my_mnt3
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is not stopped : No split is in progress
for this resource
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is not stopped : No split is in progress
for this resource
```



- Wenn der Clone Split für eine bestimmte Dateispezifikation in der Job-id angehalten wird und der Clone-Split-Stopp erfolgreich ist, wird die Dateispezifikation aus dem Job entfernt.
- Wenn der Clone-Split für einen Job angehalten wird und der Clone-Split-Stopp für alle Dateispezifikation im Job erfolgreich ist, wird der Job aus dem Jobsatz entfernt.

### Anzeigen des Ergebnisses eines Klonabteilverganges unter Verwendung von Job-ID oder Dateispezifikation

Sie können das Ergebnis des abgeschlossenen Clone-Split-Vorgangs mit Job-ID oder Dateispezifikation anzeigen.

#### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um das Split-Ergebnis für Klone mithilfe einer Dateispezifikation anzuzeigen:

```
snapdrive clone split result [-lun] long_lun_name [long_lun_name...] [{-dg |  
-vg | -fs | -hostvol | -lvol} file_spec [file_spec...] | [-job <jobid>]
```

SnapDrive für UNIX zeigt das Ergebnis des abgeschlossenen Clone-Splits an oder ist für eine Dateispezifikation fehlgeschlagen. Anschließend wird die Dateispezifikation aus dem Job entfernt und der Job wird aus der Job-Warteschlange entfernt.

Im folgenden Beispiel wird das Split-Ergebnis für eine Job-ID angezeigt, die erfolgreich abgeschlossen wurde.

```
# snapdrive clone split result -job VT1ov6Q8vU
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
```

Wenn zwei Dateispezifikationen vorliegen und eine der Dateispezifikationen aufgrund des unzureichenden Speicherplatzes im Speichersystem ausfällt, zeigt sich das Ergebnis der Teilung des Klon als fehlgeschlagen und eine weitere Dateispezifikation wurde erfolgreich abgeschlossen.

Im folgenden Beispiel ist das Ergebnis für den Klon-Split für eine Dateispezifikation dargestellt, die erfolgreich abgeschlossen wurde.

```
# snapdrive clone split result -fs /mnt/my_mnt3 /mnt/my_mnt4
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
```



Das folgende Beispiel zeigt das Split für den Klon, wenn der Klonvorgang noch läuft und noch nicht abgeschlossen ist.

```
# snapdrive clone split result -job R57aCzUaeG
Clone-Split for "/mnt/my_mnt3" is 0% completed and Split in progress
```

Das folgende Beispiel zeigt einen Job, der dauerhaft aus dem Jobset entfernt wird, und wenn Sie versuchen, das Ergebnis mit der Dateispezifikation anzuzeigen, zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung als „gehört nicht zu einem Job“.

```
# snapdrive clone split result -fs /mnt/my_mnt2
Storage resource /mnt/my_mnt2 does not belong to any job
```

Das folgende Beispiel zeigt einen Job, der dauerhaft aus dem Jobset entfernt wird, und wenn Sie versuchen, das Ergebnis mit der Job-ID anzuzeigen, zeigt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung „Job-ID ist nicht gültig“.

```
# snapdrive clone split result -job T59aCzUaeG
Job ID is not valid
```

Im folgenden Beispiel wird das Split-Ergebnis für den Klon angezeigt, dessen Ergebnis gerade einer der Klonsplitonen läuft und ein anderer Fehler aufgetreten ist.

```
# snapdrive clone split result -job qJrG8U59mg
Clone-Split for "/mnt/my_mnt4" is 100% completed and succeeded
Clone-Split for "/mnt/my_mnt5" is 0% completed and split failed
```

## Löschen einer Snapshot Kopie

Sie können eine Snapshot-Kopie auf einem Storage-System mit löschen `snapdrive snap delete` Befehl.

### Befehl zum Löschen von Snapshot Kopien

Verwenden Sie den Befehl SnapDrive `snap delete`, um eine Snapshot Kopie zu löschen.

Mit dem Befehl SnapDrive `snap delete` werden die Snapshot Kopien entfernt, die Sie von einem Storage-System angeben. Dieser Befehl führt keine Vorgänge auf dem Host aus. Er entfernt nur die Snapshot Kopie aus einem Storage-System, wenn Sie dazu berechtigt sind. (Wenn Sie die LUNs und Zuordnungen beibehalten möchten.)

### Gründe für das Löschen von Snapshot Kopien

Löschen Sie ältere Snapshot Kopien, um Speicherplatz auf dem Storage-System-Volume freizugeben oder weniger Snapshot Kopien zu behalten.

Sie können ältere Snapshot Kopien aus den folgenden Gründen löschen:

- Geringerer als der Obergrenze von 255 auf einem Storage-System-Volume gespeicherte Snapshot-Kopien aufbewahren. Sobald dieses Limit erreicht wird, schlägt das Erstellen neuer Snapshot Kopien fehl.
- Um Speicherplatz auf dem Storage-System-Volume freizugeben. Selbst bevor die Snapshot-Kopie das Limit erreicht, schlägt eine Snapshot-Kopie fehl, wenn die Festplatte nicht über genügend reservierten Speicherplatz verfügt.
- Sie können auch bei Namen von Snapshot Kopien das Platzhalterzeichen (\*) verwenden. Im Rahmen der Snapshot-Anzeige können Sie das Platzhalterzeichen verwenden, um alle Namen von Snapshot Kopien anzuzeigen, die einem bestimmten Muster entsprechen. Es gelten die folgenden Regeln für die Verwendung von Platzhalterzeichen im Namen von Snapshot Kopien:
  - Sie können nur am Ende des Namens einen Platzhalter verwenden. Sie können die Platzhalterzeichen am Anfang oder mitten im Namen einer Snapshot Kopie nicht verwenden.
  - Im Feld „Storage-System“ oder „Storage System-Volume“ können Sie die Platzhalterzeichen für einen Namen für die Snapshot Kopie nicht verwenden.

### **Richtlinien zum Löschen von Snapshot Kopien**

Sie können keine Snapshot Kopie, die verwendet wird, oder wenn sich die Snapshot Kopie über mehrere Storage-System-Volumes hinweg befindet, nicht löschen.

Befolgen Sie diese Richtlinien, wenn Sie das verwenden `snapdrive snap delete` Befehl:

- Der Vorgang zum Löschen des Snapshots schlägt fehl, wenn eine der Snapshot-Kopien, die Sie löschen möchten, verwendet wird oder nicht von SnapDrive für UNIX erstellt wird. Sie können dieses Verhalten überschreiben, indem Sie das einschreiben `-force` Option mit dem `snapdrive snap delete` Befehl.
- Wenn Sie über eine Snapshot Kopie verfügen, die sich über mehrere Storage-System-Volumes erstreckt, müssen Sie die Snapshot Kopie auf jedem Volume manuell löschen.

### **Für die Verwendung des Befehls SnapDrive Snap delete sind Informationen erforderlich**

Geben Sie zum Löschen einer Snapshot Kopie den Namen der zu löschenden Snapshot Kopie an. Verwenden der `snapdrive snap delete` Befehl Sie können die Liste der gelöschten Snapshot Kopien anzeigen.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zum `snapdrive snap delete` Befehl.

Anforderung/Option	Argument
<p>Geben Sie den Namen für die Snapshot Kopie an. Verwenden Sie die lange Form des Namens der Snapshot-Kopie, wobei Sie den Namen des Storage-Systems, des Volumes und der Snapshot-Kopie eingeben. Nachfolgend das Beispiel eines langen Namens für Snapshot-Kopien:</p> <pre>big_filer:/vol/account_vol:snap_20031115</pre> <p>Wenn Sie weitere Snapshot Kopien angeben möchten, können Sie die kurze Form des Namens verwenden, wenn sie sich auf demselben Storage-System und auf dem Volume wie die erste Snapshot Kopie befinden. Verwenden Sie andernfalls erneut die lange Form des Namens.</p>	<p>Der Name der Snapshot Kopie (<code>-snapname</code>)</p>
<i>long_Snapshot copy_name</i>	Weitere Snapshot Kopien
<i>Snapshot copy_name</i> (Entweder lang oder kurz)	<code>-verbose</code>
~	Um eine Liste der gelöschten Snapshot Kopien anzuzeigen, geben Sie die <code>-ausführliche</code> Option an. Diese Option füllt das fehlende Storage-System und die fehlenden Volume-Informationen aus, falls Sie die kurze Form des Namens der Snapshot Kopie verwendet haben.
<code>-force</code>	~
<code>-noprompt</code>	~

## Löschen einer Snapshot Kopie

Sie können das verwenden `snapdrive snap delete` Befehl zum Löschen einer Snapshot Kopie.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive snap delete [-snapname] long_snap_name [snap_name...] [-verbose] [-force [-noprompt]]
```



Wenn die von Ihnen angegebene Snapshot Kopie verwendet wird, schlägt dieser Vorgang fehl. SnapDrive für UNIX meldet, dass dieser Vorgang nur erfolgreich abgeschlossen wurde, wenn alle Snapshot Kopien entfernt werden.

SnapDrive für UNIX löscht den vorhandenen Inhalt der LUNs, die Sie in `snap delete` Befehlszeile

und ersetzt sie durch den Inhalt der LUNs in der von Ihnen angegebenen Snapshot Kopie.

In diesem Beispiel wird eine Liste mit dem aufgeführt, was gelöscht wird:

```
# snapdrive snap delete -v filer1:/vol/vol1/snap1 snap2 snap3
snapdrive: deleting
filer1:/vol/vol1/snap1
filer1:/vol/vol1/snap2
filer1:/vol/vol1/snap3
```

## Trennen einer Snapshot Kopie

Sie können eine Snapshot Kopie von einer LUN, einem Dateisystem auf einer LUN, Festplattengruppen, NFS Verzeichnissen oder gemeinsam genutzten Festplattengruppen, Host-Volumes und Dateisystemen auf einer LUN trennen.



Sie können die geteilten Clone-Volumes von SnapDrive für UNIX 4.2 und höher Versionen trennen.

## Trennen der Verbindung mit dem Snapshot

Verwenden Sie die `snapdrive snap disconnect` Befehl zum Trennen einer Snapshot Kopie, die sich über mehrere Storage-Systeme oder Storage-System-Volumes hinweg befindet.

Sie verwenden das `snapdrive snap disconnect` Befehl zum Entfernen der Zuordnungen für LUNs, für Speichereinheiten und die zugrunde liegenden LUNs oder für NFS Verzeichnisse in der Snapshot Kopie.

Mit diesem Befehl können Sie Snapshot Kopien trennen, die mehrere Storage-System-Volumes oder mehrere Storage-Systeme umfassen. Storage-Einheiten und Volumes können im selben Storage-System oder in verschiedenen Storage-Systemen residieren.

Mit diesem Befehl können Sie die folgenden Verbindungen trennen:

- LUNs
- Ein direkt auf einer LUN erstelltes Dateisystem
- Auf LUNs erstellte Festplattengruppen, Host Volumes und Filesysteme
- NFS Verzeichnisbäume
- Auf LUNs erstellte freigegebene Festplattengruppen, Host-Volumes und Filesysteme

Durch die Trennung wird die verbundene Snapshot Kopie nicht geändert. Standardmäßig werden jedoch alle temporären LUNs oder Klone gelöscht, die durch den entsprechenden Verbindungsvorgang erstellt wurden.



Bei LUNs, Dateisystemen auf LUNs und LVM-Einheiten ist dieser Befehl äquivalent zu `snapdrive storage delete`.

## Richtlinien zum Trennen von Snapshot Kopien

Nachfolgend sind die Richtlinien aufgeführt, um eine Snapshot Kopie für LUNs, Storage-Einheiten oder NFS Directorys zu trennen.

- Wenn Sie ein Dateisystem trennen, entfernt SnapDrive für UNIX immer den Mountpoint.
- Um die Auswirkungen der Snapshot-Verbindung rückgängig zu machen, verwenden Sie den Befehl `Snapshot Trennen`.
- Wenn Sie die einstellen `enable-split-clone` Wert der Konfigurationsvariable auf `on` Oder `sync` Während der Snapshot-Verbindung und `off` Während der Abtrennung von Snapshot löscht SnapDrive für UNIX nicht das ursprüngliche Volume oder die LUN, die sich in der Snapshot Kopie befindet.

## Richtlinien zum Trennen von Snapshot Kopien für NFS Einheiten

Die Trennung einer Snapshot Kopie kann von jedem Knoten in einer Host-Cluster-Umgebung ausgeführt werden. Verwenden Sie Befehlsoptionen, um eine Speichereinheit von einem bestimmten Node zu trennen.

Beachten Sie beim Trennen von Snapshot Kopien, die NFS-Einheiten enthalten:

- Wenn Sie eine NFS-Verzeichnisstruktur trennen, die Sie mit schreibgeschützter Berechtigung verbunden haben, führt SnapDrive für UNIX die folgenden Aktionen durch:
  - Hängt das Dateisystem ab.
  - Entfernt den Mount-Eintrag in der Dateisystemtabelle.
  - Entfernt den Bereitstellungspunkt.
  - Entfernt nicht die Exportregeln des Snapshot-Kopienverzeichnisses, das während der Verbindung von NFS-Dateiepec vom sekundären Host erstellt wurde (dem Host, der keine Exportberechtigung auf dem übergeordneten Volume hat).
- Wenn Sie eine NFS-Verzeichnisstruktur trennen, die Sie mit Lese- und Schreibberechtigung verbunden haben, führt SnapDrive für UNIX die folgenden Aktionen durch:
  - Hängt das Dateisystem ab.
  - Entfernt den Mount-Eintrag in der Dateisystemtabelle.
  - Löscht die NFS-Verzeichnisstruktur, die dem Dateisystem im FlexVol-Volume-Klon entspricht.
  - Zerstört den zugrunde liegenden FlexVol Volume-Klon (wenn er leer ist).
  - Entfernt den Bereitstellungspunkt.

## Richtlinien zum Trennen von Snapshot Kopien in einer Host Cluster Umgebung

Während das Trennen einer Snapshot Kopie für eine NFS Einheit, trennt SnapDrive für UNIX das Dateisystem, entfernt den Mount-Eintrag im Dateisystem, entfernt den Mountpoint und so weiter.

- Der `snapdrive snap disconnect` Der Befehl kann von jedem Node im Host-Cluster ausgeführt werden.
- Damit die Verbindung zum Snapshot erfolgreich sein kann, sollte eine der folgenden Aktionen wahr sein:
  - Die Speichereinheiten sollten von allen Nodes im Host-Cluster gemeinsam genutzt werden.

- Die LUNs sollten allen Nodes im Host-Cluster zugeordnet sein.
- Sie können eine Speichereinheit mit dem von einem bestimmten Knoten trennen `-devicetype dedicated` Oder im `shared` Option. Wenn Sie eine Speichereinheit trennen, die sich in einem dedizierten Modus befindet, können Sie es auslassen `-devicetype` Option über die Befehlssyntax, da der Standardwert dediziert ist.
- Der `snapdrive snap disconnect` Befehl gibt einen Fehler aus, wenn eine gemeinsam genutzte Storage-Einheit oder LUN mit dem getrennt wird `dedicated` Option oder wenn eine dedizierte Speichereinheit oder LUN mit der Option gemeinsam genutzt wird.
- SnapDrive für UNIX führt die aus `snapdrive snap disconnect` Befehl auf dem Master-Knoten. Er zerstört die Storage-Einheiten, trennt die LUNs auf allen nicht-Master-Nodes und trennt dann die Verbindung der LUNs vom Master-Node im Host-Cluster. Wenn ein Fehler auftritt, schlägt die Trennung der Snapshot-Verbindung fehl.

### Für die Verwendung des SnapDrive Snap Disconnect -Befehls sind Informationen erforderlich

Um eine Snapshot Kopie zu trennen, geben Sie den Typ der zu verwendenden Storage-Einheit an, z. B. LUN, Festplattengruppen, Filesysteme, Oder Host-Volume.

In der folgenden Tabelle finden Sie die Informationen, die Sie bei der Verwendung des angeben müssen `snapdrive snap disconnect` Befehl.

Anforderung/Option	Argument
LUN ( <code>-lun file_spec</code> )	<i>Name der LUN. Nennen Sie den Namen des Filers, Volumes und LUN.</i>
Datenträgergruppe ( <code>-dg file_spec</code> ) Oder Volume-Gruppe ( <code>-vg file_spec</code> )	<i>Name der Festplatte oder Volume-Gruppe</i>
Dateisystem ( <code>-fs file_spec</code> )	<i>filesystem_name</i>
Host Volume ( <code>-hostvol file_spec</code> Oder logisches Volumen ( <code>-lvol file_spec</code> )	<i>Name des Hosts oder logischen Volumes</i>
Geben Sie den Typ der Storage-Einheit an, mit der die Snapshot Kopie getrennt werden soll, und geben Sie den Namen der Einheit mit dem entsprechenden Argument an.  Dies ist der Wert für das <code>file_spec</code> Argument:	<code>-devicetype~</code>

Anforderung/Option	Argument
~	<p>Optional: Gibt den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Dies kann entweder „shared“ sein, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem für das gesamte Host-Cluster angibt, oder „dedicated“, der den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als lokal angibt.</p> <p>Wenn Sie den angeben <code>-devicetype dedicated</code> Option, alle Optionen der <code>snapdrive snap disconnect</code> Befehl wird derzeit in SnapDrive 2.1 für Unix Funktion unterstützt, wie sie immer haben.</p> <p>Wenn Sie den initiieren <code>snapdrive snap disconnect</code> Befehl mit dem <code>-devicetype Shared-</code> Option von einem beliebigen nicht-Master-Node im Host-Cluster aus wird der Befehl an den Master-Node ausgeliefert und ausgeführt. Damit dies geschieht, müssen Sie sicherstellen, dass die <code>rsh</code> Oder <code>ssh</code> Der Zugriff ohne Kennwort für den Root-Benutzer sollte für alle Knoten im Host-Cluster konfiguriert werden.</p>
-full	~
Sollte man die -full Option auf der Kommandozeile einschließen, wenn Sie möchten, dass SnapDrive für UNIX die Objekte von der Snapshot Kopie trennt, auch wenn eine Host-seitige Einheit auf der Kommandozeile andere Einheiten hat (z. B. eine Festplattengruppe mit einem oder mehreren Host Volumes). Wenn Sie diese Option nicht angeben, müssen Sie nur leere Einheiten auf Host-Seite angeben.	-fstype
type	-vmtype
type	Optional: Geben Sie den Typ des zu verwendenden Dateisystems und des Volume-Managers an.
-split	~

### Verbindung der Snapshot Kopie mit LUNs und ohne Speichereinheiten wird getrennt

Sie können das verwenden `snapdrive snap disconnect` Befehl zum Trennen einer Snapshot Kopie, die LUNs enthält, die keine Storage-Einheiten haben.

#### Schritte

1. Geben Sie die folgende Befehlssyntax ein:

```
snapdrive snap disconnect -lun long_lun_name [lun_name ...] [-devicetype {shared | dedicated}] [-split]
```

SnapDrive für UNIX entfernt die Zuordnungen für die in der Befehlszeile angegebenen Speichereinheiten.

Mit dem folgenden Befehl werden die Zuordnungen zu luna und lunb auf dem Speichersystem Toaster entfernt:

```
# snapdrive snap disconnect -lun toaster:/vol/vol1/luna lunb
```

## Verbindung zwischen Snapshot Kopien und Storage-Einheiten wird getrennt

Sie können das verwenden `snapdrive snap disconnect` Befehl zum Trennen einer Snapshot Kopie, die Storage-Einheiten enthält.

### Schritte

1. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive snap disconnect {-dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...] [-dg | -fs | -hostvol } file_spec [file_spec...]] [-full] [-devicetype {shared | dedicated}] [-fstype type] [-vmttype type] [-split]
```

Dieser Befehl muss immer mit der Storage-Einheit beginnen, z. B. `-lun`, `-dg`, `-hostvol`, Oder `-fs`.

- Wenn Sie eine LUN angeben `-lun`), Sie müssen den langen LUN-Namen eingeben. Sie können eine LUN nicht mit angeben `-lun` Option auf derselben Befehlszeile wie andere Storage-Einheiten (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, Oder `-hostvol` Optionen).
- Wenn Sie eine RDM-LUN angeben `-lun`), Sie müssen den langen RDM LUN-Namen eingeben. Sie können keine RDM-LUN mit dem angeben `-lun` Option auf derselben Befehlszeile wie andere Storage-Einheiten (`-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, Oder `-hostvol` Optionen).
- Wenn Sie einen NFS-Bereitstellungspunkt angeben, können Sie keine nicht-NFS-Einheiten angeben ( `-vg`, `-dg`, `-fs`, `-lvol`, Oder `-hostvol`) Auf der gleichen Kommandozeile. Sie müssen einen separaten Befehl verwenden, um den NFS-Bereitstellungspunkt anzugeben.



Eine Fehlermeldung erscheint, wenn die Host-Einheit LUNs verwendet, die nicht Teil der Snapshot Kopie sind. Ein Fehler tritt auch auf, wenn Sie eine Teilmenge der Host-Volumes und/oder Dateisysteme in jeder Zielplattengruppe angeben.

SnapDrive für UNIX entfernt die Zuordnungen für die in der Befehlszeile angegebenen Speichereinheiten.

Über diese Befehlszeile werden die Zuordnungen zu allen LUNs entfernt, die dem Host-Volume `dg5/myVolume` zugrunde liegen. Es werden alle temporären LUNs entfernt, die mit einem Snapshot Connect-Vorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -hostvol dg5/myvolume
```

Über diese Befehlszeile werden die Zuordnungen zu allen LUNs entfernt, die dem Host-Volume `dg5/myVolume`



zugrunde liegen. Es werden alle temporären LUNs entfernt, die mit einem Snapshot Connect-Vorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -hostvol dg5/myvolume
```

Mit diesem Befehl wird die Zuordnung zu Festplattengruppe 1 (dg1) und zur zugrunde liegenden LUN getrennt. Zudem werden alle temporären LUNs entfernt, die mit dem Snapshot Verbindungsvorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -lun toaster:/vol/vol1/luna -dg dg1
```

Diese Befehlszeile entfernt die Zuordnung zum Dateisystem fs1 und zur RDM-LUN, auf der sie basiert. Es entfernt außerdem alle temporären RDM LUNs, die beim Snapshot Connect-Vorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -fs mnt/RDMNew
```

Diese Befehlszeile entfernt die Zuordnung zum Dateisystem fs1 und zur LUN, auf der sie basiert. Zudem werden alle temporären LUNs entfernt, die mit dem Snapshot Verbindungsvorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -fs mnt/fs1
```

Durch diese Befehlszeile werden die Zuordnungen für Festplattengruppen dg1, dg2 und dg3 entfernt. Es werden alle temporären LUNs entfernt, die mit dem Snapshot Connect-Vorgang erstellt werden:

```
# snapdrive snap disconnect -dg dg1 dg2 dg3
```

Dieses Beispiel trennt die Verbindung einer Snapshot Kopie mit Dateisystem, Laufwerksgruppe auf dem Veritas Stack:

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs1_clone -fstype vxfs
delete file system /mnt/fs1_clone
- fs /mnt/fs1_clone ... deleted
- hostvol vxvm1_0/fs1_SdHv_0 ... deleted
- dg vxvm1_0 ... deleted
- LUN snoopy:/vol/vol1/lunVxvm1_0 ... deleted
```

Im folgenden Beispiel wird die Verbindung einer Snapshot Kopie mit Dateisystem, Festplattengruppe auf dem LVM-Stack getrennt:

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs1_clone -fstype
                        ufs
delete file system /mnt/fs1_clone
- fs /mnt/fs1_clone ... deleted
- hostvol lvm1_0/fs1_SdHv_0 ... deleted
- dg lvm1_0 ... deleted
- LUN snoopy:/vol/vol1/lunLvm1_0 ... deleted
```

Im folgenden Beispiel wird die Verbindung einer Snapshot Kopie mit dem Dateisystem getrennt:

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/fs1
delete file system /mnt/fs1
- fs /mnt/fs1 ... deleted
- LUN lech:/vol/vol1/lun1_0 ... deleted
```

### Trennung von Snapshot Kopien mit gemeinsam genutzten Storage-Einheiten

Sie können das verwenden `snapdrive snap disconnect` Befehl zum Trennen einer Snapshot Kopie, die Shared Storage Entitäten enthält.

#### Schritte

1. Geben Sie die folgende Befehlssyntax ein:

```
snapdrive snap disconnect {-dg | -fs} file_spec [file_spec...] {-dg | -fs}
file_spec [file_spec...]... long_snap_name [-full] [-devicetype shared] [-fstype
type] [-vmtype type] [-split]
```

In diesem Beispiel wird die Verbindung zum gemeinsamen Dateisystem getrennt:

```
# snapdrive snap disconnect -fs /mnt/oracle
```

## Tool zur Datenerfassung

Das SnapDrive Tool zur Datenerfassung ist ein Tool zur Fehlerbehebung, das Informationen zur Diagnose der Probleme sammelt.

SnapDrive für UNIX bietet ein Datenerfassungs-Dienstprogramm (`snapdrive.dc`), das Diagnosedaten zu SnapDrive für UNIX, SnapDrive Configuration Checker und Ihrem System-Setup erfasst.

### Über das Dienstprogramm zur Datenerfassung

SnapDrive für UNIX bietet ein Tool zur Datenerfassung (`snapdrive.dc`) Das sammelt Diagnoseinformationen über SnapDrive für UNIX, SnapDrive-Konfigurationsprüfer und Ihr System-Setup.

Dazu werden NetApp Diagnose-Utilities ausgeführt und SnapDrive für UNIX-Log-Dateien in ein spezielles Verzeichnis kopiert. Dann erstellt es eine komprimierte Datei mit diesen Informationen, die Sie an den technischen Support von NetApp zur Analyse senden können.

In SnapDrive 5.0 für UNIX wurde der von `-dump` Und `-dumpall` Es werden Optionen implementiert. Der `-dump` Die Option sammelt das erste Protokoll des SnapDrive-Befehls und das `-dumpall` Die Option sammelt alle Protokolle des SnapDrive-Befehls. Wenn Sie die SnapDrive-Vorgänge mit dem ausführen `-dump` Oder `-dumpall` Option, `snapdrive.dc` Wird erzeugt und führt den Speicherort der komprimierten Datei auf. Die `tar`-Datei sammelt alle Log-Informationen der SnapDrive-Befehle, Sie können die Datei enttar und von dem jeweiligen Speicherort abrufen.

Der `-dump` Oder `-dumpall` Die Option wird für SnapDrive-Befehle wie z. B. implementiert `snapdrive storage show`, `snapdrive storage create`, `snapdrive storage delete`, `snapdrive snap create`, `snapdrive snap connect`, `snapdrive snap disconnect`, `snapdrive snap restore`, `snapdrive clone split estimate`, und `snapdrive clone split start` **Betrieb:**



Die Datei mit Anmeldeinformationen für die Storage-Systeme wird nicht kopiert. Auch keine Konfigurationsänderungen werden vorgenommen.

## Aufgaben durchgeführt von `snapdrive.dc`

Das Datenerfassungsprogramm führt die NetApp Diagnoseprogramme aus, kopiert SnapDrive für UNIX Log-Dateien und erstellt eine komprimierte Datei, die für die Analyse verwendet wird.

Der `snapdrive.dc` Dienstprogramm führt die folgenden Aufgaben aus:

- Führt die aus `host_info` Und `filer_info` Dienstprogramme, um Informationen über den Host und die mit dem Host verbundenen Speichersysteme zu sammeln und diese Informationen in einer komprimierten Datei zu speichern. Der `host_info` Utility und `filer_info` Utility wird zusammen mit dem Installationspaket SnapDrive für UNIX ausgeliefert.

Das Solaris-Kit enthält beispielsweise das dienstprogramm `solaris_info`.

- Erstellt ein Verzeichnis namens `/tmp/netapp/ntap_snapdrive_Name`. Das Tool legt Kopien der folgenden Dateien im Verzeichnis ab:
  - SnapDrive für UNIX-Version, wie durch Ausführen des SnapDrive-Versionsbefehls angezeigt
  - Der `snapdrive.conf` Datei
  - Die Audit-Log-Dateien
  - Die Trace-Log-Dateien
  - Die Recovery-Log-Dateien
  - Die vom Dienstprogramm `Host_info` erstellten Dateien
- Erstellt eine komprimierte Datei des Verzeichnissesinhalts und zeigt eine Nachricht an, die Sie an den technischen Support von NetApp senden.

## Verwandte Informationen

["Installations- und Setup-Leitfaden für Solaris Host Utilities 6.1"](#)

## Ausführen des Dienstprogramms zur Datenerfassung

Sie müssen einige Schritte durchführen, um das Dienstprogramm zur Datenerfassung auszuführen.

Stellen Sie sicher, dass Sie als Root-Benutzer angemeldet sind.

### Schritte

1. Wechseln Sie zum Diagnoseverzeichnis SnapDrive für UNIX. Der Pfad lautet:

```
install_directory/diag
```

`install_directory` ist das Installationsverzeichnis für SnapDrive für UNIX für Ihr Host-Betriebssystem. Dieses Verzeichnis kann je nach Ihrem Host-Betriebssystem variieren.

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung den folgenden Befehl ein:

```
snapdrive.dc [-d directory] [-n file_name] [-f]
```

`-d directory` Gibt den Speicherort für die komprimierte Datei an, die dieses Dienstprogramm erstellt. Der Standardspeicherort ist `/tmp/netapp`.

`-n file_name` Gibt einen String an, der im Namen des Verzeichnisses und der komprimierten Ausgabedatei enthalten sein soll. Wenn Sie einen Wert für dieses Argument angeben, wird das angezeigt `snapdrive.dc` Dienstprogramm erstellt ein Verzeichnis namens `ntap_snapdrive_name` Und einen Dateinamen namens `ntap_snapdrive_name.tar.Z` Der Standardpfadname ist `/tmp/netapp/ntap_snapdrive_info.tar.Z`

3. Senden Sie die `directory/ntap_snapdrive_name.tar.Z` Datei an den technischen Support von NetApp, um Analysen zu erstellen.

## Beispiele für die Verwendung von `snapdrive.dc`

Dies ist ein Beispiel für den Befehl zur Datenerfassung.

Dieses Beispiel verwendet die Befehlszeilenoptionen, um ein Verzeichnis und einen Namen für die resultierende Datei anzugeben.

```
# snapdrive.dc -d . -n mysystem
...
Compressed file is ./ntap_snapdrive_mysystem.tar.Z.
Please send this file to technical support for analysis.
```

## Fehlerbehebung

Mit dem Fehlerbehebungstool in SnapDrive für UNIX finden Sie neben der Problemlösung auch Informationen.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieses Release gab es einige bekannte Probleme und Einschränkungen bei SnapDrive für UNIX. Einige Probleme betreffen zwar alle SnapDrive für UNIX Host-Plattformen, andere betreffen aber nur eine bestimmte Host-Plattform. Informationen zu bekannten Problemen und Tipps zur

Fehlerbehebung finden Sie in den Versionshinweisen zu *SnapDrive für UNIX*.

## Allgemeines zu Fehlermeldungen

SnapDrive für UNIX bietet Informationen zu Fehlermeldungen, die an verschiedenen Standorten und in verschiedenen Formaten angezeigt werden.

### Fehlermeldungs-Speicherorte

SnapDrive für UNIX bietet Informationen über Fehlermeldungen als Befehlsausgabe und in verschiedenen Log-Dateien.

SnapDrive für UNIX bietet Informationen über Fehlermeldungen an folgenden Stellen:

- Die Befehlsausgabe

Es zeigt alle Meldungen an der Standard-Fehlerausgabe des SnapDrive für UNIX-Befehls an.

- Systemprotokoll

SnapDrive für UNIX protokolliert alle Fehler, deren Schweregrad „fatal“ ist, und Admin-Fehler im Systemprotokoll mithilfe des Syslog(3)-Mechanismus.

- Die Audit-Log-Datei

Das Prüfprotokoll zeichnet die folgenden Informationen für jeden SnapDrive für UNIX-Befehl auf:

- Wer hat sie ausgestellt
- Wenn sie ausgestellt wurde
- Was war sein Exit-Status.

Dies ist sehr nützlich bei der Bestimmung, was tatsächlich auf einem System passiert ist.

- Die Trace-Log-Datei

Das Trace-Protokoll zeichnet detailliertere Informationen über Fehler auf, die auftreten. Der technische Support von NetApp verwendet dieses Protokoll bei der Diagnose von Problemen.

### Fehlermeldformat

Das Format der Fehlermeldung hilft Ihnen, die Ursache des Fehlers zu bestimmen.

SnapDrive für UNIX liefert die Standard-Fehlercodeinformationen, die eine genauere Beschreibung der Ursachen für die anfängliche Fehlerbedingung liefert. Fehlermeldungen von SnapDrive für UNIX entsprechen dem folgenden Format:

```
return code message-ID error type: message text
```

- *return code*— SnapDrive für UNIX-Fehlermeldungs-ID, die mit einem Exit-Status-Wert verknüpft ist, der die grundlegende Ursache der Fehlerbedingung angibt.
- *message-ID*— Eine eindeutige Kennung, die vom technischen Support von NetApp verwendet wird, um den spezifischen Code zu finden, der den Fehler verursacht hat. Wenn Sie den technischen Support von

NetApp anrufen müssen, empfiehlt NetApp, die Nachricht-ID, die zusammen mit der Fehlermeldung steht, zu notieren.

- *error type*— gibt die Art des Fehlers an, der bei SnapDrive für UNIX aufgetreten ist. Die Rückgabewerte umfassen Folgendes:
  - *Warning*— SnapDrive für UNIX hat den Befehl ausgeführt, hat aber eine Warnung über Bedingungen ausgegeben, die Ihre Aufmerksamkeit erfordern könnten.
  - *Command*— SnapDrive für UNIX konnte den Befehl aufgrund eines Fehlers in der Kommandozeile nicht ausführen. Überprüfen Sie das Befehlszeilenformat und die Variablen, um sicherzustellen, dass sie korrekt sind.
  - *Admin*— SnapDrive für UNIX konnte den Befehl aufgrund von Inkompatibilitäten in der Systemkonfiguration nicht ausführen. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um Ihre Konfigurationsparameter zu überprüfen.
  - *Fatal*— SnapDrive für UNIX konnte den Befehl aufgrund einer unerwarteten Bedingung nicht ausführen. Schwere Fehler sind selten. Falls ein schwerwiegender Fehler auftritt und Probleme beim Beheben von Problemen auftreten, wenden Sie sich an den technischen Support von NetApp.
- *message text*--Information, die den Fehler erklärt. Dieser Text kann Informationen von einer anderen Komponente enthalten, um weitere Einzelheiten über den Fehler zu erfahren. Wenn beispielsweise ein Befehlszeilenargument, wie z. B. eine Festplattengruppe, fehlt, gibt die Fehlermeldung an, was fehlt. Oder die Manage ONTAP APIs, die SnapDrive für UNIX zur Steuerung des Storage-Systems verwendet, liefern möglicherweise zusätzlichen Text, um die Fehlerquote zu erklären. In diesem Fall folgt der Text der grundlegenden Fehlermeldung SnapDrive for UNIX.

### Beispielfehlermeldung

Dies ist eine Fehlermeldung in SnapDrive für UNIX.

Die folgende Meldung gibt an der Eingabeaufforderung ein Problem an. Die Message-ID lautet 0001-377.

```
Return Code: 43
```

```
0001-377 Command error: Disk group name dg2 is already in use or  
conflicts with another entity.
```

## Allgemeine Fehlermeldungen

SnapDrive für UNIX verfügt über einige allgemeine Fehlermeldungen. Zeigen Sie die Liste der allgemeinen Fehlermeldungen an.

### Die Beschränkungen für offene Dateien werden vom Betriebssystem begrenzt

SnapDrive für UNIX überprüft die Anzahl der gleichzeitig geöffneten Dateien. Wenn das Limit überschritten wird, gibt SnapDrive für UNIX einen Fehler aus.

SnapDrive for UNIX prüft die Anzahl der von einem Prozess geöffneten Dateien auf Betriebssystemeinschränkungen.



Die Standardgrenze für die Anzahl der gleichzeitig von einem Prozess geöffneten Dateihandles variiert je nach Betriebssystem. Prüfen Sie die Dokumentation Ihres Betriebssystems, um die Begrenzung zu bestimmen.

Wenn die Anzahl der offenen LUNs für einen Vorgang die Anzahl der gleichzeitig von einem Prozess geöffneten Dateihandles überschreitet, wird SnapDrive für UNIX mit der folgenden Fehlermeldung beendet:

```
0001-001 Admin error: Unable to open device path-to-device
```

#### Beispiel

Wenn dieses Limit auf einem Solaris Host überschritten wird, wird eine Fehlermeldung ähnlich der folgenden angezeigt:

```
0001-001 Admin error: Unable to open device /dev/rdisk/clt1d26s2
```

### Das Löschen von LUNs und Klonen belassen veraltete Geräte in UNIX

Das Löschen VON LUNS und Klonen kann veraltete Geräte in UNIX belassen und das Löschen dieser veralteten Geräte wird von SnapDrive für UNIX nicht ausgeführt.

Wenn Sie Geräte für LUNs und Klone von LUNs aus Snapshot-Kopien erstellen, entweder manuell oder mit SnapDrive für UNIX, werden Geräteeinträge automatisch in UNIX erstellt. Das Löschen von Geräten für LUNs und das Klonen von LUNs aus Snapshot Kopien mit SnapDrive für UNIX führt möglicherweise zu veralteten Geräten in UNIX.

Das Löschen veralteter Geräte liegt in der Verantwortung des Endbenutzers und muss von einem UNIX-Administrator ausgeführt werden.

#### Fehlermeldwerte

Es ist hilfreich, dass Sie sich über einige der häufigsten Fehlermeldungen informieren, die bei der Verwendung von SnapDrive für UNIX eventuell angezeigt werden, und über deren Behebung informiert werden.

In der folgenden Tabelle finden Sie detaillierte Informationen zu den häufigsten Fehlern, die bei der Verwendung von SnapDrive für UNIX auftreten können:

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0000-001	NA	Admin	Datapath has been configured for the storage system <STORAGE-SYSTEM-NAME>. Please delete it using snapdrive config delete -mgmtpath command and retry.	Löschen Sie vor dem Löschen des Storage-Systems den für das Storage-System konfigurierten Managementpfad mithilfe von snapdrive config delete -mgmtpath Befehl.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-242	NA	Admin	<p>Unable to connect using https to storage system: 10.72.197.213. Ensure that 10.72.197.213 is a valid storage system name/address, and if the storage system that you configure is running on a Data ONTAP operating in 7-Mode, add the host to the trusted hosts (options trusted.hosts) and enable SSL on the storage system 10.72.197.213 or modify the snapdrive.conf to use http for communication and restart the snapdrive daemon. If the storage system that you configure is running on clustered Data ONTAP, ensure that the Vserver name is mapped to IP address of the Vserver's management LIF.</p>	<p>Prüfen Sie die folgenden Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stellen Sie sicher, dass das angeschlossene Speichersystem ein gültiges Speichersystem ist.</li> <li>• Wenn das Storage-System, das Sie konfigurieren möchten, unter Data ONTAP im 7-Mode ausgeführt wird, fügen Sie dasselbe den vertrauenswürdigen Hosts hinzu, und aktivieren Sie SSL auf dem Storage-System oder ändern Sie das snapdrive.conf Datei zur Verwendung von HTTP für die Kommunikation; dann starten Sie den SnapDrive-Daemon neu.</li> <li>• Wenn das zu konfigurierende Storage-System auf Clustered Data ONTAP ausgeführt wird, stellen Sie sicher, dass der Vserver Name der IP-Adresse der logischen Management-Schnittstelle (LIF) des Vservers zugeordnet ist.</li> </ul>



Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0003- 004	NA	Admin	Failed to deport LUN <LUN-NAME> on storage system <STORAGE-SYSTEM-NAME> from the Guest OS. Reason: No mapping device information populated from CoreOS	<p>Dies geschieht, wenn Sie die ausführen snapdrive snap disconnect Betrieb im Gastbetriebssystem.</p> <p>Überprüfen Sie, ob es RDM LUN-Zuordnungen im ESX Server oder veralteten RDM-Eintrag im ESX-Server gibt.</p> <p>Löschen Sie die RDM-Zuordnung manuell auf dem ESX-Server sowie im Gastbetriebssystem.</p>
0001- 019	3	Befehl	invalid command line-duplicate filespecs: <dg1/vol2 and dg1/vol2>	<p>Dies geschieht, wenn der ausgeführte Befehl mehrere Host-Einheiten auf demselben Host Volume besitzt.</p> <p>Beispielsweise hat der Befehl explizit das Host-Volume und das Filesystem auf demselben Host-Volume angegeben.</p> <p>Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entfernen Sie alle doppelten Instanzen der Host-Einheiten.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl erneut aus.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-023	11	Admin	<p>Unable to discover all LUNs in Disk Group</p> <p>dg1.Devices not responding: dg1</p> <p>Please check the LUN status on the storage system and bring the LUN online if necessary or add the host to the trusted hosts (options trusted.hosts) and enable SSL on the storage system or retry after changing snapdrive.conf to use (http/https) for storage system communication and restarting snapdrive daemon.</p>	<p>Dies geschieht, wenn eine SCSI-Anfrage auf dem Gerät fehlschlägt. Eine SCSI-Anfrage am Gerät kann aus mehreren Gründen fehlschlagen.</p> <p>Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Legen Sie die Konfigurationsvariable Device-Retries auf einen höheren Wert fest.  Legen Sie beispielsweise den Wert auf 10 fest (der Standardwert ist 3), und führen Sie den Befehl erneut aus.</li> <li>2. Verwenden Sie die snapdrive storage show command Mit dem -all Option zum Abrufen von Informationen über das Gerät.</li> <li>3. Überprüfen Sie, ob der FC- oder iSCSI-Service auf dem Storage-System ausgeführt ist.  Falls nicht, wenden Sie sich an den Storage-Administrator, um das Storage-System online zu schalten.</li> <li>4. Überprüfen Sie, ob der FC- oder iSCSI-Service auf dem Host ausgeführt wird.</li> </ol> <p>Wenn die obigen Lösungen das Problem nicht lösen, wenden Sie sich an den technischen Support.</p>
0001-218		Admin	<p>Device /dev/mapper - SCSI Inquiry has failed. LUN not responding.</p> <p>Please check the LUN status on the storage system and bring the LUN online if necessary.</p>	<p>Dies tritt auf, wenn die SCSI-Anfrage am Gerät in SLES10 SP2 ausfällt. Die lvm2-2.02.17-7.27.8 und die <i>filter</i> Einstellung wird zugewiesen als `[a</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
/dev/mapper/ .*	", "a	/dev/cciss/.*	", "r/.*/]" Im lvm.conf Datei in SLES10 SP2.  Stellen Sie die ein <i>filter</i> Einstellung als "[r	/dev/.*/by-path/.*
", "r	/dev/.*/by-id/.*	", "r	/dev/cciss/.*	", "a/.*/]" Im lvm.conf Datei:
0001-395	NA	Admin	No HBAs on this host!	Dies geschieht, wenn eine große Anzahl von LUNs mit Ihrem Hostsystem verbunden ist.  Prüfen Sie, ob die Variable angezeigt wird <i>enable-fcp-cache</i> Wird im auf ein gesetzt snapdrive.conf Datei:
0001-389	NA	Admin	Cannot get HBA type for HBA assistant solarisfcp	Dies geschieht, wenn eine große Anzahl von LUNs mit Ihrem Hostsystem verbunden ist.  Prüfen Sie, ob die Variable angezeigt wird <i>enable-fcp-cache</i> Wird im auf ein gesetzt snapdrive.conf Datei:

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-389	NA	Admin	Cannot get HBA type for HBA assistant vmwarefc	<p>Die folgenden Bedingungen müssen überprüft werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bevor Sie einen Speicher erstellen, stellen Sie sicher, ob Sie die virtuelle Schnittstelle mit dem Befehl konfiguriert haben:</li> </ul> <pre><b>snapdrive config set -viadmin &lt;user&gt; &lt;virtual_interface_IP or name&gt;</b></pre> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob das Storage-System für eine virtuelle Schnittstelle vorhanden ist, und dennoch wird dieselbe Fehlermeldung angezeigt. Starten Sie SnapDrive für UNIX neu, damit der Speichervorgang erfolgreich ausgeführt werden kann.</li> <li>• Überprüfen Sie, ob Sie die Konfigurationsanforderungen der Virtual Storage Console erfüllen, wie in der dokumentiert sind <a href="#">"NetApp Virtual Storage Console für VMware vSphere"</a></li> </ul>
0001-682	NA	Admin	Host preparation for new LUNs failed: This functionality checkControllers is not supported.	Führen Sie den Befehl erneut aus, damit der SnapDrive-Vorgang erfolgreich ist.
0001-859	NA	Admin	None of the host's interfaces have NFS permissions to access directory <directory name> on storage system <storage system name>	Im snapdrive.conf Stellen Sie sicher, dass der <i>check-export-permission-nfs-clone</i> Die Konfigurationsvariable ist auf festgelegt off.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0002-253		Admin	Flex clone creation failed	Es handelt sich um einen Fehler auf der Seite des Storage-Systems. Bitte erfassen Sie die Protokolle des sd-trace.log- und Speichersystems, um das Problem zu beheben.
0002-264		Admin	FlexClone is not supported on filer <filer name>	FlexClone wird mit der aktuellen Data ONTAP Version des Storage-Systems nicht unterstützt. Führen Sie ein Upgrade der Data ONTAP-Version des Storage-Systems auf 7.0 oder höher durch und versuchen Sie dann den Befehl erneut.
0002-265		Admin	Unable to check flex_clone license on filer <filename>	Es handelt sich um einen Fehler auf der Seite des Storage-Systems. Erfassen der Protokolle für sd-trace.log und Storage-Systeme, um Fehler zu beheben
0002-266	NA	Admin	FlexClone is not licensed on filer <filename>	FlexClone ist nicht auf dem Storage-System lizenziert. Versuchen Sie es erneut, den Befehl nach dem Hinzufügen einer FlexClone Lizenz auf dem Speichersystem auszuführen.
0002-267	NA	Admin	FlexClone is not supported on root volume <volume-name>	FlexClones können nicht für Root-Volumes erstellt werden.
0002-270	NA	Admin	The free space on the aggregate <aggregate-name> is less than <size> MB (megabytes) required for diskgroup/flexcl one metadata	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Für den Anschluss an RAW-LUNs mithilfe von FlexClones sind 2 MB freier Speicherplatz im Aggregat erforderlich.</li> <li>2. Geben Sie Speicherplatz im Aggregat wie in Schritt 1 und 2 frei, und versuchen Sie es dann.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0002-332	NA	Admin	SD.SnapShot.Rest ore access denied on qtree storage_array1:/ vol/vol1/qtreet1 for user lnx197- 142\john	Wenden Sie sich an den Operations Manager-Administrator, um dem Benutzer die erforderliche Funktion zu erteilen.
0002-364	NA	Admin	Unable to contact DFM: lnx197-146, please change user name and/or password.	Überprüfen und korrigieren Sie den Benutzernamen und das Kennwort des sd-Admin-Benutzers.
0002-268	NA	Admin	<volume-Name> is not a flexible volume	FlexClones können nicht für herkömmliche Volumes erstellt werden.
0003-003		Admin	1. Failed to export LUN <LUN_NAME> on storage system <STORAGE_NAME > to the Guest OS.  Oder	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie, ob es RDM LUN-Zuordnungen im ESX- Server (oder) Inaktivität des ESX-Servers gibt.</li> <li>• Löschen Sie die RDM- Zuordnung manuell auf dem ESX-Server sowie im Gastbetriebssystem.</li> </ul>
0003-012		Admin	Virtual Interface Server win2k3-225-238 is not reachable.	<p>NIS ist nicht für das Host- /Gastbetriebssystem konfiguriert.</p> <p>Sie müssen den Namen und die IP- Zuordnung in der Datei unter angeben /etc/hosts</p> <p>Beispiel: # cat /etc/hosts10.72.225.238 win2k3-225-238.eng.org.com win2k3-225-238</p>
0001-552	NA	Befehl	Not a valid Volume-clone or LUN-clone	Klontrennung kann für herkömmliche Volumes nicht erstellt werden.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-553	NA	Befehl	Unable to split "FS-Name" due to insufficient storage space in <Filer- Name>	Clone-Split setzt den Trennungsprozess fort und plötzlich wird der Klon-Split beendet, da der Speicherplatz im Storage-System nicht ausreicht.
0003-002		Befehl	No more LUN's can be exported to the guest OS.	<p>Da die Anzahl der vom ESX-Server für einen Controller unterstützten Geräte die Obergrenze erreicht hat, müssen Sie weitere Controller für das Gastbetriebssystem hinzufügen.</p> <p><b>HINWEIS:</b> der ESX-Server begrenzt den maximalen Controller pro Gastbetriebssystem auf 4.</p>
9000- 023	1	Befehl	No arguments for keyword -lun	<p>Dieser Fehler ist aufgetreten, wenn der Befehl mit dem ausgeführt wird -lun Das Schlüsselwort enthält nicht die <i>lun_name</i> Argument:</p> <p>Was zu tun ist: Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie die an <i>lun_name</i> Argument für den Befehl mit -lun Stichwort:</li> <li>2. Überprüfen Sie die Hilfemeldung zu SnapDrive für UNIX</li> </ol>
0001-028	1	Befehl	File system </mnt/qa/dg4/vol1> is of a type (hfs) not managed by snapdrive. Please resubmit your request, leaving out the file system <mnt/qa/dg4/vol1>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn ein nicht unterstützter Dateisystem-Typ Teil eines Befehls ist.</p> <p>Was tun: Ausschließen oder aktualisieren Sie den Typ des Dateisystems und verwenden Sie dann den Befehl erneut.</p> <p>Die neuesten Informationen zur Softwarekompatibilität finden Sie in der Interoperabilitäts-Matrix.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
9000-030	1	Befehl	-lun may not be combined with other keywords	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie den kombinieren -lun Schlüsselwort mit -fs Oder -dg Stichwort: Dies ist ein Syntaxfehler und zeigt eine ungültige Verwendung des Befehls an.</p> <p>Was zu tun ist: Führen Sie den Befehl wieder nur mit dem aus -lun Stichwort:</p>
0001-034	1	Befehl	mount failed: mount: <device name> is not a valid block device"	<p>Dieser Fehler tritt nur auf, wenn die geklonte LUN bereits mit derselben in der Snapshot Kopie vorhandenen Dateiepec verbunden ist, und Sie versuchen dann, die auszuführen snapdrive snap restore Befehl.</p> <p>Der Befehl schlägt fehl, da der iSCSI-Daemon beim Löschen der geklonten LUN den Geräteeintrag für die wiederhergestellte LUN neu zuordnet.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ausführen des snapdrive snap restore Befehl erneut.</li> <li>2. Löschen Sie die verbundene LUN (wenn sie auf demselben Dateiepec wie in einer Snapshot Kopie gemountet wird), bevor Sie versuchen, eine Snapshot Kopie einer ursprünglichen LUN wiederherzustellen.</li> </ol>



Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-046 Und 0001-047	1	Befehl	Invalid snapshot name: </vol/voll/NO_FILER_PRE_FIX> or Invalid snapshot name: NO_LONG_FILERNAM E - filer volume name is missing	<p>Dies ist ein Syntaxfehler, der eine ungültige Verwendung des Befehls angibt. Dabei wird ein Snapshot-Vorgang mit einem ungültigen Snapshot-Namen versucht.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die SnapDrive Snap Liste - Filer &lt;Filer-Volumen-Name&gt; Befehl, um eine Liste von Snapshot Kopien zu erhalten.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem Argument long_Snap_Name aus.</li> </ol>
9000-047	1	Befehl	More than one -snapname argument given	<p>SnapDrive für UNIX kann nicht mehr als einen Snapshot-Namen in der Befehlszeile akzeptieren, um Snapshot-Vorgänge auszuführen.</p> <p>Folgendes ist zu tun: Führen Sie den Befehl erneut aus, und zwar mit nur einem Snapshot-Namen.</p>
9000-049	1	Befehl	-dg and -v may not be combined	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie den kombinieren -dg Und -vg Stichwörter. Dies ist ein Syntaxfehler und gibt eine ungültige Verwendung von Befehlen an.</p> <p>Was zu tun ist: Führen Sie den Befehl entweder mit dem aus -dg Oder -vg Stichwort:</p>
9000-050	1	Befehl	-lvol and -hostvo may not be combined	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie den kombinieren -lvol Und -hostvol Stichwörter. Dies ist ein Syntaxfehler und gibt eine ungültige Verwendung von Befehlen an. Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ändern Sie das -lvol Option auf - hostvol Option oder umgekehrt in der Befehlszeile.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl aus.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
9000-057	1	Befehl	Missing required -snapname argument	<p>Dies ist ein Syntaxfehler, der auf eine ungültige Verwendung des Befehls hinweist, wobei ein Snapshot-Vorgang versucht wird, ohne das Snap_Name-Argument bereitzustellen.</p> <p>Was tun: Führen Sie den Befehl mit einem entsprechenden Snapshot Namen aus.</p>
0001-067	6	Befehl	Snapshot hourly.0 was not created by snapdrive.	Dies sind die von Data ONTAP erstellten automatischen stündlichen Snapshot-Kopien.
0001-092	6	Befehl	snapshot <non_existent_24 965> doesn't exist on a filervol exocet: </vol/vol1>	<p>Die angegebene Snapshot Kopie wurde im Storage-System nicht gefunden. Was zu tun ist:</p> <p>Verwenden Sie das snapdrive snap list Befehl zum Suchen der Snapshot Kopien im Storage-System.</p>
0001- 099	10	Admin	Invalid snapshot name: <exocet:/vol2/db vol:New SnapName> doesn't match filer volume name <exocet:/vol/vol 1>	<p>Dies ist ein Syntaxfehler, der auf eine ungültige Verwendung von Befehlen verweist. Dabei wird ein Snapshot-Vorgang mit einem ungültigen Snapshot-Namen versucht.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die snapdrive snap list - filer &lt;filer-volume-name&gt; Befehl zum Abrufen einer Liste von Snapshot Kopien.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem korrekten Format des Snapshot-Namens aus, der von SnapDrive für UNIX qualifiziert wurde. Die qualifizierten Formate sind: <i>long_snap_name</i> Und <i>short_snap_name</i>.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-122	6	Admin	Failed to get snapshot list on filer <exocet>: The specified volume does not exist.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn das angegebene Speichersystem (Filer) Volumen nicht vorhanden ist.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wenden Sie sich an den Storage-Administrator, um eine Liste mit gültigen Storage-System-Volumes zu erhalten.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit einem gültigen Volume-Namen des Storage-Systems aus.</li> </ol>
0001-124	111	Admin	Failed to removesnapshot <snap_delete_multi_inuse_24374> on filer <exocet>: LUN clone	<p>Der Snapshot delete Der Vorgang ist für die angegebene Snapshot Kopie fehlgeschlagen, da der LUN-Klon vorhanden war.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie den befehl SnapDrive Storage show mit dem -all Option zum Suchen des LUN Klons für die Snapshot Kopie (Teil der Ausgabe der zugrunde liegende Snapshot Kopie).</li> <li>2. Wenden Sie sich an den Storage-Administrator, um die LUN vom Klon zu trennen.</li> <li>3. Führen Sie den Befehl erneut aus.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-155	4	Befehl	Snapshot <dup_snapname239 80> already exists on <exocet: /vol/vol1>. Please use -f (force) flag to overwrite existing snapshot	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn der im Befehl verwendete Name der Snapshot Kopie bereits vorhanden ist.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie den Befehl mit einem anderen Snapshot Namen erneut aus.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem erneut aus -f (Erzwingen) Flag, um die vorhandene Snapshot Kopie zu überschreiben.</li> </ol>
0001-158	84	Befehl	diskgroup configuration has changed since <snapshotexocet: /vol/vo l1:overwrite_nof orce_25 078> was taken. removed hostvol </dev/dg3/vol4> Please use '-f' (force) flag to override warning and complete restore	<p>Die Laufwerksgruppe kann mehrere LUNs enthalten, und wenn sich die Laufwerksgruppe ändert, ist dieser Fehler aufgetreten. Beispiel: Beim Erstellen einer Snapshot-Kopie bestand die Festplattengruppe aus X LUNs und nach der Erstellung der Kopie kann die Festplattengruppe eine X+Y-Anzahl von LUNs haben.</p> <p>Aktivitäten: Verwenden Sie den Befehl erneut mit dem -f (Force)-Flag.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-185	NA	Befehl	<pre>storage show failed: no NETAPP devices to show or enable SSL on the filers or retry after changing snapdrive.conf to use http for filer communication.</pre>	<p>Dieses Problem kann aus den folgenden Gründen auftreten: Wenn der iSCSI-Daemon oder der FC-Service auf dem Host angehalten hat oder eine Fehlfunktion aufweist, wird der snapdrive storage show -all Befehl schlägt fehl, selbst wenn auf dem Host LUNs konfiguriert sind.</p> <p>Beheben Sie den fehlerhaften iSCSI- oder FC-Dienst. Das Speichersystem, auf dem die LUNs konfiguriert sind, ist ausgefallen oder wird gerade neu gebootet.</p> <p>Was muss ich tun: Warten, bis die LUNs verfügbar sind? Der Wert, der für das festgelegt ist <i>usehttps-to-filer</i> Die Konfigurationsvariable ist möglicherweise keine unterstützte Konfiguration.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die <code>sanlun lun show all</code> Befehl zum Prüfen, ob dem Host LUNs zugeordnet sind.</li> <li>2. Wenn dem Host LUNs zugeordnet sind, befolgen Sie die in der Fehlermeldung genannten Anweisungen.</li> </ol> <p>Ändern Sie den Wert des <i>usehttps-to-filer</i> Konfigurationsvariable (bis „ein“, wenn der Wert „aus“ ist; bis „aus“, wenn der Wert „ein“ lautet).</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-226	3	Befehl	<pre>'snap create' requires all filespecs to be accessible Please verify the following inaccessible filespec(s): File System: &lt;/mnt/qa/dg1/vol 3&gt;</pre>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die angegebene Hosteinheit nicht vorhanden ist.</p> <p>Was zu tun ist: Verwenden Sie das <code>snapdrive storage show</code> Befehl erneut mit dem <code>-all</code> Option zum Suchen der Hosteinheiten, die auf dem Host vorhanden sind.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 242	18	Admin	Unable to connect to filer: <filename>	<p>SnapDrive für UNIX versucht, über das sichere HTTP-Protokoll eine Verbindung zu einem Storage-System herzustellen. Der Fehler kann auftreten, wenn der Host keine Verbindung zum Speichersystem herstellen kann. Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Netzwerkprobleme: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verwenden Sie den nslookup-Befehl, um die DNS-Namensauflösung für das Speichersystem zu überprüfen, das über den Host arbeitet.</li> <li>b. Fügen Sie das Speichersystem dem DNS-Server hinzu, wenn es nicht vorhanden ist.</li> </ol> </li> </ol> <p>Sie können zur Verbindung mit dem Storage-System auch eine IP-Adresse anstelle eines Host-Namens verwenden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Konfiguration des Storage-Systems: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Damit SnapDrive für UNIX funktioniert, müssen Sie über den Lizenzschlüssel für den sicheren HTTP-Zugriff verfügen.</li> <li>b. Prüfen Sie nach der Einrichtung des Lizenzschlüssels, ob Sie über einen Webbrowser auf das Speichersystem zugreifen können.</li> </ol> </li> <li>2. Führen Sie den Befehl aus, nachdem Sie entweder Schritt 1 oder Schritt 2 oder beides ausgeführt haben.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 243	10	Befehl	Invalid dg name: <SDU_dg1>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die Laufwerksgruppe nicht im Host vorhanden ist und der Befehl anschließend fehlschlägt. Beispiel: <i>SDU_dg1</i> ist nicht im Host vorhanden.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die <code>snapdrive storage show -all</code> Befehl zum Abrufen aller Namen der Festplattengruppen.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem korrekten Festplattengruppennamen erneut aus.</li> </ol>
0001- 246	10	Befehl	Invalid hostvolume name: </mnt/qa/dg2/BAD FS>, the valid format is <vgname/hostvolname>, i.e. <mygroup/vol2>	<p>Was muss ich tun: Führen Sie den Befehl erneut aus, wobei das folgende Format für den Namen des Host Volume angemessen ist: <code>vgname/hostvolname</code></p>
0001- 360	34	Admin	Failed to create LUN </vol/badvol1/na nehp13_ unnewDg_fve_SdLu n> on filer <exocet>: No such volume	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn der angegebene Pfad ein Speichersystemvolume enthält, das nicht vorhanden ist.</p> <p>Tun Sie dies: Wenden Sie sich an Ihren Storage-Administrator, um eine Liste der verfügbaren Storage-System-Volumes zu erhalten.</p>



Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 372	58	Befehl		<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die im Befehl angegebenen LUN-Namen nicht im vordefinierten Format von SnapDrive für UNIX entsprechen. Für SnapDrive für UNIX müssen LUN-Namen im folgenden vordefinierten Format angegeben werden: &lt;filer-name: /vol/&lt;volname&gt;/&lt;lun-name&gt;</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die <code>snapdrive help</code> Befehl, um das vordefinierte Format für LUN-Namen zu kennen, die SnapDrive für UNIX unterstützt.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl erneut aus.</li> </ol>
0001- 373	6	Befehl	<p>The following required 1 LUN(s) not found: exocet:&lt;/vol/vol 1/NotARealLun&gt;</p>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die angegebene LUN nicht auf dem Storage-System gefunden wurde.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Um die mit dem Host verbundenen LUNs anzuzeigen, verwenden Sie das <code>snapdrive storage show -dev</code> Befehl oder <code>snapdrive storage show -all</code> Befehl.</li> <li>2. Wenden Sie sich an den Storage-Administrator, um eine vollständige Liste der LUNs im Storage-System anzuzeigen, um die Ausgabe des Befehls „<code>lun show</code>“ vom Storage-System zu erhalten.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 377	43	Befehl	Disk group name <name> is already in use or conflicts with another entity.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn der Name der Festplattengruppe bereits verwendet wird oder in Konflikt mit einer anderen Einheit steht.</p> <p>Aktivitäten:</p> <p>Führen Sie einen der folgenden Schritte aus:</p> <p>Führen Sie den Befehl mit dem aus - autorename Option</p> <p>Verwenden Sie die snapdrive storage show Befehl mit dem -all Option zum Suchen der Namen, die der Host verwendet. Führen Sie den Befehl aus, um einen anderen Namen anzugeben, den der Host nicht verwendet.</p>
0001- 380	43	Befehl	Host volume name <dg3/vol1> is already in use or conflicts with another entity.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn der Name des Host-Volumes bereits verwendet wird oder in Konflikt mit einer anderen Einheit steht</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie den Befehl mit dem aus - autorename Option.</li> <li>2. Verwenden Sie die snapdrive storage show Befehl mit dem -all Option zum Suchen der Namen, die der Host verwendet. Führen Sie den Befehl aus, um einen anderen Namen anzugeben, den der Host nicht verwendet.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 417	51	Befehl	The following names are already in use: <mydg1>. Please specify other names.	<p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie den Befehl mit dem erneut aus -autorename Option.</li> <li>2. Nutzung snapdrive storage show - all Befehl zum Suchen der Namen, die auf dem Host vorhanden sind. Führen Sie den Befehl erneut aus, um einen anderen Namen anzugeben, den der Host nicht verwendet.</li> </ol>
0001-422	NA	Befehl	LVM initialization of luns failed: c2t500A09818667B 9DAd0 VxVM vxdisksetup ERROR V-5-2-5241 Cannot label as disk geometry cannot be obtained.	Was Sie tun sollten: Stellen Sie sicher, dass Sie den neuesten Patch 146019-02 für Solaris Scalable Processor Architecture (SPARC) installiert haben.
0001- 430	51	Befehl	You cannot specify both -dg/vg dg and -lvol/hostvol dg/vol	<p>Dies ist ein Syntaxfehler, der auf eine ungültige Verwendung von Befehlen hinweist. Die Befehlszeile kann entweder akzeptieren -dg/vg Schlüsselwort oder das -lvol/hostvol Stichwort, aber nicht beides.</p> <p>Was zu tun ist: Führen Sie den Befehl nur mit dem aus -dg/vg Oder - lvol/hostvol Stichwort:</p>
0001- 434	6	Befehl	snapshot exocet:/vol/vol1 :NOT_E IST doesn't exist on a storage volume exocet:/vol/vol1	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die angegebene Snapshot Kopie nicht auf dem Storage-System gefunden wurde.</p> <p>Was zu tun ist: Verwenden Sie das snapdrive snap list Befehl zum Suchen der Snapshot Kopien im Storage-System.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 435	3	Befehl	<p>You must specify all host volumes and/or all file systems on the command line or give the -autoexpand option.</p> <p>The following names were missing on the command line but were found in snapshot  &lt;snap2_5VG_SINGL  ELUN_REMOTE&gt;:  Host Volumes:  &lt;dg3/vol2&gt; File  Systems:  &lt;/mnt/qa/dg3/vol  2&gt;</p>	<p>Die angegebene Laufwerksgruppe verfügt über mehrere Host-Volumes oder ein Dateisystem, der vollständige Satz wird jedoch im Befehl nicht erwähnt.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie den Befehl erneut mit dem aus - autoexpand Option.</li> <li>2. Verwenden Sie die snapdrive snap show Befehl zum Suchen der gesamten Liste der Host Volumes und Dateisysteme. Führen Sie den Befehl aus, der alle Host-Volumes oder Dateisysteme angibt.</li> </ol>
0001- 440	6	Befehl	<p>snapshot  snap25VG_SINGLEL  UN_REMOTE does  not contain disk  group 'dgBAD'</p>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die angegebene Festplattengruppe nicht Teil der angegebenen Snapshot-Kopie ist.</p> <p>Was muss ich tun: Um zu ermitteln, ob Snapshot Kopien für die angegebene Laufwerksgruppe vorhanden sind, führen Sie einen der folgenden Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die snapdrive snap list Befehl zum Suchen der Snapshot Kopien im Storage-System.</li> <li>2. Verwenden Sie die snapdrive snap show Befehl zum Suchen der Festplattengruppen, Host-Volumes, Filesysteme oder LUNs, die in der Snapshot Kopie vorhanden sind.</li> <li>3. Wenn eine Snapshot Kopie für die Festplattengruppe vorhanden ist, führen Sie den Befehl mit dem Namen Snapshot aus.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 442	1	Befehl	More than one destination - <dis> and <dis1> specified for a single snap connect source <src>. Please retry using separate commands.	Was zu tun ist: Führen Sie einen separaten snapdrive snap connect Befehl, sodass der neue Ziel-Disk-Gruppenname (der Teil von ist) snap connect Befehl) ist nicht dasselbe wie der, der bereits Teil der anderen Festplattengruppeneinheiten derselben ist snapdrive snap connect Befehl.
0001- 465	1	Befehl	The following filespecs do not exist and cannot be deleted: Disk Group: <nanehp13_ dg1>	Die angegebene Laufwerksgruppe ist auf dem Host nicht vorhanden, daher ist der Löschvorgang für die angegebene Laufwerksgruppe fehlgeschlagen.  Aktivitäten: Siehe Liste der Einheiten auf dem Host, indem Sie das verwenden snapdrive storage show Befehl mit dem all Option.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 476	NA	Admin	Unable to discover the device associated with <long lun name> If multipathing in use, there may be a possible multipathing configuration error. Please verify the configuration and then retry.	<p>Es kann viele Gründe für diesen Ausfall geben.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ungültige Host-Konfiguration:  Die iSCSI-, FC- oder Multipathing-Lösung ist nicht ordnungsgemäß eingerichtet.</li> <li>• Ungültige Netzwerk- oder Switch-Konfiguration:  Das IP-Netzwerk wird nicht mit den richtigen Weiterleitungsregeln oder Filtern für den iSCSI-Datenverkehr eingerichtet, oder die FC-Switches werden nicht mit der empfohlenen Zoning-Konfiguration konfiguriert.</li> </ul> <p>Die vorhergehenden Probleme sind sehr schwierig, algorithmisch oder sequenziell zu diagnostizieren.</p> <p>Vorgehensweise: NetAppbevor Sie SnapDrive für UNIX verwenden, befolgen Sie die Schritte, die im Setup-Leitfaden für die Host Utilities (für das spezifische Betriebssystem) für die manuelle Erkennung von LUNs empfohlen werden.</p> <p>Verwenden Sie nach der Erkennung von LUNs den Befehl SnapDrive für UNIX.</p>
0001- 486	12	Admin	LUN(s) in use, unable to delete. Please note it is dangerous to remove LUNs that are under Volume Manager control without properly removing them from Volume Manager control first.	<p>SnapDrive für UNIX kann keine LUN löschen, die Teil einer Volume-Gruppe ist.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Löschen Sie die Laufwerksgruppe mit dem Befehl <code>snapdrive storage delete -dg &lt;dgname&gt;</code>.</li> <li>2. Löschen Sie die LUN.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 494	12	Befehl	<p>Snapdrive cannot delete &lt;mydg1&gt;, because 1 host volumes still remain on it. Use -full flag to delete all file systems and host volumes associated with &lt;mydg1&gt;</p>	<p>SnapDrive für UNIX kann eine Festplattengruppe erst löschen, wenn alle Host-Volumes der Laufwerksgruppe explizit zum Löschen aufgefordert werden.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Geben Sie die an -full Flag im Befehl.</li> <li>2. Führen Sie folgende Schritte aus: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Verwenden Sie die <code>snapdrive storage show -all</code> Befehl, um die Liste der Host-Volumes anzuzeigen, die sich auf der Laufwerksgruppe befinden.</li> <li>b. Erwähnen Sie jedes dieser Punkte explizit im SnapDrive für UNIX Befehl.</li> </ol> </li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 541	65	Befehl	Insufficient access permission to create a LUN on filer, <exocet>.	<p>SnapDrive für UNIX verwendet den <code>sdhostname.prbac</code> Oder <code>sdgeneric.prbac</code> Datei auf dem Root-Storage-System (Filer) Volume für seinen Pseudo Access Control-Mechanismus.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ändern Sie die <code>sd-hostname.prbac</code> Oder <code>sdgeneric.prbac</code> Datei im Speichersystem, die die folgenden erforderlichen Berechtigungen enthält (kann eine oder mehrere sein): <ol style="list-style-type: none"> <li>a. KEINE</li> <li>b. SNAP ERSTELLEN</li> <li>c. SNAP VERWENDEN</li> <li>d. SNAP ALLE</li> <li>e. STORAGE ERSTELLEN LÖSCHEN</li> <li>f. STORAGE-AUSLASTUNG</li> <li>g. STORAGE ALLE</li> <li>h. ALLE ZUGRIFFE</li> </ol> </li> </ol> <p><b>HINWEIS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Falls nicht vorhanden <code>sd-hostname.prbac</code> Datei, dann ändern Sie den <code>sdgeneric.prbac</code> Datei im Speichersystem.</li> <li>◦ Wenn Sie beides haben <code>sd-hostname.prbac</code> Und <code>sdgeneric.prbac</code> Ändern Sie dann die Einstellungen nur in <code>sdhostname.prbac</code> Datei im Speichersystem.</li> </ul> <p>Im <code>snapdrive.conf</code> Stellen Sie sicher, dass der <code>all-access-if-</code></p>



Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-559	NA	Admin	Detected I/Os while taking snapshot. Please quiesce your application. See Snapdrive Admin. Guide for more information.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie versuchen, eine Snapshot Kopie zu erstellen, während parallele ein-/Ausgabevorgänge an der Dateispezifikation und dem Wert von erfolgen <i>snapcreate-cg-timeout</i> Ist auf dringend eingestellt.</p> <p>Was tun soll: Den Wert der Zeitdauer von Konsistenzgruppen erhöhen, indem der Wert von festgelegt wird <i>snapcreate-cg-timeout</i> Um sich zu entspannen.</p>
0001- 570	6	Befehl	Disk group <dg1> does not exist and hence cannot be resized	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn die Laufwerksgruppe nicht im Host vorhanden ist und der Befehl anschließend fehlschlägt.</p> <p>Vorgehensweise: Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die <i>snapdrive storage show -all</i> Befehl zum Abrufen aller Namen der Festplattengruppen.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem korrekten Festplattengruppennamen aus.</li> </ol>
0001- 574	1	Befehl	<VmAssistant> lvm does not support resizing LUNs in disk groups	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn der Volume-Manager, der zur Durchführung dieser Aufgabe verwendet wird, die LUN-Größe nicht unterstützt.</p> <p>SnapDrive für UNIX hängt von der Volume Manager-Lösung ab, um die LUN-Größe zu unterstützen, wenn die LUN Teil einer Festplattengruppe ist.</p> <p>Folgendes muss gemacht werden: Überprüfen Sie, ob der Volumen-Manager, den Sie verwenden, die LUN-Größe unterstützt.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 616	6	Befehl	<pre>1 snapshot(s) NOT found on filer: exocet:/vol/vol1 :MySnapName&gt;</pre>	<p>SnapDrive für UNIX kann nicht mehr als einen Snapshot-Namen in der Befehlszeile akzeptieren, um Snapshot-Vorgänge auszuführen. Um diesen Fehler zu beheben, geben Sie den Befehl mit einem Snapshot-Namen erneut ein.</p> <p>Dies ist ein Syntaxfehler, der eine ungültige Verwendung des Befehls angibt. Dabei wird ein Snapshot-Vorgang mit einem ungültigen Snapshot-Namen versucht. Gehen Sie wie folgt vor, um diesen Fehler zu beheben:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie die <code>snapdrive snap list - filer &lt;filer-volume-name&gt;</code> Befehl zum Abrufen einer Liste von Snapshot Kopien.</li> <li>2. Führen Sie den Befehl mit dem aus <b>long_snap_name</b> Argument:</li> </ol>
0001- 640	1	Befehl	<pre>Root file system / is not managed by snapdrive</pre>	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn das Root-Dateisystem auf dem Host nicht von SnapDrive für UNIX unterstützt wird. Dies ist eine ungültige Anforderung an SnapDrive für UNIX.</p>
0001- 684	45	Admin	<pre>Mount point &lt;fs_spec&gt; already exists in mount table</pre>	<p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie den SnapDrive für UNIX Befehl mit einem anderen Bereitstellungspunkt aus.</li> <li>2. Überprüfen Sie, dass der Mountpoint nicht in Gebrauch ist und löschen Sie dann manuell (mit jedem Editor) den Eintrag aus den folgenden Dateien:</li> </ol> <p>Solaris: /Etc/vfstab</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001- 796 Und 0001- 767	3	Befehl	0001-796 and 0001-767	<p>SnapDrive für UNIX unterstützt nicht mehr als eine LUN im gleichen Befehl mit dem <code>-nolvm</code> Option.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verwenden Sie den Befehl erneut, um nur eine LUN mit dem anzugeben <code>-nolvm</code> Option.</li> <li>2. Verwenden Sie den Befehl ohne das <code>- nolvm</code> Option. Hierbei wird gegebenenfalls der im Host vorhandene unterstützte Volume-Manager verwendet.</li> </ol>
2715	NA	NA	Volume restore zephyr not available for the filer <filename>Please proceed with lun restore	Bei älteren Data ONTAP-Versionen ist die Volume-Wiederherstellung zapi nicht verfügbar. Geben Sie den Befehl mit SFSR wieder.
2278	NA	NA	SnapShots created after <snapname> do not have volume clones ... FAILED	Teilen Sie die Klone auf oder löschen Sie sie
2280	NA	NA	LUNs mapped and not in active or SnapShot <filespec-name> FAILED	Trennen Sie die Host-Einheiten von der Zuordnung/dem Speicher
2282	NA	NA	No SnapMirror relationships exist ... FAILED	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Löschen Sie die Beziehungen, oder</li> <li>2. Wenn die RBAC von SnapDrive für UNIX mit Operations Manager konfiguriert ist, bitten Sie den Operations Manager-Administrator, diese zu erteilen <code>SD.Snapshot.DisruptBaseline</code> Funktionen für den Benutzer zur Verfügung.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
2286	NA	NA	LUNs not owned by <fsname> are application consistent in snapshot volume ... FAILED. Snapshot luns not owned by <fsname> which may be application inconsistent	Vergewissern Sie sich, dass die in den Ergebnissen der Überprüfung erwähnten LUNs nicht verwendet werden. Erst danach, verwenden Sie die <code>-force</code> Option.
2289	NA	NA	No new LUNs created after snapshot <snapname> ... FAILED	Vergewissern Sie sich, dass die in den Ergebnissen der Überprüfung erwähnten LUNs nicht verwendet werden. Erst danach, verwenden Sie die <code>-force</code> Option.
2290	NA	NA	Could not perform inconsistent and newer Luns check. Snapshot version is prior to SDU 4.0	Dies geschieht mit SnapDrive 3.0 für UNIX Snapshots bei Verwendung mit <code>--vbsr</code> . Überprüfen Sie manuell, ob neuere erstellte LUNs nicht mehr verwendet werden, und fahren Sie dann mit <code>fort -force</code> Option.
2292	NA	NA	No new SnapShots exist... FAILED. SnapShots created will be lost.	Stellen Sie sicher, dass die in den Ergebnissen der Prüfung genannten Snapshots nicht mehr verwendet werden. Und wenn ja, fahren Sie mit <code>fort -force</code> Option.
2297	NA	NA	Both normal files) and LUN(s) exist ... FAILED	Stellen Sie sicher, dass die in den Prüfergebnissen genannten Dateien und LUNs nicht mehr verwendet werden. Und wenn ja, fahren Sie mit <code>fort -force</code> Option.
2302	NA	NA	NFS export list does not have foreign hosts ... FAILED	Wenden Sie sich an den Storage-Administrator, um die ausländischen Hosts aus der Exportliste zu entfernen, oder stellen Sie sicher, dass die ausländischen Hosts die Volumes nicht über NFS verwenden.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
9000-305	NA	Befehl	Could not detect type of the entity /mnt/my_fs. Provide a specific option (-lun, -dg, -fs or -lvol) if you know the type of the entity	Überprüfen Sie die Einheit, ob sie bereits im Host vorhanden ist. Wenn Sie den Typ der Entität kennen, geben Sie den Typ der Datei-Spezifikation an.
9000-303	NA	Befehl	Multiple entities with the same name - /mnt/my_fs exist on this host. Provide a specific option (-lun, -dg, -fs or -lvol) for the entity you have specified.	Der Benutzer hat mehrere Einheiten mit dem gleichen Namen. In diesem Fall muss der Benutzer den Dateityp File-Spec explizit angeben.
9000-304	NA	Befehl	/mnt/my_fs is detected as keyword of type file system, which is not supported with this command.	Der Vorgang für die automatisch erkannte Datei_Spec wird mit diesem Befehl nicht unterstützt. Überprüfen Sie mit der entsprechenden Hilfe für die Operation.
9000-301	NA	Befehl	Internal error in auto defection	Fehler bei der automatischen Erkennung des Motors. Stellen Sie das Trace- und Daemon-Protokoll für weitere Analysen bereit.
NA	NA	Befehl	snapdrive.dc tool unable to compress data on RHEL 5Ux environment	<p>Das Komprimierungs-Dienstprogramm ist standardmäßig nicht installiert. Sie müssen das Komprimierungs-Dienstprogramm installieren ncompress, Zum Beispiel ncompress-4.2.4-47.i386.rpm.</p> <p>Geben Sie zum Installieren des Komprimierungs-Dienstprogramms den folgenden Befehl ein: rpm -ivh ncompress-4.2.4-47.i386.rpm</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
NA	NA	Befehl	Invalid filespec	Dieser Fehler tritt auf, wenn die angegebene Hosteinheit nicht vorhanden ist oder nicht zugänglich ist.
NA	NA	Befehl	Job Id is not valid	Diese Meldung wird für den Klon-Split-Status, -Ergebnis oder -Stopp-Vorgang angezeigt, wenn die angegebene Job-ID ungültig ist oder das Ergebnis des Jobs bereits abgefragt wird. Sie müssen eine gültige oder verfügbare Job-ID angeben und diesen Vorgang wiederholen.
NA	NA	Befehl	Split is already in progress	Diese Meldung wird angezeigt, wenn: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Teilung des Klons läuft bereits für den angegebenen Volume-Klon oder LUN-Klon.</li> <li>• Clone Split ist abgeschlossen, aber der Job wird nicht entfernt.</li> </ul>
NA	NA	Befehl	Not a valid Volume-Clone or LUN-Clone	Der angegebene Filespec- oder LUN-Pfadname ist kein gültiger Volume-Klon oder LUN-Klon.
NA	NA	Befehl	No space to split volume	Die Fehlermeldung liegt daran, dass der erforderliche Speicherplatz zum Teilen des Volumes nicht verfügbar ist. Genügend Platz im Aggregat verfügbar, um den Volume-Klon zu teilen.
NA	NA	NA	filer-data:junction_db sw information not available – LUN may be offline	Dieser Fehler kann auftreten, wenn der /etc/fstab Die Datei wurde falsch konfiguriert. In diesem Fall, während die Mount-Pfade NFS waren, wurde aber von SnapDrive für UNIX als LUNs angesehen.  Was tun soll: Fügen Sie "/" zwischen dem Filer-Namen und dem Verbindungspfad hinzu.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0003-013	NA	Befehl	A connection error occurred with Virtual Interface server. Please check if Virtual Interface server is up and running.	<p>Dieser Fehler kann auftreten, wenn die Lizenz im esx Server abläuft und der VSC Service nicht ausgeführt wird.</p> <p>Was muss ich tun: Installieren Sie die ESX Server Lizenz und starten Sie den VSC Service.</p>
0002-137	NA	Befehl	Unable to get the fstype and mntOpts for 10.231.72.21:/vol/ips_vol3 from snapshot 10.231.72.21:/vol/ips_vol3:t5120-206-66_nfssnap.	<p>Was zu tun ist: Tun Sie eine der folgenden</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fügen Sie die IP-Adresse der Datapaath-Schnittstelle oder eine bestimmte IP-Adresse als Host-Name in das hinzu /etc/hosts Datei:</li> <li>2. Erstellen Sie einen Eintrag für Ihre Datapaath-Schnittstelle oder die IP-Adresse des Host-Namens im DNS.</li> <li>3. Konfiguration DER DATEN-LIFS von Vserver zur Unterstützung des vServer Managements (mit Firewall-Policy=Management) <p><b>net int modify -vserver Vserver_name LIF_name-firewall -policy mgmt</b></p> </li> <li>4. Fügen Sie die Management-IP-Adresse des Hosts den Exportregeln des vServers hinzu.</li> </ol>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
13003	NA	Befehl	Insufficient privileges: user does not have read access to this resource.	<p>Dieses Problem wurde in SnapDrive für UNIX 5.2 festgestellt. Vor SnapDrive für UNIX 5.2 muss der in SnapDrive für UNIX konfigurierte vsadmin Benutzer über die Rolle „vsadmin_Volume“ verfügen. Aus SnapDrive für UNIX 5.2 benötigt der vsadmin-Benutzer erhöhte Zugriffsrollen, sonst schlägt snapmirror-get-iter zapi fehl.</p> <p>Aufgabenbereich: Erstellen Sie die Rolle vsadmin anstelle von vsadmin_Volume und weisen Sie dem vsadmin Benutzer zu.</p>
0001-016	NA	Befehl	Could not acquire lock file on storage system.	<p>Die Erstellung des Snapshots schlägt aufgrund des unzureichenden Speicherplatzes im Volume fehl. Oder wegen der Existenz von .snapdrive_lock Datei im Speichersystem.</p> <p>Was tun: Tun Sie eine der folgenden Aktionen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datei löschen /vol/&lt;volname&gt;/ .snapdrive_lock Auf dem Storage-System und versuchen Sie die Momentaufnahme erneut. Zum Löschen der Datei melden Sie sich beim Storage-System an, rufen Sie den erweiterten Berechtigungsmodus auf, und führen Sie den Befehl aus <code>rm /vol/&lt;volname&gt;/ .snapdrive_lock</code> An der Eingabeaufforderung des Storage-Systems.</li> <li>2. Stellen Sie sicher, dass im Volume ausreichend Speicherplatz verfügbar ist, bevor Sie Snapshot erstellen.</li> </ol>



Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0003-003	NA	Admin	Failed to export LUN on storage system <controller name> to the Guest OS. Reason: FLOW-11019: Failure in MapStorage: No storage system configured with interface.	Dieser Fehler tritt auf, weil keine Speicher-Controller vorhanden sind, die im ESX-Server konfiguriert sind.  Was ist zu tun: Fügen Sie die Speicher-Controller und Anmeldeinformationen im ESX-Server hinzu.
0001-493	NA	Admin	Error creating mount point: Unexpected error from mkdir: mkdir: cannot create directory: Permission denied Check whether mount point is under automount paths.	Klonvorgänge schlagen fehl, wenn sich die Angabe der Zieldatei unter den Automount-Pfaden befindet.  Was zu tun ist: Stellen Sie sicher, dass der Zieldatei/Mount-Punkt nicht unter den Automount-Pfaden liegt.
0009-049	NA	Admin	Failed to restore from snapshot on storage system: Failed to restore file from Snapshot copy for volume on Vserver.	Dieser Fehler tritt auf, wenn die Volume-Größe voll ist oder das Volume den Autodelete-Schwellenwert überschritten hat.  Was tun soll: Erhöhen Sie die Volume-Größe und stellen Sie sicher, dass der Schwellenwert für ein Volume unter dem Wert für Autodelete erhalten bleibt.
0001-682	NA	Admin	Host preparation for new LUNs failed: This functionality is not supported.	Dieser Fehler tritt auf, wenn die Erstellung der neuen LUN-IDs fehlschlägt.  Was tun: Erhöhen Sie die Anzahl der LUNs, die mit erstellt werden sollen  <b>snapdrive config prepare luns -count count_value</b>  Befehl.

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-060	NA	Admin	Failed to get information about Diskgroup: Volume Manager linuxlvm returned vgdisplay command failed.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn SnapDrive für UNIX 4.1.1 und untere Version auf RHEL 5 und höher verwendet wird.</p> <p>Was tun soll: Aktualisieren Sie die SnapDrive-Version und versuchen Sie es erneut, da die Unterstützung für SnapDrive für UNIX 4.1.1 und ab RHEL5 nicht verfügbar ist.</p>
0009-045	NA	Admin	Failed to create snapshot on storage system: Snapshot operation not allowed due to clones backed by snapshots. Try again after sometime.	<p>Dieser Fehler tritt während Single-File Snap Restore (SFSR) und anschließender sofortiger Snapshot-Erstellung auf.</p> <p>Was muss gemacht werden: Versuchen Sie den Erstellungsvorgang des Snapshot irgendwann erneut.</p>
0001-304	NA	Admin	Error creating disk/volume group: Volume manager failed with: metainit: No such file or directory.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie SnapDrive Storage Create dg, hostvol und fs Solaris mit Sun Cluster-Umgebung ausführen.</p> <p>Was tun: Deinstallieren Sie die Sun Cluster-Software und wiederholen Sie den Vorgang.</p>
0001-122	NA	Admin	Failed to get snapshot list on filer the specified volume <volname> does not exist.	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn SnapDrive für UNIX versucht, mithilfe des exportierten aktiven Dateisystempfads des Volumes (tatsächlicher Pfad) Snapshot zu erstellen, und nicht den dummy exportierten Volume-Pfad.</p> <p>Vorgehensweise: Verwenden Sie Volumes mit dem exportierten aktiven Dateisystempfad.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
0001-476	NA	Admin	Unable to discover the device. If multipathing in use, there may be a possible multipathing configuration error. Please verify the configuration and then retry.	<p>Es gibt mehrere Gründe für diesen Fehler.</p> <p>Die folgenden Bedingungen müssen überprüft werden: Bevor Sie den Speicher erstellen, stellen Sie sicher, dass das Zoning richtig ist.</p> <p>Überprüfen Sie das Transportprotokoll und den Multipathing-Typ in snapdrive.conf Datei und stellen Sie sicher, dass die richtigen Werte festgelegt sind.</p> <p>Überprüfen Sie den Status des Multipath-Daemon, wenn Multipathing-Typ als nativempio multipatd festgelegt wurde, und starten Sie den Snapdrived-Daemon neu.</p>
NA	NA	NA	FS fails to be mounted after reboot due to unavailability of LV.	<p>Dies geschieht, wenn der LV nach dem Neustart nicht verfügbar ist. Daher ist das Dateisystem nicht angehängt.</p> <p>Was zu tun: Nach dem Neustart, führen Sie vgchange, die LV bringt und dann das Dateisystem mounten.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
NA	NA	NA	Status call to SDU daemon failed.	<p>Es gibt mehrere Gründe für diesen Fehler. Dieser Fehler zeigt an, dass der SnapDrive für UNIX-Job im Zusammenhang mit einer bestimmten Operation abrupt fehlgeschlagen ist (Child-Daemon beendet), bevor der Vorgang abgeschlossen werden konnte.</p> <p>Wenn die Speichererstellung oder das Löschen mit „Statusaufruf an SnapDrive for UNIX Daemon fehlgeschlagen“ fehlschlägt, könnte es sein, dass der Anruf an ONTAP zum Abrufen der Volume-Informationen nicht erfolgreich war. Volume-get-iter zapi könnte fehlschlagen. Versuchen Sie die SnapDrive Vorgänge danach erneut.</p> <p>Der Betrieb von SnapDrive für UNIX kann während der Ausführung von „partx -l“ beim Erstellen von Partitionen oder anderen Betriebssystembefehlen aufgrund der unangemessenen Funktion fehlschlagen <code>multipath.conf</code> Werte. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Werte festgelegt sind und dass in keine doppelten Schlüsselwörter vorhanden sind <code>multipath.conf</code> Datei:</p> <p>Während der Durchführung von SFSR erstellt SnapDrive für UNIX temporäre Snapshots, die fehlschlagen können, wenn die maximale Anzahl von Snapshot-Wert erreicht ist. Löschen Sie die älteren Snapshots, und versuchen Sie die Wiederherstellung erneut.</p>

Fehlercode	Rückgabecode	Typ	Nachricht	Nutzen
NA	NA	NA	map in use; can't flush	<p>Dieser Fehler tritt auf, wenn beim Versuch, das Multipath-Gerät während des Löschvorgangs oder der Trennung des Speichers zu spülen, veraltete Geräte zurückbleiben.</p> <p>Was tun: Überprüfen Sie, ob es veraltete Geräte gibt, indem Sie den Befehl ausführen</p> <p><b>multipath</b></p> <p><i>-l egrep -i fail</i> Und sicher <i>flush_on_last_del</i> Ist in der auf „Ja“ gesetzt multipath.conf Datei:</p>

## Verwandte Informationen

["NetApp Interoperabilität"](#)

["Installations- und Setup-Leitfaden für Solaris Host Utilities 6.1"](#)

## Der Befehl zum Erstellen von SnapDrive Storage schlägt fehl, wenn mehrere SAN-Pfade vorhanden sind, Multipathing jedoch deaktiviert ist

Der SnapDrive Storage `create` Befehl schlägt fehl, wenn mehrere SAN-Pfade vorhanden sind, Multipathing jedoch deaktiviert ist.

So etwa für zwei iSCSI-LIFs für eine SVM:

```
[root@scspr0189449001 etc]# iscsiadm --mode session --rescan
Rescanning session [sid: 1, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.f7335762b23e11e695360050569c153a:vs.3, portal:
10.224.70.253,3260]
Rescanning session [sid: 2, target: iqn.1992-
08.com.netapp:sn.f7335762b23e11e695360050569c153a:vs.3, portal:
10.224.70.254,3260]
```

Wenn `multipathing-type` Ist auf festgelegt `none` In der datei `snapdrive.conf` und dem Multipath-Service ist deaktiviert und der Versuch, eine Storage-Erstellung mit LVM zu versuchen, gibt die folgende Fehlermeldung zurück:

```

root@scspr0189449001 etc]# snapdrive storage create -fs /mnt/test -lun
rgvsim:/vol/asmvol/test -lunsize 500m
  LUN rgvsim:/vol/asmvol/test ... created
  mapping new lun(s) ... done
  discovering new lun(s) ... *failed*
  Cleaning up ...
    - LUN rgvsim:/vol/asmvol/test ... deleted
    0001-422 Admin error: LVM initialization of luns failed:
    Device /dev/sdb,/dev/sdc not found (or ignored by filtering).

```

Dies geschieht, weil die `pvccreate` Der Befehl verwendet die beiden durch Komma getrennten Geräte als einzelnes Gerät `pvccreate /dev/sdb,/dev/sdc` Und ein Gerät mit dem Namen `/dev/sdb,/dev/sdc` Das ist nicht vorhanden.

Wenn mehrere Pfade zum Storage vorhanden sind und LVM verwendet werden muss, muss Multipathing aktiviert sein.

## Die Snap-Wiederherstellung schlägt fehl, wenn die nfsv3- und nfsv4-Versionen im Host und Speichersystem aktiviert sind

Snap Restore Operation schlägt fehl, wenn im Host und Speichersystem nfsv3 und nfsv4-Versionen aktiviert sind.

Wenn im Host und Speichersystem nfsv3 und nfsv4-Versionen aktiviert sind und das Volume ohne auf dem Host gemountet wird `-o vers` Option, dann `nobody:nobody` Die Eigentümerschaft ist für Dateien und Verzeichnisse festgelegt.

### Behelfslösung

Es wird empfohlen zu verwenden `-o vers` Option beim Mounten des nfs-Volume oder Überprüfen der nfs-Standardoptionen auf einen entsprechenden Wert auf dem Host.

## Die Verbindung mit Snap trennen kann das geklonte Volume nicht löschen

In einigen Fällen `snapdrive snap disconnect` Das geklonte Volume und die Fehlermeldung können nicht gelöscht werden `does not look SnapDrive-generated` Angezeigt.

Die Behelfslösung für das Problem besteht darin, den ursprünglichen Namen der Snapshot Kopie wiederherzustellen und sicherzustellen, dass die `bypass-snapdrive-clone-generated-check` Ist auf festgelegt `on` Im `snapdrive.conf` Datei:

## SnapDrive für UNIX meldet einen Fehler, wenn iSCSI nicht ausgeführt wird

SnapDrive für UNIX, der auf einem Linux-Host ausgeführt wird, gibt eine Fehlermeldung als zurück `"HBA assistant not found"`.

Dies geschieht nach einer der folgenden Situationen:

- Ein iSCSI-Stopp wurde ausgegeben.
- Ein Takeover ist eingetreten, und der iSCSI Service wurde noch nicht gestartet.
- Ein Giveback läuft, und der iSCSI-Service hat noch nicht gestartet.

Damit SnapDrive für UNIX ausgeführt werden kann, muss der iSCSI-Service ausgeführt werden. Wenn der Dienst angehalten wird, gibt SnapDrive für UNIX eine Fehlermeldung aus. Wenn Sie z. B. die ausführen `snapdrive storage show` Befehl wenn der iSCSI-Service nicht ausgeführt wird, können Sie die Ausgabe ähnlich der folgenden anzeigen: `# snapdrive storage show -dg toaster1 0001-877 Admin error: HBA assistant not found. Commands involving LUNs should fail.`

## Behelfslösung

Stellen Sie sicher, dass der iSCSI-Dienst ausgeführt wird. Wenn das Storage-System gerade eine Übernahme oder Rückgabe durchführt, warten Sie, bis der iSCSI-Service gestartet wird. Wenn sich das Speichersystem im normalen Betriebsmodus befindet, starten Sie den iSCSI-Service neu und starten Sie dann den SnapDrive für UNIX-Daemon neu, indem Sie den ausführen `snapdrived restart` Befehl. Nachdem der Dienst ausgeführt wurde, geben Sie den erneut aus `snapdrive storage show` Befehl. Dieses Mal sollten Sie eine Ausgabe wie folgt sehen:

```
# snapdrive storage show -dg toaster1
dg: toaster1 dgtype lvm
hostvol: /dev/mapper/toaster1-lvol1 state: AVAIL
hostvol: /dev/mapper/toaster1-lvol2 state: AVAIL
fs: /dev/mapper/toaster1-lvol1 mount point: /mnt/um1 (nonpersistent)
fstype ext3
fs: /dev/mapper/toaster1-lvol2 mount point: NOT MOUNTED
device filename adapter path size proto state clone lun path backing
snapshot
/dev/sde - P 64m iscsi online No gin:/vol/vol1/Lun1
/dev/sdf - P 64m iscsi online No gin:/vol/vol1/Lun2
```

## Diskrepanz in der Fehlermeldung Fehlercode

Wenn Sie die ausführen `snapdrive storage delete` Befehl wenn sowohl die FC- als auch die iSCSI-Dienste aktiv sind oder wenn sie ausgefallen sind, zeigt SnapDrive für UNIX eine falsche Fehlermeldung an.

Transportprotokoll	Nachricht wird angezeigt (die falsche Nachricht)	Nachricht, die stattdessen angezeigt werden soll (die richtige Meldung)
FC und iSCSI sind konfiguriert	0002-181 Command error: Could not select appropriate File System. Please check the value of fstype in config file, and ensure proper file system is configured in the system.	0002-143 Admin error: Coexistence of linuxiscsi linuxfc drivers is not supported.  Ensure that only one of the drivers is loaded in the host, and then retry.
FC und iSCSI sind nicht konfiguriert	0001-465 Command error: The following filespecs do not exist and cannot be deleted.	0001-877 Admin error: HBA assistant not found. Commands involving LUNs should fail.

## Befehle werden blockiert angezeigt

Sie können SnapDrive für Unix Befehle nicht ausführen, da die Befehle mehr als 10 Minuten blockiert sind. Sie müssen möglicherweise warten, bis der Befehl abgeschlossen ist.

Dieses Verhalten tritt in seltenen Fällen auf, wenn VxVM/DMP Zeit für die Verwaltung des Volume-Konfigurations-Daemon benötigt. Trigger für dieses Verhalten umfassen die folgenden:

- Ein Speichersystem, das aus einem Panikzustand wiederhergestellt ist
- Ein Target-Adapter für das Storage-System, der aus dem Offline- in den Online-Modus gewechselt ist

## Behelfslösung

Warten Sie, bis die Ausführung des Befehls abgeschlossen ist. Der Veritas Configuration Daemon benötigt mehrere Minuten, um ausgeführt zu werden und den aktuellen Status der Geräte zu ermitteln.

## Die Volume-basierte Wiederherstellung des Snapshots schlägt im Slave-Knoten fehl

Bei SFRAC unter Solaris schlägt die Volume-basierte Wiederherstellung (vbsr) im Slave-Knoten fehl.

SnapDrive für UNIX zeigt die folgende Fehlermeldung an.



```
Status call to SDU daemon failed
```

### Behelfslösung

Während der Ausführung von `A snap restore` Befehl mit `-vbsr` Option, müssen Sie sicherstellen, dass die Verwendung `-force` Zusammen mit `-noprompt` Option auf dem Slave-Knoten.

### Der Befehl Snap Restore kann das Dateisystem nicht mounten

Mit SFRAC 5.0 unter Solaris, die `snap restore` Und `snap connect` Befehle können das Dateisystem nicht mounten.

Bevor der Benutzer eine Snapshot Kopie erstellt, muss der Benutzer den folgenden Befehl auf dem Cluster-Node ausführen, wo der Benutzer den ausgibt `snapdrive snap create` Befehl:

```
/opt/VRTS/bin/fsclustadm setprimary mount_point
```

### Die Verbindung zum Storage kann nicht mit einer auf einem Storage-System erstellten LUN mithilfe des Befehls LUN create hergestellt werden

Der `snapdrive storage connect` Der Befehl stellt keine Verbindung zu einer LUN her, wenn sie mithilfe von auf einem Storage-System erstellt wird `lun create` Befehl oder mit System Manager.

Die folgende Fehlermeldung wird angezeigt, da die LUN nicht formatiert ist und Solaris sie nicht erkennt, während die LUN erkannt und dem Host zugeordnet wird.

### Behelfslösung

Erstellen Sie LUNs nicht manuell. Verwenden Sie die `snapdrive storage create` Befehl mit dem `-lun` Option zum Erstellen von LUNs. Wenn Sie nach dem Ausführen der eine vorhandene LUN verwenden müssen `snapdrive storage connect` Befehl, führen Sie die folgenden Schritte aus.

1. Formatieren Sie die LUN manuell.
2. Erstellen Sie mithilfe des nativen Volume-Managers und Betriebssystems ein Filesystem.

Nach dem Erstellen eines Dateisystems können Sie SnapDrive für UNIX-Vorgänge für diese LUN verwenden.

### SnapDrive für UNIX zeigt nicht die unterstützten Dateitypen für den Speichererzeugen an

SnapDrive für UNIX zeigt nicht die unterstützten Dateitypen für den Speichererzeugen an.

Beim Erstellen von SnapDrive-Speicher ist es nicht möglich, ein UFS-Dateisystem über RAW-LUNs zu erstellen (LUNs ohne Volume-Manager-Komponenten), über die `-fstype` Option und die iSCSI-Übertragung, falls folgende zutrifft:

- UFS-Dateisystem ist vorhanden
- VxVM-Komponenten (VxVM, VxFS und DMP) sind nicht installiert
- HBA-Treiber für Emulex wird geladen

Wenn der Vorgang fehlschlägt, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:

```
0001-539 Command error: Snapdrive cannot create a file system of type ufs
Supported types for storage create are:
```

### Behelfslösung

Laden Sie den Emulex-Treiber (lpfc) auf dem Host mithilfe des `modunload` Befehl.

## Das Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN schlägt fehl

Auf Solaris-Hosts schlägt das Erstellen eines UFS-Dateisystems direkt auf einer LUN fehl.

Wenn Sie sowohl UFS als auch Veritas Stack auf demselben Solaris Host installiert haben, und nach der Einstellung der Standard-Transport-Konfigurationsvariable als `iscsi`, SnapDrive für UNIX wählt nicht UFS als Standard-Dateisystem für die Erstellung eines Dateisystems direkt auf einer LUN. Der Vorgang schlägt mit der folgenden Fehlermeldung fehl:

```
0002-138 Admin error: Transport Type: iscsi Volume Manager: VxVM is
not supported combination.
```

### Behelfslösung

Verwenden Sie die `ufs` Wert für das `-fstype` Befehl zum Erstellen eines UFS-Dateisystems direkt auf einer LUN.

## Nach dem Neubooten des Hosts können das Betriebssystem und die Cluster-Services nicht gestartet werden

Auf einem Solaris 10-Host, wenn das Dateisystem nach dem Neustart nicht gemountet werden kann, startet OS und Cluster nicht.

Nach dem Neustart des Solaris 10-Hosts, wenn der Service `svc:/system/filesystem/local` Das Mounten eines der folgenden Dateisysteme ist fehlgeschlagen, die abhängigen OS- oder Clusterdienste werden nicht gestartet.

- Lokales Filesystem
- Shared-Filesystem



Das vorhergehende File-System muss von SnapDrive für UNIX erstellt werden.

## Behelfslösung

1. Suchen Sie den Service, der nach dem Neubooten nicht gestartet werden konnte, mit dem folgenden Befehl:

```
svcs -vx /network/inetd
```

### Beispiel:

```
# svcs -vx /network/inetd
svc:/network/inetd:default (inetd)
State: offline since Fri 25 May 2008 04:06:59 PM IST
Reason: Service svc:/system/filesystem/local:default
is not running because a method failed.
```

2. Wenn der service/system/filesystem/local:default Schlägt fehl. Suchen Sie das persistente Dateisystem, das nicht gemountet werden konnte, indem Sie den folgenden Befehl verwenden:

```
tail /var/svc/log/system-filesystem-local:default.log
```

### Beispiel:

```
# tail /var/svc/log/system-filesystem-local:default.log
[ May 25 15:58:35 Method "start" exited with status 95 ]
[ May 25 16:07:17 Executing start method
("/lib/svc/method/fs-local") ]
UX:vxfs fsck: ERROR: V-3-20693: cannot access device
/dev/vx/rdisk/dg2/fs1_SdHv:
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-20003: Cannot open
/dev/vx/dsk/dg2/fs1_SdHv: No such device or address
UX:vxfs mount: ERROR: V-3-24996: Unable to get disk
layout version
WARNING: /sbin/mountall -l failed: exit status 1
[ May 25 16:07:18 Method "start" exited with status 95 ]
```

3. Kommentieren Sie die Einträge in /etc/vfstab Für das Dateisystem, das nach dem Neustart des Hosts nicht gemountet werden konnte.
4. Starten Sie den OS Service neu: svc:/system/filesystem/local:default Durch Ausführen der folgenden Befehle:

a. svcadm disable

```
svc:/system/filesystem/local:default
```

b. svcadm enable

```
svc:/system/filesystem/local:default
```

Das Betriebssystem und der Cluster Service werden gestartet.

5. Führen Sie für das lokale Dateisystem, das nicht gemountet werden konnte, die folgenden Schritte aus:
  - a. Manuelles Mounten des Dateisystems.
  - b. Heben Sie die Anmerkung auf `/etc/vfstab` Eintrag.
6. Für Cluster-Services führen Sie die folgenden Schritte aus:
  - a. Verwenden Sie die `cfsmount` Befehl zum Prüfen, ob die Shared-Filesysteme ordnungsgemäß angehängt sind.
  - b. Heben Sie die Anmerkung auf `/etc/vfstab` Eintrag auf allen Cluster-Knoten für dieses Dateisystem.

```
svcadm enable
```

```
svc:/system/filesystem/local:default
```

7. Wenn das lokale oder das Cluster-Filesystem auch nach dem Abschluss der obigen Schritte nicht gemountet werden kann, wenden Sie sich an den technischen Support von NetApp.

## Standard-Werte für den Exit-Status

Bei den Fehlermeldungen-IDs in SnapDrive für UNIX sind die Werte für den Exit-Status ihnen zugeordnet. Sie können den Wert für den Exit-Status verwenden, um den Erfolg oder den Ausfall eines Befehls SnapDrive für UNIX zu bestimmen.

### Allgemeines zu Werten für den Exit-Status von Fehlermeldungen

Jede SnapDrive für UNIX-Fehlermeldung ist mit einem Exit-Status-Wert verknüpft. Der Wert für den Exit-Status enthält die Ursache des Fehlers und den Typ Warnung, Befehl, Admin oder fatal.

Jede SnapDrive-Fehlermeldungs-ID ist mit einem Exit-Statuswert verknüpft. Werte für den Exit-Status enthalten die folgenden Informationen:

- Exit-Status-Wert: Gibt die grundlegende Ursache der Fehlerbedingung an.
- Typ- zeigt den Fehlertyp an. Die Schwere hängt von der Botschaft, nicht vom Wert ab. Folgende Werte sind möglich:
  - Warnung - SnapDrive für UNIX hat den Befehl ausgeführt, gab aber eine Warnung über Bedingungen aus, die möglicherweise Ihre Aufmerksamkeit erfordern könnten.
  - Befehl—SnapDrive für UNIX konnte den Befehl aufgrund eines Fehlers in der Kommandozeile nicht ausführen. Überprüfen Sie das Befehlszeilenformat, um sicherzustellen, dass sie korrekt sind.
  - Admin—SnapDrive für UNIX konnte den Befehl nicht ausführen aufgrund von Inkompatibilitäten in der Systemkonfiguration. Wenden Sie sich an Ihren Systemadministrator, um Ihre Konfigurationsparameter zu überprüfen.
  - Fatal—SnapDrive für UNIX konnte den Befehl aufgrund einer unerwarteten Bedingung nicht ausführen. Schwere Fehler sind selten. Wenn ein schwerer Fehler auftritt und Probleme beim Beheben auftreten, wenden Sie sich an den technischen Support von NetApp. Er wird Ihnen helfen, die Schritte zu bestimmen, die zum korrekten Wiederherstellen der Fehlerbedingung erforderlich sind.

## Die Werte für den Exit-Status werden verwendet

Exit-Status-Werte werden in Skripten verwendet, um den Erfolg oder Ausfall eines SnapDrive für UNIX-Befehls zu bestimmen.

- Ein Wert von null zeigt an, dass der Befehl erfolgreich abgeschlossen wurde.
- Ein anderer Wert als null zeigt an, dass der Befehl nicht abgeschlossen wurde, und liefert Informationen über die Ursache und den Schweregrad des Fehlers.

## Skriptbeispiel

Dies ist ein Beispiel für ein Skript, das Exit-Statuswerte verwendet.

Im folgenden Skript werden die Werte für den Ausstiegsstatus von SnapDrive für UNIX verwendet:

```
#!/bin/sh
# This script demonstrates a SnapDrive
# script that uses exit codes.

RET=0;
#The above statement initializes RET and sets it to 0

snapdrive snap create -dg vg22 -snapname vg22_snap1;
# The above statement executes the snapdrive command

RET=$?;
#The above statement captures the return code.
#If the operation worked, print
#success message. If the operation failed, print
#failure message and exit.

if [ $RET -eq 0 ]; then
echo "snapshot created successfully"
else
echo "snapshot creation failed, snapdrive exit code was $RET"
exit 1
fi
exit 0;
```

Wenn RET=0, wird der Befehl erfolgreich ausgeführt und das Skript gibt Folgendes aus:

```
# ./tst_script
snap create: snapshot vg22_snap1 contains:
disk group vg22 containing host volumes
lvoll
snap create: created snapshot betty:/vol/vol2:vg22_snap1
snapshot created successfully
```

Wenn RET= ein anderer Wert als Null ist, wurde der Befehl nicht erfolgreich ausgeführt. Das folgende Beispiel zeigt eine typische Ausgabe:

```
# ./tst_script
0001-185 Command error: snapshot betty:/vol/vol2:vg22_snap1 already
exists on betty:/vol/vol2.
Please use -f (force) flag to overwrite existing snapshot
snapshot creation failed, snapdrive exit code was 4
```

## Statuswerte beenden

Jeder Wert für den Exit-Status hat einen Fehlernamen und den damit verbundenen Typ. In der Tabelle erfahren Sie mehr über den Wert für den Exit-Status, den Fehlernamen, den Typ und die Beschreibung.

Die folgende Tabelle enthält Informationen zu den Werten für den Exit-Status. Die Werte für den Exit-Status werden nacheinander nummeriert. Wenn SnapDrive für UNIX derzeit keinen Fehler implementiert, ist dieser Wert für den Ausstiegsstatus nicht in der Tabelle enthalten. Daher kann es zu einigen Lücken in den Zahlen kommen.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
1	Nicht unterstützt	Befehlsfehler	Es wurde eine Funktion aufgerufen, die in dieser Version von SnapDrive für UNIX nicht unterstützt wird.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
2	Kein Speicher	Tödlich	Der Arbeitsspeicher des Systems ist nicht mehr verfügbar. SnapDrive for UNIX kann erst fortgesetzt werden, wenn Sie genügend Arbeitsspeicher freisetzen, damit es funktioniert. Überprüfen Sie andere Anwendungen, die ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass sie keinen übermäßigen Speicher verbrauchen.
3	Ungültiger Befehl	Befehlsfehler	Sie haben einen ungültigen Befehl ausgegeben. Dies ist wahrscheinlich ein Syntaxfehler im Text des eingegebenen Befehls.
4	Ist bereits vorhanden	Befehlsfehler	Sie haben angefordert, dass etwas erstellt wird, das bereits existiert. Normalerweise bezieht sich dieser Fehler auf den Namen einer Snapshot-Kopie. Dieser darf nicht auf dem Storage-System-Volume vorhanden sein, auf dem Sie die Snapshot Kopie erstellen.
5	Thread konnte nicht erstellt werden	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX konnte keinen Prozess-Thread erstellen. Überprüfen Sie die anderen Prozesse, die auf dem System ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass genügend Thread-Ressourcen verfügbar sind.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
6	Nicht gefunden	Befehlsfehler	Sie haben eine Datei, Datengruppe, Host-Volume, Dateisystem oder ein anderes Argument in der Kommandozeile SnapDrive für UNIX enthalten, die nicht vorhanden ist.
7	Kein gemountertes Dateisystem	Befehlsfehler	Das Dateisystem, auf das Sie zugreifen möchten, ist kein gültiges Dateisystem oder ist nicht angehängt.
9	Fehler beim Volume-Manager	Befehlsfehler	Beim Zugriff auf den Volume-Manager wurde ein Fehler zurückgegeben. Lesen Sie die spezifische Fehlermeldung, um Details zu erhalten, welche Fehler und warum.
10	Ungültiger Name	Befehlsfehler	<p>Sie haben in der Befehlszeile einen Namen angegeben, der nicht ordnungsgemäß formatiert wurde.</p> <p>Beispielsweise wurde ein Storage-System-Volume nicht als angegeben <code>filer:/vol/vol_name</code>. Diese Meldung tritt auch auf, wenn ein ungültiges Zeichen in einem Speichersystem oder einem Volume-Manager-basierten Namen eingegeben wird.</p>



Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
11	Gerät nicht gefunden	Admin-Fehler	<p>SnapDrive für UNIX kann nicht auf eine LUN in der Laufwerksgruppe zugreifen, von der Sie eine Snapshot Kopie erstellen möchten.</p> <p>Überprüfen Sie den Status aller LUNs sowohl auf dem Host als auch auf dem Speichersystem. Überprüfen Sie außerdem, ob das Storage-System-Volume online ist und ob das Storage-System mit dem Host verbunden ist.</p>
12	Beschäftigt	Befehlsfehler	<p>Das LUN-Gerät, die Datei, das Verzeichnis, die Festplattengruppe, das Host Volume, Oder eine andere Einheit beschäftigt ist.</p> <p>Dies ist im Allgemeinen ein nicht schwerwiegender Fehler, der nicht mehr auftritt, wenn Sie den Befehl erneut versuchen. Sie zeigt manchmal an, dass eine Ressource oder ein Prozess aufgehängt wurde, wodurch das Objekt beschäftigt ist und SnapDrive für UNIX nicht mehr verwendet werden kann.</p> <p>Es könnte auch bedeuten, dass Sie versuchen, eine Snapshot Kopie während eines Zeitraums zu erstellen, in dem der I/O-Verkehr zu groß ist, damit die Snapshot Kopie erfolgreich erstellt werden kann.</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
13	Initialisierung nicht möglich	Tödlich	SnapDrive für UNIX konnte das Material von Drittanbietern, das es braucht, nicht initialisieren. Dies kann sich auf Filesysteme, Volume Manager, Host-Cluster-Software, Multipathing-Software usw. beziehen.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
14	SnapDrive hat keine Zeit	SnapDrive hat keine Zeit	<p>Ein anderer Benutzer oder Prozess führt gleichzeitig einen Vorgang auf denselben Hosts oder Storage-Systemen durch, und Sie haben SnapDrive für UNIX gebeten, einen Vorgang durchzuführen. Wiederholen Sie den Vorgang.</p> <p>Gelegentlich bedeutet diese Nachricht, dass der andere Prozess aufgehängt wird und man ihn töten muss.</p> <div>  <p>Unter bestimmten Umständen kann die Snapshot Wiederherstellung sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Denken Sie daran, dass der Prozess, den Sie hängen, nicht nur darauf wartet, dass ein Snapshot Restore-Vorgang abgeschlossen wird.</p> </div>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
15	Fehler mit Konfigurationsdatei	Tödlich	Die snapdrive.conf Datei hat ungültige, unzureichende oder inkonsistente Einträge. Weitere Informationen finden Sie in der jeweiligen Fehlermeldung. Sie müssen diese Datei korrigieren, bevor SnapDrive für UNIX fortfahren kann.
17	Ungültige Berechtigungen	Befehlsfehler	Sie sind zur Ausführung dieses Befehls nicht berechtigt. Sie müssen als root angemeldet sein, um SnapDrive für UNIX ausführen zu können.
18	Kein Filer	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX kann das für diesen Befehl benötigte Storage-System nicht kontaktieren. Überprüfen Sie die Verbindung zum Speichersystem, die in der Fehlermeldung angezeigt wird.
19	Schlechter Filer-Login	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX kann sich mit den von Ihnen angegebenen Anmeldedaten nicht am Speichersystem anmelden.
20	Ungültige Lizenz	Admin-Fehler	Für einen Service SnapDrive für UNIX ist keine Lizenzierung zur Ausführung auf diesem Storage-System erforderlich.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
22	Fs kann nicht eingefroren werden	Admin-Fehler	Der Vorgang zum Erstellen des Snapshots ist fehlgeschlagen, weil SnapDrive für UNIX die angegebenen Dateisysteme nicht einfrieren konnte, um die Snapshot Kopie zu erstellen. Überprüfen Sie, ob der System-I/O-Verkehr genügend Licht ist, um das Dateisystem einzufrieren und versuchen Sie dann den Befehl erneut.
27	Inkonsistente Snapshot Kopie	Admin-Fehler	<p>Der Vorgang zur Wiederherstellung des Snapshot ist fehlgeschlagen, da Sie eine Wiederherstellung aus einer Snapshot-Kopie mit inkonsistenten Images der Festplattengruppe angefordert haben. Inkonsistente Bilder können in den folgenden Fällen auftreten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie haben die Snapshot Kopie nicht mit SnapDrive für UNIX erstellt.</li> <li>• Der Erstellungsvorgang des Snapshot wurde unterbrochen, bevor konsistente Bits eingestellt werden und somit konnte nicht bereinigt werden (wie bei einem schwerwiegenden Systemausfall).</li> <li>• Nach der Erstellung der Snapshot Kopie ist ein Datenproblem aufgetreten.</li> </ul>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
28	HBA-Fehler	Admin-Fehler	Bei dem Versuch, Informationen aus dem HBA abzurufen, ist bei SnapDrive für UNIX ein Fehler aufgetreten.
29	Schlechte Metadaten	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX hat einen Fehler in den Metadaten der Snapshot Kopie festgestellt, die sie beim Erstellen der Snapshot Kopie geschrieben haben.
30	Keine Metadaten von Snapshot Kopien	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX kann keinen Snapshot-Wiederherstellungsvorgang durchführen, da die Metadaten nicht alle angeforderten Festplattengruppen enthalten.
31	Ungültige Kennwortdatei	Admin-Fehler	Die Passwortdatei hat einen schlechten Eintrag. Verwenden Sie die <code>snapdrive config delete</code> Befehl zum Löschen des Anmeldeeintrags für dieses Speichersystem. Geben Sie anschließend die Anmeldeinformationen mithilfe des erneut ein <code>snapdrive config setuser_name</code> Befehl.
33	Keine Kennwortdatei eingegeben	Admin-Fehler	Die Passwortdatei hat keinen Eintrag für dieses Speichersystem. Führen Sie die aus <code>snapdrive config setusername filename</code> Befehl für jedes Storage-System, auf dem Sie SnapDrive für UNIX ausführen müssen. Versuchen Sie diesen Vorgang dann erneut.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
34	Kein NetAPPLUN	Admin-Fehler	Mit dem Befehl SnapDrive für UNIX ist eine LUN aufgetreten, die sich nicht auf einem NetApp Storage-System befindet.
35	Benutzer abgebrochen	Admin-Fehler	Das System hat eine Aufforderung zur Bestätigung eines Vorgangs angezeigt, und Sie haben angegeben, dass der Vorgang nicht ausgeführt werden soll.
36	I/O-Stream-Fehler	Admin-Fehler	<p>Die System-Input- oder System-Output-Routinen haben einen Fehler zurückgegeben, den SnapDrive für UNIX nicht verstanden hat.</p> <p>Führen Sie snapdrive.dc aus und senden Sie diese Informationen an den technischen Support von NetApp, damit diese Ihnen bei der Bestimmung der erforderlichen Schritte zum Abschluss des Recoverys helfen können.</p>
37	Dateisystem voll	Admin-Fehler	<p>Der Versuch, eine Datei zu schreiben, ist fehlgeschlagen, da nicht genügend Speicherplatz auf dem Dateisystem vorhanden war.</p> <p>SnapDrive für UNIX kann fortgesetzt werden, wenn Sie genügend Speicherplatz auf dem entsprechenden Dateisystem freigeben.</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
38	Dateifehler	Admin-Fehler	Ein I/O-Fehler ist aufgetreten, wenn SnapDrive für UNIX eine Systemkonfigurationsdatei oder eine temporäre Datei gelesen oder geschrieben hat.
39	Doppelte Diskgruppe	Befehlsfehler	SnapDrive für UNIX erhielt beim Versuch, eine Laufwerksgruppe zu aktivieren, eine doppelte kleinere Knotennummer.
40	Fehler beim Auftauen des Dateisystems.	Admin-Fehler	Ein Snap create Befehl ist aufgrund der Systemaktivität im Dateisystem fehlgeschlagen. Dies tritt normalerweise ein, wenn das Filesystem für SnapDrive für UNIX einfrieren, das für die Snapshot Kopie erforderlich ist, und zwar außerhalb, bevor die Snapshot Kopie abgeschlossen ist.
43	Der Name wird bereits verwendet	Befehlsfehler	SnapDrive für UNIX hat versucht, eine Laufwerksgruppe, ein Host-Volume, ein Dateisystem oder eine LUN zu erstellen, der Name wurde jedoch bereits verwendet. Wählen Sie zur Korrektur einen Namen aus, der nicht verwendet wird, und geben Sie den Befehl SnapDrive für UNIX erneut ein.



Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
44	Fehler beim Dateisystemmanager	Tödlich	<p>Bei SnapDrive für UNIX ist ein unerwarteter Fehler aus dem Dateisystem aufgetreten, wenn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wird versucht, das Dateisystem zu erstellen</li> <li>• Einen Eintrag in die Mount-Tabelle des Dateisystems erstellen, um das Dateisystem beim Booten automatisch zu mounten.</li> </ul> <p>Der Text der Fehlermeldung, die mit diesem Code angezeigt wird, beschreibt den Fehler, auf den das Dateisystem gestoßen ist. Notieren Sie die Nachricht und senden Sie sie an den technischen Support von NetApp, damit die Kunden die erforderlichen Schritte zum Abschluss des Recovery bestimmen können.</p>
45	Mountpoint-Fehler	Admin-Fehler	<p>Der Filesystem-Mountpoint erschien in der System Mount Table Datei. Wählen Sie zu korrigieren einen Bereitstellungspunkt aus, der nicht verwendet oder in der Mount-Tabelle aufgeführt wird, und geben Sie den Befehl SnapDrive für UNIX erneut ein.</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
46	Die LUN wurde nicht gefunden	Befehlsfehler	<p>Ein Befehl SnapDrive for UNIX hat versucht, auf eine LUN zuzugreifen, die nicht im Speichersystem vorhanden war.</p> <p>Überprüfen Sie zum Korrigieren, ob die LUN vorhanden ist und ob der Name der LUN ordnungsgemäß eingegeben wird.</p>
47	Die Initiatorgruppe wurde nicht gefunden	Admin-Fehler	<p>Auf eine Storage-System-Initiatorgruppe konnte nicht wie erwartet zugegriffen werden. Daher kann der aktuelle Vorgang von SnapDrive für UNIX nicht abgeschlossen werden.</p> <p>Die spezifische Fehlermeldung beschreibt das Problem und die Schritte, die Sie zur Behebung durchführen müssen. Beheben Sie das Problem und wiederholen Sie den Befehl.</p>
48	Objekt ist offline	Admin-Fehler	SnapDrive für UNIX hat versucht, auf ein Objekt (z. B. ein Volume) zuzugreifen, ist aber gescheitert, weil das Objekt offline war.
49	Widersprüchliche Entität	Befehlsfehler	SnapDrive für UNIX hat versucht, eine Initiatorgruppe zu erstellen, ist aber auf eine Initiatorgruppe desselben Namens gestoßen.
50	Bereinigungsfehler	Tödlich	SnapDrive für UNIX hat auf einen Punkt gestoßen, der entfernt werden sollte, der aber noch vorhanden ist.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
51	Konflikt bei der Festplatten-Gruppen-ID	Befehlsfehler	<p>A snapdrive snap connect Der Befehl hat eine Festplatten-Gruppen-ID angefordert, die mit einer vorhandenen Festplattengruppe in Konflikt steht.</p> <p>Dies bedeutet in der Regel, dass A snapdrive snap connect Der Befehl auf einem Host, der Ursprung hat, wird auf einem System versucht, das ihn nicht unterstützt. Um dieses Problem zu beheben, versuchen Sie, den Vorgang von einem anderen Host auszuführen.</p>
52	LUN ist keinem Host zugeordnet	Admin-Fehler	Eine LUN ist keinem Host zugeordnet. Mit anderen Worten: Er gehört nicht zu einer Storage-System-Initiatorgruppe. Um Zugriff zu ermöglichen, muss die LUN dem aktuellen Host außerhalb von SnapDrive für UNIX zugeordnet sein.
53	LUN nicht dem lokalen Host zugeordnet	Admin-Fehler	Eine LUN ist dem aktuellen Host nicht zugeordnet. Mit anderen Worten: Er gehört nicht zu einer Storage-System-Initiatorgruppe, die Initiatoren des aktuellen Host enthält. Um Zugriff zu ermöglichen, muss die LUN dem aktuellen Host außerhalb von SnapDrive für UNIX zugeordnet sein.

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
54	Die LUN ist mit einer ausländischen Initiatorgruppe zugeordnet	Admin-Fehler	<p>Eine LUN wird mit einer Initiatorgruppe im fremden Storage-System zugeordnet. Mit anderen Worten: Diese Initiatorgruppe gehört zu einer Storage-System-Initiatorgruppe, die nur Initiatoren enthält, die auf dem lokalen Host nicht gefunden wurden.</p> <p>Infolgedessen kann SnapDrive für UNIX die LUN nicht löschen.</p> <p>Damit SnapDrive für UNIX eine LUN löschen kann, muss die LUN nur lokalen Initiatorgruppen angehören. Das heißt, Initiatorgruppen, die nur Initiatoren auf dem lokalen Host enthalten.</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
55	Die LUN ist mit der gemischten Initiatorgruppe zugeordnet	Admin-Fehler	<p>Eine LUN ist mit einer gemischten Storage-System-Initiatorgruppe zugeordnet. Mit anderen Worten: Er gehört zu einer Storage-System-Initiatorgruppe mit den beiden Initiatoren, die auf dem lokalen Host gefunden wurden, und den Initiatoren, die dort nicht gefunden wurden.</p> <p>Infolgedessen kann SnapDrive für UNIX die LUN nicht trennen.</p> <p>Um eine LUN mit SnapDrive für UNIX zu trennen, muss die LUN nur lokalen Initiatorgruppen oder ausländischen Initiatorgruppen angehören. Nicht gemischte Initiatorgruppen. (Lokale Initiatorgruppen enthalten nur Initiatoren auf dem lokalen Host. Ausländische Initiatorgruppen enthalten Initiatoren, die auf dem lokalen Host nicht gefunden wurden.)</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
56	Wiederherstellung der Snapshot Kopie fehlgeschlagen	Admin-Fehler	<p>SnapDrive für UNIX hat einen Snapshot-Wiederherstellungsvorgang versucht, aber der Vorgang war ohne die Wiederherstellung von LUNs in der Snapshot Kopie gescheitert.</p> <p>Die spezifische Fehlermeldung beschreibt das Problem und die Schritte, die Sie zur Behebung durchführen müssen. Beheben Sie das Problem und wiederholen Sie den Befehl.</p>
58	Neustart des Hosts erforderlich	Admin-Fehler	<p>Das Host-Betriebssystem erfordert einen Neustart, um die internen Daten zu aktualisieren. SnapDrive für UNIX hat den Host auf dieses Update vorbereitet, kann den aktuellen Vorgang jedoch nicht abschließen.</p> <p>Starten Sie den Host neu, und geben Sie dann die Befehlszeile SnapDrive for UNIX erneut ein, die diese Meldung verursacht hat. Nach dem Neustart kann der Vorgang abgeschlossen werden.</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
59	Host, LUN-Vorbereitung erforderlich	Admin-Fehler	<p>Das Host-Betriebssystem erfordert eine Aktualisierung der internen Daten, um den aktuellen Vorgang abzuschließen. Dieses Update ist erforderlich, damit eine neue LUN erstellt werden kann.</p> <p>Das Update kann von SnapDrive für UNIX nicht durchgeführt werden, da die automatische Host-Vorbereitung für die Bereitstellung deaktiviert wurde, da der <code>snapdrive.conf</code> Variabel <code>enable-implicit-host-preparation</code> Ist auf „aus“ eingestellt.</p> <p>Wenn die automatische Hostvorbereitung deaktiviert ist, sollten Sie entweder die verwenden <code>snapdrive config prepare luns</code> Befehl zum Vorbereiten des Hosts auf das Bereitstellen von LUNs oder manuelle Durchführen der Vorbereitungsschritte.</p> <p>Um diese Fehlermeldung zu vermeiden, setzen Sie den ein <code>enable-implicit-host-preparation</code> Wert für „ein“ im <code>snapdrive.conf</code> Datei:</p>

Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
62	Nicht leer	Befehlsfehler	Ein Fehler ist aufgetreten, da SnapDrive für UNIX ein Speichersystemvolume oder -Verzeichnis nicht entfernen konnte. Dies kann passieren, wenn ein anderer Benutzer oder ein anderer Prozess eine Datei genau zur gleichen Zeit und im gleichen Verzeichnis erzeugt, das SnapDrive zu löschen versucht. Um diesen Fehler zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass immer nur ein Benutzer mit dem Storage-System-Volume arbeitet.
63	Zeitüberschreitung	Befehlsfehler	Ein Fehler ist aufgetreten, da SnapDrive für UNIX eine LUN innerhalb des Auslaufzeit von 50 Minuten nicht wiederherstellen konnte.  Notieren Sie die Nachricht und senden Sie sie an den technischen Support von NetApp, damit die Kunden die erforderlichen Schritte zum Abschluss des Recovery bestimmen können.
64	Dienst wird nicht ausgeführt	Admin-Fehler	Ein Fehler ist aufgetreten, da der Befehl SnapDrive for UNIX eine NFS-Einheit angegeben hat und auf dem Storage-System der NFS-Service nicht ausgeführt wurde.



Exit-Wert	Fehlername	Typ	Beschreibung
126	Unbekannter Fehler	Admin-Fehler	Es ist ein unbekannter Fehler aufgetreten, der möglicherweise gravierend ist. Führen Sie die aus <code>snapdrive.dc</code> Utility und sendet die Ergebnisse an den technischen Support von NetApp, um Analysen zu erstellen.
127	Interner Fehler	Tödlich	Ein interner Fehler bei SnapDrive für UNIX ist aufgetreten. Führen Sie die aus <code>snapdrive.dc</code> Und senden Sie die Ergebnisse an den technischen Support von NetApp zur Analyse.

## Bereinigung der zugeordneten RDM LUNs im Gastbetriebssystem und ESX-Server

Sie müssen die RDM LUNs im Gastbetriebssystem sowie auch auf ESX-Server bereinigen.

### Bereinigung der zugeordneten RDM LUNs im Gastbetriebssystem

Die folgenden Schritte müssen im Gastbetriebssystem ausgeführt werden.

#### Schritte

1. Wählen Sie im Navigationsbereich **vCenter** die virtuelle Maschine aus, in der die RDM-Zuordnung erfolgt ist.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine, und schalten Sie Ihr Gastbetriebssystem aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die virtuelle Maschine und wählen Sie **Einstellungen bearbeiten**.

Das Dialogfeld **Virtual Machine Properties** wird angezeigt.

4. Wählen Sie im Dialogfeld **Virtual Machine Properties** die Registerkarte **Hardware** aus.

Sie finden den gesamten RDM zugeordneten Eintrag als *Mapped RAW LUN* Für jeden RDM-Eintrag.

5. Wählen Sie den RDM-Eintrag und klicken Sie auf **Entfernen**.

Die **Removal Options** wird im rechten Fenster angezeigt.

6. Wählen Sie unter **Removal Options von virtueller Maschine entfernen und löschen Sie Dateien von der Festplatte**.

7. Klicken Sie auf **OK**.

Alle RDM-zugeordneten Einträge werden vom Gastbetriebssystem entfernt.

Nachdem Sie RDM LUN-Einträge aus dem Gastbetriebssystem entfernt haben, müssen Sie sie vom ESX-Server entfernen.

## Bereinigungen der zugeordneten RDM LUNs auf dem ESX-Server

Die folgenden Schritte müssen nur vom ESX-Server-Administrator ausgeführt werden, um alle RDM-LUN-Einträge im ESX-Server vollständig zu bereinigen.

Schalten Sie die virtuelle Maschine aus, bevor Sie das Verzeichnis der virtuellen Maschine bearbeiten.

### Schritte

1. Wechseln Sie zum Verzeichnis der virtuellen Maschine.
2. Wechseln Sie in das Verzeichnis `cd /vmfs/volumes/Data` Speicherpfad:

```
# ls -l
total 1024
drwxr-xr-t 1 root root 1540 Apr 19 23:54 4bc702de-fa7ec190-992b-
001a6496f353
lrwxr-xr-x 1 root root    35 May 11 07:56 local_storage (1) -> 4bc702de-
fa7ec190-992b-001a6496f353
```

Alle Dateien und Verzeichnisse sind hier aufgeführt.

3. Wählen Sie den entsprechenden Datenspeicher aus, in dem sich die Virtual Machines befinden.
4. Ändern Sie das Verzeichnis in den Datenspeicher.

Das Verzeichnis der virtuellen Maschine wird hier angezeigt.

5. Ändern Sie das Verzeichnis zu einer virtuellen Maschine, in der Sie die RDM LUN-Zuordnung bereinigen möchten.

Alle Dateien sind im Verzeichnis der Virtual Machines aufgeführt.

6. Alle löschen `vmdk` Dateien, die SMVI-String eingebettet sind. Alternativ können Sie auch die VMDK-Datei mit LUN-Namen identifizieren.

Alternativ können Sie auch die identifizieren `vmdk` Datei mit dem LUN-Namen.

Wenn Sie eine haben `vmdk` Datei des LUN-Namens als `rdm1`, Nur löschen `rhel4u8-141-232_SMVI_vol_esx3u5_rdm1-rdmp.vmdk` Und `rhel4u8-141-232_SMVI_vol_esx3u5_rdm1.vmdk` files.

Löschen `vm1nx5U4-197-23_SMVI_10.72.197.93_C4koV4XzK2HT_22-rdmp.vmdk` Und `vm1nx5U4-197-23_SMVI_10.72.197.93_C4koV4XzK2HT_22.vmdk` `vm1nx5U4-197-23_SMVI_10.72.197.93_C4koV4YG4NuD_53-rdmp.vmdk`files.

7. Entfernen Sie die `vmdk` Dateieinträge aus der Konfigurationsdatei der virtuellen Maschine (`vmx`) Auch.

Im Folgenden finden Sie ein Beispiel zum Entfernen von VMDK-Dateieinträgen aus der `vmx`-Datei.

Name	Beschreibung
<code>rhel4u8-141-232</code>	Name der virtuellen Maschine
<code>SMVI</code>	Zeigt an, dass diese VMDK-Datei von SnapManager für den virtuellen Infrastrukturserver erstellt wird
<code>vol_esx3u5</code>	Name des Volumes, in dem die LUN erstellt wird
<code>rdm1</code>	Der Name der LUN
<code>rdmp</code>	Bedeutet, dass es sich hierbei um eine physisch kompatible RDM LUN handelt
<code>vmdk</code>	Datenträgerdatei Der Virtuellen Maschine

```
[root@ rhel4u8-141-232]# vi rhel4u8-141-232.vmx
:
:
scsi3:1.fileName = "rhel4u8-141-232_SMVI__vol_esx3u5_rdm1.vmdk"
scsi3:1.mode = "independent-persistent"
scsi3:1.ctlEnabled = "FALSE"
scsi3:1.deviceType = "scsi-hardDisk"
scsi3:1.present = "TRUE"
scsi3:1.redo = ""
```

8. Löschen Sie die Einträge wie im vorhergehenden Beispiel angegeben, einschließlich Anführungszeichen und Kommas mit Ausnahme des `scsi3:1.present` Eintrag, zu dem Sie wechseln sollten `FALSE` Von `TRUE`.
9. Speichern und beenden Sie die Datei.
10. Schalten Sie die virtuelle Maschine ein.

## Die Volume-basierte SnapRestore-Prüfung schlägt fehl

Die Volume-basierte SnapRestore-Prüfung (Vbsr) schlägt fehl (wenn NFS versucht, die Liste zu exportieren, die keine ausländischen Hosts hat) auf dem Client-Rechner (SLES 11), der zwei verschiedene IPs für einen Hostnamen im `/etc/hosts` Datei:

Um das Problem zu lösen, müssen Sie sicherstellen, dass nur eine IP für einen Hostnamen im `/etc/hosts` Datei:

## Das Erstellen und Löschen von Snapshots schlägt fehl

Da die LUNs ausgelastet sind, können Snapshot Kopien auf dem Storage-System nicht entfernt werden, da die LUNs ausgelastet sind.

Die folgende Fehlermeldung wird angezeigt:

```
0001-124 Admin error: Failed to remove snapshot <snap-name> on  
filer <filer-name>: LUN clone
```

Möglicherweise tritt dieser Fehler auf und kann möglicherweise keine Snapshot Kopie direkt löschen, wenn:

- Eine Festplattengruppe umfasst mehrere Storage-Systeme.
- Die folgenden SnapDrive-Befehle werden in einer Schleife für mehr als 50 Iterationen ausgeführt (die Anzahl der Iterationen hängt vom Host-Betriebssystem ab):
  - `snapdrive storage create`
  - `snapdrive snap create`
  - `snapdrive storage delete`
  - `snapdrive snap restore`
  - `snapdrive snap connect`
  - `snapdrive storage delete`
  - `snapdrive snap delete`

An diesem Punkt wird der Status der Snapshot Kopie im Storage-System angezeigt **LUNs-Busy**, Und dieser Status verlängert sich für ein paar Stunden.

### Behelfslösung

Wenn...	Dann...
In einer Snapshot Kopie sind geklonte LUNs vorhanden, die nicht mit einem Host verbunden sind.	Sie können eine der folgenden Aktionen ausführen, um die Snapshot Kopie zu löschen: <ul style="list-style-type: none"><li>• Teilen Sie die geklonten LUNs aus dem Storage-System mit auf <code>filer split clone</code> Befehl.</li><li>• Löschen Sie die geklonten LUNs.</li></ul>
In einer Snapshot Kopie sind geklonte LUNs vorhanden, die nicht mit einem Host verbunden sind.	Führen Sie folgende Schritte aus: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Trennen Sie die geklonten LUNs mit dem vom Host <code>snapdrive snap disconnect</code> Befehl.</li><li>2. Löschen Sie die geklonten LUNs.</li><li>3. Löschen Sie die Snapshot Kopie.</li></ol>

Wenn...	Dann...
<p>Es gibt eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geklonte LUNs in einer Snapshot Kopie, die auch in anderen Snapshot Kopien vorhanden ist</li> <li>• Backup geklonter LUNs</li> </ul>	<p>Führen Sie folgende Schritte aus:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Führen Sie den folgenden Befehl in der Eingabeaufforderung des Speichersystems aus:  <code>lun snap usage -s &lt;volumename&gt;&lt; snap-name&gt;</code> <p>Hier wird der Name der Snapshot Kopien aufgeführt, die die Snapshot Kopien der geklonten LUNs enthalten, wie im folgenden Beispiel dargestellt:</p> <pre>tonic*&gt; lun snap usage voll1 james_lun (filer view) mpiotest2: LUN: /vol/voll1/.snapshot/mpiotest2/d hilip_0 Backed By: /vol/voll1/.snapshot/dhilip_lun/ james</pre> </li> <li>2. Löschen Sie die Snapshot Kopien aus dem Storage-System in derselben Reihenfolge, in der sie in der Ausgabe des lun Snap Usage-Befehls aufgeführt sind, wie im folgenden Beispiel dargestellt. <pre>snap delete voll1 mpiotest2</pre> <div data-bbox="894 1360 951 1417">  </div> <p>Vergewissern Sie sich, dass die erstellte Snapshot Kopie nicht von einem anderen Host verwendet wird. Wenn auf sie zugegriffen wird, können Sie sie nicht löschen.</p> </li> </ol>
<p>Es sind keine geklonten LUNs vorhanden</p>	<p>Warten Sie, bis der LUNs-Busy Der Status der Snapshot Kopie im Storage-System wird ausgeblendet.</p>

## Eine Snapshot Kopie kann nicht erstellt werden

Es gibt nur wenige Bedingungen, die den betreffen `snapdrive snap create` Die Fähigkeit des Befehls, eine Snapshot Kopie zu erstellen.

- Der `snapdrive snap create` Befehl muss die folgenden Aufgaben ausführen können:

- Fragen Sie alle Festplattengruppen nach einer Liste von LUNs ab.
- Abfrage aller LUNs über SCSI-Befehle.
- Die LUNs in der Festplattengruppe müssen online und der Festplattengruppe zugeordnet sein, bevor Sie die Snapshot Kopie erstellen. Wenn eine der LUNs offline ist oder ihre Zuordnung aufgehoben wird, schlägt der Vorgang zur Erstellung fehl.

Stellen Sie sicher, dass alle LUNs online sind und dem Host zugeordnet sind, bevor Sie versuchen, eine Snapshot Kopie zu erstellen.

- Die Zugriffsberechtigungen erlauben dem Host nicht, eine Snapshot Kopie von Informationen auf diesem Storage-System zu erstellen.

Da es mit LVM-Einträgen arbeitet, müssen Sie außerdem beim Host mit ausreichender Berechtigung angemeldet sein, damit die LVM-Einträge manipuliert werden können.

## Es kann keine Snapshot Kopie wiederhergestellt werden

Es gibt nur wenige Bedingungen, die den betreffen `snapdrive snap restore` Funktion des Befehls, eine Snapshot Kopie wiederherzustellen.

- Der `snapdrive snap restore` Befehl muss die folgenden Aufgaben ausführen können:
  - Fragen Sie alle Festplattengruppen nach einer Liste von LUNs ab.
  - Abfrage aller LUNs über SCSI-Befehl. Die Host-Volumes und Dateisysteme müssen nicht für den verfügbar und gemountet sein `snapdrive snap restore` Befehl zum Erfolg.
- Die Zugriffsberechtigungen müssen es dem Host ermöglichen, eine Snapshot Kopie von Informationen auf diesem Storage-System zu erstellen und wiederherzustellen.
- Das über NFS bereitgestellte Verzeichnis muss korrekt an den Host exportiert werden, damit es gemountet werden kann.



Sie sollten immer eine weitere Snapshot Kopie erstellen, nachdem Sie eine LUN hinzugefügt oder eine LUN aus einer Festplattengruppe entfernt haben.

- Wenn Sie einer Laufwerksgruppe nach einer Snapshot Kopie ein Host-Volume oder Dateisysteme hinzufügen und dann versuchen, die Snapshot Kopie wiederherzustellen, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Sie müssen das einschließen `force` Option (`-f`) Auf der Kommandozeile für den Wiederherstellungsvorgang in dieser Situation erfolgreich zu sein.



Auf Host-Volumes und Dateisysteme, die Sie nach Erstellung einer Snapshot Kopie hinzufügen, kann nicht mehr zugegriffen werden, wenn Sie die Snapshot Kopie erstellen und wiederherstellen.

- Wenn Sie ein Host-Volume oder ein Dateisystem umbenennen oder den Mountpoint nach einer Snapshot Kopie ändern und dann versuchen, es wiederherzustellen, schlägt der Wiederherstellungsvorgang fehl. Sie müssen das einschließen `force` Option (`-f`) Auf der Kommandozeile für den Wiederherstellungsvorgang in dieser Situation erfolgreich zu sein.



Verwenden Sie die `-f` Option mit großer Sorgfalt, um sicherzustellen, dass Sie nicht versehentlich überschreiben etwas, dass Sie nicht beabsichtigen, zu überschreiben.

- Wenn Sie eine LUN nach dem Erstellen einer Snapshot Kopie umbenennen und dann versuchen, diese Snapshot Kopie wiederherzustellen, schlägt der Wiederherstellungsvorgang fehl. Nachdem Sie eine LUN umbenennen, sollten Sie eine neue Snapshot Kopie erstellen.



Wenn Sie einen Snapshot-Wiederherstellungsvorgang starten, beenden Sie ihn nicht. Wenn Sie diesen Vorgang beenden, kann das System in einem inkonsistenten Zustand belassen werden. Möglicherweise müssen Sie dann ein manuelles Recovery durchführen.

## Der Daemon kann nicht neu gestartet werden, wenn der Host nicht mit dem Speichersystem kommunizieren kann

Der Daemon kann nicht gestartet werden, wenn der Host nicht mit einem konfigurierten Speichersystem kommunizieren kann.

Wenn Sie während dieser Bedingung versuchen, den Daemon neu zu starten, wird der Daemon nicht gestartet und die folgende Fehlermeldung angezeigt.

```
Unable to start daemon...check daemon log file for more details
```

In erster Linie müssen Sie sicherstellen, dass der Host mit dem Speichersystem kommuniziert, indem Sie den Ping-Befehl an das Speichersystem ausführen. Wenn der Host immer noch nicht mit dem Speichersystem kommunizieren kann, versuchen Sie, die folgenden Optionen zu verwenden:

- Löschen Sie das Speichersystem, das nicht mit dem Host kommuniziert, und versuchen Sie dann, den Daemon neu zu starten.
- In diesem Fall möchten Sie das Speichersystem nicht löschen, das für den Host konfiguriert ist, und deaktivieren Sie dann die Option *autosupport-enabled* Bis *off* Im *snapdrive.conf* Datei zum Unterdrücken der Fehlermeldung.

## Der Daemon konnte nicht gestartet werden

Der Daemon kann nicht gestartet werden, wenn der Daemon einige veraltete Einträge im SnapDrive-Prozess findet.

Die folgende Fehlermeldung wird angezeigt, wenn der Daemon gestartet oder neu gestartet wird.

```
Starting snapdrive daemon: snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
snapdrive daemon port 4094 is in use ...
Unable to start daemon...check daemon log file for more details
```

Während des Neustarts/Startvorgangs des Daemon können Sie auf gestalbene SnapDrive-Prozesseinträge stoßen, die zum Fehlschlagen des Daemon führen.

Die Behelfslösung für dieses Problem besteht darin, Folgendes auszuführen:

- Löschen Sie die veralteten Einträge im SnapDrive-Prozess manuell.
- Suchen Sie die freien Ports, die im Host verfügbar sind. Dann im `snapdrive.conf` Datei, geben Sie den Port in der Option an `contact-http-port-sdu-daemon`.

## Der Befehl zum Starten des Snapshots schlägt fehl

Unter bestimmten Bedingungen `snapdrived start` Befehl schlägt möglicherweise fehl. Es gibt einige Schritte zur Fehlerbehebung.

- Überprüfen Sie, ob der Daemon-Port in angegeben wurde `snapdrive.conf` Die Datei wird bereits von einer anderen Anwendung verwendet.
- Überprüfen Sie, ob eine frühere Instanz des Daemon ordnungsgemäß angehalten wurde.
- Prüfen Sie, ob das systemweite Semaphore-Limit erreicht wird, in diesem Fall funktioniert der Daemon-Start nicht.
- Überprüfen Sie, ob einer der Dienste wie iSCSI, VxVM nicht auf dem Rechner läuft.
- Wenn HTTPS auf festgelegt ist `on`, Überprüfen Sie, ob selbstsigniertes Zertifikat im angegebenen Verzeichnis installiert ist.

## SnapDrive Befehle führen manchmal zum Mounten oder Aufhängen von Dateisystemen und zum Ändern von Systemdateien

Bestimmte SnapDrive für UNIX-Befehle können dazu führen, dass Dateisysteme gemountet oder abgehängt werden. Wenn ein Befehl einen Vorgang ausführt, der ein Dateisystem mountet, fügt SnapDrive für UNIX den Namen des Dateisystems zur Standardsystemdatei für Ihre Host-Plattform hinzu. Wenn ein Vorgang ein Dateisystem abgehängt hat, entfernt SnapDrive für UNIX den Namen aus der Systemdatei. Dies sollte kein Problem darstellen, aber es ist sinnvoll zu wissen, wann Systemdateien geändert werden.

Der Name der Systemdatei variiert je nach Hostplattform. In der folgenden Tabelle sind die Host-Plattformen und ihre Systemdateien aufgeführt.

Gastgeber	Systemdatei
Solaris	<code>etc/vfstab</code>

Jeder der folgenden Befehle kann Dateisysteme mounten:

- `snapdrive snap restore`
- `snapdrive snap connect`
- `snapdrive storage create`
- `snapdrive host connect`
- `snapdrive storage connect`

Mit den folgenden Befehlen werden Vorgänge ausgeführt, die das Mounten eines Dateisystems aufheben können:



- `snapdrive snap restore`
- `snapdrive snap disconnect`
- `snapdrive storage disconnect`
- `snapdrive storage delete`
- `snapdrive host disconnect`

## Einige Befehle werden verzögert, wenn sich der Failover-Modus des Storage-Clusters befindet

SnapDrive für UNIX-Befehle, die eine LUN erstellen, verbinden, löschen oder trennen, benötigen einige Minuten, um sie auf einem Solaris Host abzuschließen, wenn eines der geclusterten Storage-Systeme ausfällt.

Diese Befehle sind `snapdrive storage create`, `snapdrive storage connect`, `snapdrive storage delete`, `snapdrive storage disconnect`, `snapdrive snap connect`, `snapdrive snap disconnect`, Und manchmal `snapdrive snap restore`.

Dieses Problem hat Auswirkungen `snapdrive snap restore` Nur wenn SnapDrive für UNIX LUNs wiederherstellen muss, die gelöscht oder getrennt werden.

## Es kann kein Storage-Stack ausgewählt werden

Sie können einen Speicherstapel nicht auswählen, da die Werte im nicht angemessen sind `snapdrive.conf` Datei:

Die folgende Warnmeldung wird angezeigt.

WARNING!!! Unable to find a SAN storage stack. Please verify that the appropriate transport protocol, volume manager, file system and multipathing type are installed and configured in the system. If NFS is being used, this warning message can be ignored.

- Wenn Sie eine NFS-Umgebung verwenden, ignorieren Sie die Warnmeldung und setzen Sie die SnapDrive-Vorgänge auf dem Host-System fort.
- Wenn Sie eine SAN-Umgebung verwenden, stellen Sie sicher, dass die entsprechenden akzeptablen Werte in angegeben sind `snapdrive.conf` Datei wie im Solaris Matrix-Stack angegeben. Starten Sie dann den Daemon neu.

## Verwandte Informationen

[Stack-Anforderungen](#)

## Der Snapdrived-Stopp-Befehl oder der Snapdrived-Start-Befehl hängt

`snapdrived stop` Oder `snapdrived start` Befehl hängt möglicherweise in einigen Fällen ab.

Um dieses Problem zu beheben, führen Sie den aus `snapdrived status` Um zu überprüfen, wie viele Befehle ausgeführt werden und zu welchem Zeitpunkt sie gestartet haben. `snapdrived stop` Befehl wartet auf alle Befehle, die ausgeführt werden. Wenn Sie glauben, dass jeder Befehl hängt, Problem `snapdrived -force stop` Oder `snapdrived -force restart` Befehl.



Der `-force` Option beendet alle laufenden Befehle und Daemon stoppt. Dies kann Nebenwirkungen auf den Systemzustand haben, wie z. B. veraltete Geräteeinträge und zukünftige Daemon-Starts.

## SnapDrive für UNIX-Befehle Anzeigen konnten den Zugriffsfehler nicht überprüfen

SnapDrive für UNIX zeigt möglicherweise einen Fehler an, wenn der Schreibzugriff auf das Speicherobjekt ordnungsgemäß erfolgt.

Sie zeigt die folgende Fehlermeldung an:

```
0002-332 Admin error: Could not check SD.Storage.Write access on LUN
storage_array1:/vol/vol1/lun1for user unix-host\root
on Operations Manager server(s) ops-mngr-server1 reason: Invalid resource
specified. Unable to find its Id on Operations Manager server ops-mngr-
server1
```

Die Lösung für dieses Problem ist:

1. Überprüfen Sie, ob die Speicherressource im Operations Manager aktualisiert wird. Wenn die Speicherressource nicht auf Operations Manager aktualisiert wird, dann
  - Manuell ausführen `dfm host discover <storage-system>`.
  - Zuweisung der `{Global, DFM.Database.Write}` Funktion zu `sd-Admin`

In diesem Fall aktualisiert SnapDrive für UNIX den Operations Manager automatisch und gibt die Zugriffsprüfung erneut aus.

Das von SnapDrive für UNIX verwendete Standard-Aktualisierungsintervall beträgt 15 Sekunden (`dfm-rbac-retry-sleep-secs`) Und die standardmäßige Anzahl der Versuche, die von SnapDrive für UNIX verwendet werden, ist 12 (`dfm-rbac-retries`). Wenn Sie weiterhin die oben genannte Fehlermeldung erhalten, erhöhen Sie den Wert von `dfm-rbac-retries` Konfigurationsvariable auf 14, 16, 18... und so weiter, um an Ihre Umgebung anzupassen. Das vom Operations Manager benötigte Aktualisierungsintervall hängt von der Anzahl der LUNs und Volumes ab, die in Ihrem Storage-System vorhanden sind.

## Montage eines FlexVol Volumes schlägt in der NFS-Umgebung fehl

Wenn Sie ein FlexVol-Volume mounten, wird im ein Eintrag hinzugefügt `//Etc/exportiert Datei`. In der NFS-Umgebung schlägt SnapDrive für UNIX fehl und es wird eine Fehlermeldung generiert.

Die Fehlermeldung lautet

```
0001-034 Command error: mount failed: nfs mount:
dub12137:/vol/vn_dub12137_testprisredo_0: Permission denied.
```

Aufgrund der Option kann bei SnapDrive für UNIX die Fehlermeldung angezeigt werden `nfs.export.auto-update` Auf einstellen `off`. Die Option `nfs.export.auto-update` Steuert, ob die automatischen Updates auf dem durchgeführt werden `/etc/exports` Datei:



Der AutoSupport sendet die Meldung nicht an das Storage-System, wenn das FlexVol Volume in der NFS-Umgebung ausfällt.

## Schritte

1. Stellen Sie die ein `nfs.export.auto-update` Option on Damit die Datei `/etc/exports` automatisch aktualisiert wird.

SnapDrive für UNIX kann jetzt das FlexVol Volume mounten.

Stellen Sie in einer aktiv/aktiv-HA-Paar-Konfiguration sicher, dass Sie die NFS-Exportoption für beide Storage-Systeme auf setzen.

## SnapDrive für UNIX interpretiert das Dollarzeichen falsch

SnapDrive für UNIX interpretiert das Dollarzeichen (€) und alle Sonderzeichen falsch, wenn die Sonderzeichen als Teil eines Konfigurationswerts angegeben werden.

Alle angegebenen Konfigurationswerte sollten numerisch sein. Wenn Sie als Teil des Konfigurationswerts € oder ein anderes Sonderzeichen angeben, akzeptiert SnapDrive für UNIX den Wert, interpretiert aber den nach dem Sonderzeichen genannten numerischen Wert auf andere Weise.

## Beispiel

Das folgende Beispiel zeigt die Interpretation von USD:

```
#a=$123
#echo $a
23

[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_set volume-
clone-retry-sleep=$129
[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_show |grep
volume-clone-retry-sleep
volume-clone-retry-sleep: Number of seconds between retries during flex-
clone create: '3': '29': 1: 0: '^ [0-9] + $': filer
```

In diesem Beispiel interpretiert SnapDrive für UNIX den Konfigurationswert (123 US-Dollar) als 23.

## Behelfslösung

Geben Sie einen umgekehrten Schrägstrich (\) vor € an. Ändern Sie das vorherige Beispiel wie folgt:

```
#a=\$123
#echo $a
23

[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_set volume-
clone-retry-sleep=$129
[root@vm-linux-51-233 ~]# /opt/NetApp/snapdrive/bin/config_show |grep
volume-clone-retry-sleep
volume-clone-retry-sleep:Number of seconds between retries during flex-
clone create:'3':'29':1:0:'^[0-9]+$':filer
```

## Der Befehl zum Erstellen von SnapDrive für UNIX-Speicher schlägt beim Erkennen einiger zugeordneten Geräte fehl

Wenn Sie den ausführen `storage create` Befehl in SnapDrive für UNIX wird während der Ermittlungsphase die Erkennung einiger der zugeordneten Geräte abgelehnt und der Befehl schlägt fehl.

## Behelfslösung

Bearbeiten Sie den Filterbereich des, wenn alle Geräte akzeptiert werden sollen `/etc/lvm/lvm.conf` Datei:

```
filter = [ "a/.*/" ]
```

## Verwandte Informationen

[Richtlinien für den Speichervorgang erstellen](#)

## SnapDrive für UNIX-Befehle schlagen mit angepasster `LD_LIBRARY_PATH` fehl

SnapDrive für UNIX Befehle schlagen fehl, wenn ein angepasster Befehl vorhanden ist `LD_LIBRARY_PATH` Und auch wenn `snapcreate-check-nonpersistent-nfs` Ist auf aus eingestellt.

## Behelfslösung

Legen Sie die `env`-Variable in einem Wrapper-Skript fest, um sicherzustellen, dass die Variable nur für die SnapDrive-Binärdateien sichtbar ist.

## Die Spezifikation für die Speicherbereich-Netzwerkdatei, die mit Solaris Volume Manager unter Verwendung von iSCSI erstellt wurde, wird nicht automatisch bereitgestellt

Wenn das Hostsystem neu gestartet wird, wird die Spezifikation für die Speicherbereich-Netzwerkdatei, die mit Solaris Volume Manager (SVM) mit iSCSI erstellt wurde, nicht automatisch bereitgestellt und der Host startet nicht.

Wenn der Host startet, können Sie die Dateispezifikation mithilfe der genannten Schritte mounten.

### Behelfslösung

1. Geben Sie den Metaset ein

```
-s dname -t
```

Befehl zum manuellen Ändern der Festplatteneigentümer.



Stellen Sie sicher, dass metadb definiert ist.

2. Geben Sie das ein

```
mount -a
```

Befehl zum Mounten der Dateispezifikation.

## SnapDrive Vorgänge schlagen in einer Vielzahl von Subnetzkonfigurationen fehl

SnapDrive-Vorgänge schlagen in mehreren Subnetz-Konfigurationen fehl, wenn der Zugriff auf das Internet Control Message Protocol (ICMP) deaktiviert ist oder wenn die ICMP-Pakete zwischen dem Host und dem Storage-System-Netzwerk fallengelassen werden.

### Behelfslösung

Stellen Sie sicher *enable-ping-to-check-filer-reachability* ist auf festgelegt *off*.

## Befehle von SnapDrive für UNIX schlagen fehl, wenn Umgebungsvariablen mithilfe einer Command Shell festgelegt werden

Sie können SnapDrive für UNIX Befehle nicht ausführen, sowohl weil die über eine Command Shell festgelegten Umgebungsvariablen in SnapDrive für UNIX nicht akzeptiert werden, als auch wenn `$LD_LIBRARY_PATH` und `snapcreate-check-nonpersistent-nfs` Parameter sind auf `aus` gesetzt.

### Behelfslösung

Verwenden Sie ein Wrapper-Skript für die Binärdatei SnapDrive for UNIX und legen Sie die Umgebungsvariablen als für die Binärdatei sichtbar fest.

## SnapDrive für UNIX löscht nicht automatisch veraltete Geräte in UNIX

Veraltete Geräte können in der FCoE-Umgebung (Fibre Channel over Ethernet) zurückgelassen werden, wenn SnapDrive für UNIX-Vorgänge aufgrund von Konfigurationsproblemen fehlschlagen. Diese veralteten Geräte werden nicht automatisch gelöscht, daher müssen Sie die Problemumgehung kennen.

### Behelfslösung

Führen Sie entweder das vom Hersteller bereitgestellte native ScriptScript zur erneuten Überprüfung aus, um alle alten Einträge zu entfernen, oder das Skript für die erneute Überprüfung mit dem `rescan-scsibus.sh --r` Befehl, der in enthalten ist `sg3` Pakete.

## Die Trennung der Speicherverbindung der Laufwerksgruppe schlägt fehl

Auf Speichersystemen, die Solaris Version 10, Update 10 oder höher verwenden, funktioniert der Befehl SnapDrive für UNIX, um die Laufwerksgruppen zu löschen und zu trennen, ohne dass die `-full` Option. Der Befehl Löschen und Trennen schlägt fehl, da die Host-Volumes nicht vollständig getrennt oder gelöscht werden.

### Behelfslösung

Führen Sie die aus `-full` Befehl zum Trennen aller Dateisysteme und der zugehörigen Host-Volumes.

## Befehlsreferenz

SnapDrive für UNIX unterstützt verschiedene Befehle. Mit diesen Befehlsreferenzen erfahren Sie mehr über die Befehle, ihre Optionen, Schlüsselwörter und Argumente.

## Erfassen der von SnapDrive für UNIX-Befehle benötigten Informationen

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den Befehlen SnapDrive for UNIX, dem Format, der Option, Schlüsselwörtern und Beispielen.

### Sammeln von Informationen, die durch Befehle benötigt werden

SnapDrive for UNIX Befehle folgen einem Format und verfügen über Schlüsselwörter. Die Befehle verfügen über Optionen und Argumente und erfordern die Eingabe von Werten durch den Benutzer.

Die Checklisten helfen dem Benutzer, SnapDrive für UNIX schnell auszuführen. Sie stellt für jeden Befehl Folgendes zur Verfügung:

- Empfohlene Formate
- Informationen über die Schlüsselwörter, Optionen und Argumente, die mit den Befehlen und den Werten zur Verfügung stehen, die Sie angeben sollten
- Beispiele für die Befehle

## Allgemeine Hinweise zu den Befehlen

SnapDrive für UNIX Befehle verfügen über Optionen wie z. B. `-dg`, `-vg`, `-lvol` Und `-hostvol`.

Einige allgemeine Hinweise zum Befehl folgen:

- Der `-dg` Und `-vg` Optionen sind Synonyme, die die Tatsache widerspiegeln, dass sich einige Betriebssysteme auf Datenträgergruppen beziehen und andere auf Volume-Gruppen beziehen. Dieses Handbuch verwendet `-dg` Verweisen Sie auf Festplattengruppen und Volume-Gruppen.
- Der `-lvol` Und `-hostvol` Optionen sind Synonyme, die die Tatsache widerspiegeln, dass einige Betriebssysteme auf logische Volumes verweisen und andere auf Host Volumes verweisen. Dieses Handbuch verwendet `-hostvol` Beziehen Sie sich auf logische Volumes und Host-Volumes.
- Es ist besser, die Standardigroup zu verwenden und keine iGroup durch explizit das anzugeben `-igroup` Option.

## Zusammenfassung der Befehle SnapDrive für UNIX

Die Befehle SnapDrive für UNIX werden für Konfiguration, Storage-Provisionierung, Host-seitiges Management und Snapshot Betrieb verwendet.

### Befehlsübersicht

SnapDrive für UNIX unterstützt die verschiedenen Befehlszeilen, wie z. B. Konfiguration, Storage-Provisionierung, Host-seitiges Management, Und Snapshot Betrieb.

### Zeilen für Konfigurationsbefehle

SnapDrive für UNIX-Befehle werden für Konfigurationsvorgänge verwendet.

Für Konfigurationsvorgänge werden die folgenden Befehlszeilenoptionen verwendet.

- `snapdrive config access {show | list} filename`
- `snapdrive config check luns`
- `snapdrive config delete appliance_name [appliance_name ...]`
- `snapdrive config list`
- `snapdrive config set [-dfm] user_name appliance_name [appliance_name ...]`
- `snapdrive config set [-viadmin] user_name viadmin_name`
- `snapdrive config show [host_file_name]`
- `snapdrive config check cluster`
- `snapdrive config prepare luns -count count[-devicetype {shared| dedicated}]`
- `snapdrive config migrate set storage_system_name new_storage_system_name`
- `snapdrive config migrate delete new_storage_system_name [new_storage_system_name...]`

- `snapdrive config migrate list`
- `snapdrive igroup add igroup_name filename [filename ...]`
- `snapdrive igroup delete filename [filename ...]`
- `snapdrive igroup list`

### Befehlszeilen für die Storage-Bereitstellung

Einige SnapDrive for UNIX Befehle werden für die Storage-Provisionierung verwendet.

Die folgenden Befehlszeilenoptionen werden für die Storage-Bereitstellung verwendet:

Betrieb	Befehlszeilenoption
Erstellen	<code>`snapdrive storage create-lun <i>long_lun_name</i> [<i>lun_name</i> ...] -lunsize <i>size</i> [{ -dg</code>
<code>-vg } <i>dg_name</i>] [-igroup <i>ig_name</i> [<i>ig_name</i> ...]] [{ -reserve</code>	<code>-noreserve }][-fstype <i>type</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
<code>`snapdrive storage create {-lvol</code>	<code>-hostvol} <i>file_spec</i> [{-dg</code>
<code>-vg} <i>dg_name</i>}{-dgsiz</code>	<code>-vgsiz} <i>size</i>-filervol <i>long_filer_path</i> [-devicetype {shared</code>
<code>dedicated}}] [{-noreserve</code>	<code>-reserve}}] [-fstype <i>type</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
<code>`snapdrive storage create -fs <i>file_spec</i> -nolvm [-fsopts options ] [-mntopts options] [-nopersist] { -lun <i>long_lun_name</i></code>	<code>-filervol <i>long_filer_path</i> } -lunsize <i>size</i> [-igroup <i>ig_name</i> [<i>ig_name</i> ...]] [{ -reserve</code>
<code>-noreserve }}] [-devicetype {shared</code>	<code>dedicated}}] [-fstype <i>type</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
<code>`snapdrive storage create <i>host_lvm_fspec</i> -filervol <i>long_filer_path</i> -dgsiz <i>size</i> [-igroup <i>ig_name</i> [<i>ig_name</i> ...]] [{ -reserve</code>	<code>-noreserve }}] [-devicetype {shared</code>
<code>dedicated}}]</code>	<code>`snapdrive storage create <i>host_lvm_fspec</i> -lun <i>long_lun_name</i> [<i>lun_name</i> ...] -lunsize <i>size</i> [-igroup <i>ig_name</i> [<i>ig_name</i> ...]] [{ -reserve</code>



Betrieb	Befehlszeilenoption
<p><code>-noreserve }}</code></p> <p>[NOTE] ==== Sie können jedes beliebige Format für das verwenden <code>-file_spec</code> Argument, abhängig vom Storage-Typ, den Sie erstellen möchten. (Denken Sie daran <code>-dg</code> ist ein Synonym für <code>-vg</code>, und <code>-hostvol</code> ist ein Synonym für <code>-lvol</code>.)</p> <p>Verwenden Sie dieses Format, um ein Dateisystem direkt auf einer LUN zu erstellen: <code>-fs file_spec [-nolvm -fs type] [-fsops options] [-mntopts options] [-vmtype type]</code></p> <p>Verwenden Sie zum Erstellen eines Dateisystems, das eine Laufwerksgruppe oder ein Host-Volume verwendet, folgendes Format: <code>-fs file_spec [-fstype type] [-fsopts options] [-mntops options] [-hostvol file_spec] [-dg dg_name] [-vmtype type]</code></p> <p>Um ein logisches oder Host-Volume zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: <code>[-hostvol file_spec] [-dg dg_name] [-fstype type] [-vmtype type]</code></p> <p>Um eine Laufwerksgruppe zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: <code>-dg dg_name [-fstype type] [-vmtype type]</code></p> <p>====</p>	Verbinden
<code>`snapdrive storage connect -fs file_spec -nolvm -lun long_lun_name [-igroup ig_name [ig_name ...]] [-nopersist] [-mntopts options] [-devicetype {shared</code>	<code>dedicated}][fstype type] [-vmtype type]`</code>
<code>`snapdrive storage connect -fs file_spec -hostvol file_spec -lun long_lun_name [lun_name ...] [-igroup ig_name [ig_name ...]] [-nopersist] [-mntopts options] [-devicetype {shared</code>	<code>dedicated}][fstype type] [-vmtype type]`</code>
<code>snapdrive storage connect -lun long_lun_name [lun_name ...] [-igroup ig_name [ig_name ...]] [-vmtype type]</code>	<code>`snapdrive storage connect -lun long_lun_name [lun_name ...] [-devicetype {shared</code>
<code>dedicated}][vmtype type]`</code>	<code>`snapdrive storage connect -fs file_spec {-hostvol</code>
<code>-lvol} file_spec -lun long_lun_name [lun_name ...] [-devicetype {shared</code>	<code>dedicated}][nopersist] [-mntopts options] [-fstype type] [-vmtype type]`</code>

Betrieb	Befehlszeilenoption
Trennen Sie Die Verbindung	`snapdrive storage disconnect -lun <i>long_lun_name</i> [ <i>lun_name...</i> ] [-devicetype {shared
dedicated}}][-vmttype <i>type</i> }`	`snapdrive storage disconnect {-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] [{-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} <i>file_spec ...</i> ...] [-full] [-devicetype {shared
dedicated}}][-fstype <i>type</i> ] [-vmttype <i>type</i> }`	Größe Ändern
`snapdrive storage resize {-dg	-vg} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ]{-growby
-growto} <i>size</i> [-addlun [-igroup <i>ig_name</i> [ <i>ig_name ...</i> ]]] [{ -reseserve	-noreserve }}}] [-fstype <i>type</i> ] [-vmttype <i>type</i> }`
Anzeigen/Liste	`snapdrive storage { show
list } -filer <i>filename</i> [ <i>filename ...</i> ] [-verbose] [-quiet] [-capabilities]`	`snapdrive storage { show
list } -filervol <i>long_filer_path</i> [ <i>filer_path...</i> ][-verbose] [-quiet] [-capabilities]`	`snapdrive storage { show
list } {-all	device} [-devicetype {shared
dedicated}}] [-capabilities]`	`snapdrive storage show [-verbose] {-filer <i>filename</i> [ <i>filename...</i> ]
-filervol <i>volname</i> [ <i>volname...</i> ] [-devicetype {shared	dedicated}}] [-capabilities]`
`snapdrive storage { show	list } -lun <i>long_lun_name</i> [ <i>lun_name ...</i> ] [-verbose] [-quiet] [-status] [-capabilities]`
`snapdrive storage { show	list } { -vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol } <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] [{ -vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol } <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] [-verbose] [-quiet] [-fstype <i>type</i> ] [-vmttype <i>type</i> ] [-status] [-capabilities]`
`snapdrive storage { show	list } { -filer <i>filer_name</i> [ <i>filer_name ...</i> ]
-filervol <i>long_filer_path</i> [ <i>filer_path ...</i> ] } [-verbose] [-devicetype {shared	dedicated}}] [-capabilities] [-quiet]`

Betrieb	Befehlszeilenoption
`snapdrive storage { show	list } -lun <i>long_lun_name</i> [ <i>lun_name ...</i> ] [-verbose] [-status] [-fstype <i>type</i> ] [-vmtype <i>type</i> ] [-capabilities] [-quiet]`
Löschen	`snapdrive storage delete [-lun] <i>long_lun_name</i> [ <i>lun_name...</i> ] [-devicetype {shared
dedicated}}] [-fstype <i>type</i> ] [-vmtype <i>type</i> }`	`snapdrive storage delete [-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] [{-vg
-dg	-fs
-lvol	-hostvol} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] ...] [-full] [-devicetype {shared

## Verwandte Informationen

### Befehlszeilenargumente

#### Host-seitige Befehlszeile

SnapDrive für UNIX Befehle werden für hostseitige Vorgänge verwendet.

Die folgende Tabelle bietet verschiedene Befehlszeilenoptionen für hostseitige Vorgänge.

Betrieb	Befehlszeilenoption
Host-Anbindung	<code>snapdrive host connect -lun <i>long_lun_name</i> [<i>lun_name ...</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
<code>snapdrive host connect -fs <i>file_spec</i> -nolvm -lun <i>long_lun_name</i> [-nopersist] [-mntopts <i>options</i>] [-fstype <i>type</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>	<code>snapdrive host connect -fs <i>file_spec</i> -hostvol <i>file_spec</i> -lun <i>long_lun_name</i> [<i>lun_name</i>] [-nopersist] [-mntopts <i>options</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
Host-Verbindung trennen	<code>snapdrive host disconnect -lun <i>long_lun_name</i> [<i>lun_name...</i>] [-vmtype <i>type</i>]</code>
`snapdrive host disconnect {-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec ...</i> ] [{-vg	-dg
-fs	-lvol

## Befehlszeilen der Snapshot Operation

SnapDrive für UNIX Befehle werden für Snapshot Vorgänge verwendet.

In der folgenden Tabelle werden verschiedene Befehlszeilenoptionen für Snapshot-Vorgänge angezeigt.

Betrieb	Befehlszeilenoptionen
Erstellen	`snapdrive snap create [-lun
-dg	-vg
-hostvol	-lvol
-fs] <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] [{-lun	-dg
-vg	-hostvol
-lvol	-fs} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] ...] -snapname <i>snap_name</i> [-force [-noprompt]] [-unrelated] [-fstype <i>type</i> ] [-vmtype <i>type</i> ]
Anzeigen/Liste	`snapdrive snap { show
list } -filervol <i>filervol</i> [ <i>filervol</i> ...][-verbose]`	`snapdrive snap { show
list } [-verbose] {-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] [-fstype <i>type</i> ] [-vmtype <i>type</i> ]	snapdrive snap [-verbose] [-snapname] <i>long_snap_name</i> [ <i>snap_name</i> ...]
`snapdrive snap{show	list} [-verbose] [-lun
-vg	-dg
-fs	-lvol
-hostvol] <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...]	Verbinden
`snapdrive snap connect -lun <i>s_lun_name</i> <i>d_lun_name</i> [{-lun] <i>s_lun_named_lun_name</i> ...] -snapname <i>long_snap_name</i> [-devicetype {shared	dedicated}}] [-split] [-clone {lunclone
optimal	unrestricted}}] [-prefixfvprefixstr] [-verbose]`  NOTE: Bei einem SnapDrive Snap connect Befehl sollte der LUN-Name im Format sein <i>lun_name</i> Oder <i>qtree_name/lun_name</i> .
`snapdrive snap connect <i>fspec_set</i> [ <i>fspec_set</i> ...] -snapname <i>long_snap_name</i> [-devicetype {shared	dedicated}}] [-autoexpand] [-autorename] [-nopersist] [- mntopts options] [{-reserve
-noreserve}}] [-readonly] [-split] [-clone {lunclone	optimal

Betrieb	Befehlszeilenoptionen
unrestricted}} [-prefixfv prefixstr] [-verbose]`  [NOTE] ==== Das Argument fspec_set weist das folgende Format auf:  `[-vg -fs	-dg    -lvol
-hostvol] <i>src_file_spec</i> [ <i>dest_file_spec</i> ] [{-destdg -desthv} lvname]`  ====	-destvg} dgname] [{-destlv  Umbenennen
snapdrive snap rename - <i>old_long_snap_name new_snap_name</i> [- force [-noprompt]]	Wiederherstellen
`snapdrive snap restore [-lun -vg -lvol	-dg  -hostvol -fs
-file] <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] [{-lun -vg -lvol	-dg  -hostvol -fs
-file} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] ...] -snapname <i>snap_name</i> [-force [-noprompt]] [-mntopts options][{- reserve	-noreserve}}] [-devicetype {shared
dedicated}}] [-vbsr [preview Trennen Sie Die Verbindung	execute]]`  `snapdrive snap disconnect -lun <i>long_lun_name</i> [ <i>lun_name</i> ...] [-devicetype {shared
dedicated}}] [-fstype type] [-vmtype type][-split]` -vg -lvol	`snapdrive snap disconnect {-dg  -hostvol -fs} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] [{-dg
-vg -lvol	-hostvol -fs} <i>file_spec</i> [ <i>file_spec</i> ...] ...] [-full] [-fstype type] [- vmtype type] [-split] [-devicetype {shared
dedicated}}]`	Löschen

## SnapDrive for UNIX-Optionen, Schlüsselwörter und Argumente

SnapDrive for UNIX-Befehle verfügen über Optionen, Schlüsselwörter und Argumente.

### Befehlszeilenoptionen

Es gibt verschiedene Optionen, die in SnapDrive für Unix Befehle verwendet werden.

Mit SnapDrive für UNIX können Sie die folgenden Optionen entsprechend ihren Befehlen integrieren. In bestimmten Fällen können Sie diese Optionen abkürzen. Beispielsweise können Sie verwenden `-h` Statt `-help`.

Option	Beschreibung
<code>-addlun</code>	Teilt SnapDrive für UNIX mit, eine neue, intern generierte LUN zu einem Storage-Einheiten hinzuzufügen, um seine Größe zu erhöhen.
<code>-all</code>	Wird zusammen mit dem SnapDrive Storage verwendet <code>{show</code>
<code>list}</code> Befehl zum Anzeigen aller Geräte und LVM-Einheiten, die dem Host bekannt sind.	<code>-autoexpand</code>
Wird mit dem verwendet <code>snapdrive snap connect</code> Befehl, mit dem Sie anfordern können, dass eine Laufwerksgruppe verbunden ist, wenn Sie eine Untermenge der logischen Volumes oder Dateisysteme in der Laufwerksgruppe bereitstellen.	<code>-autorename</code>
Wird mit dem verwendet <code>snapdrive snap connect</code> Befehl zum Aktivieren des Befehls zum Umbenennen aller neu verbundenen LVM-Einheiten, für die bereits der Standardname verwendet wird.	<code>-clone type</code>
Die zu verwendenden Klonmethoden <code>snap connect</code> Betrieb. Dieser Typ bezieht sich auf „lunClone“ (erstellt lun-Klone), „optimal“ (SnapDrive wählt automatisch zwischen eingeschränkten FlexClone(s) und LUN-Klonen abhängig von der Storage-Konfiguration) und „unbeschränkt“ (erstellt FlexClone(s), die für die Bereitstellung und Snapshot-Vorgänge verwendet werden können, genau wie normale flexible Volumes).	<code>-capabilities</code>
Verwendet mit <code>snapdrive storage show</code> Befehl zur Kenntnis der zulässigen Vorgänge in den Host-Dateispezifikationen.	<code>-devices</code> Oder <code>-dev</code>
Wird zusammen mit dem Speicher verwendet <code>{show</code>	<code>list}</code> Befehl zum Anzeigen aller dem Host bekannten Geräte.

Option	Beschreibung
<code>-devicetype</code>	<p>Gibt den Gerätetyp an, der für SnapDrive für UNIX-Vorgänge verwendet werden soll. Für diese Option gelten die folgenden Werte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>shared</code>- Gibt den Umfang von LUN, Festplattengruppe und Dateisystem als Host-Cluster an.</li> <li>• <code>dedicated</code>- Gibt den Umfang der LUN, der Laufwerksgruppe und des Dateisystems als lokal an. Dies ist der Standardwert.</li> </ul> <p>Wenn Sie den nicht angeben <code>-devicetype</code> Option in SnapDrive für UNIX-Befehle, die diese Option unterstützt, entspricht der Angabe <code>-devicetype dedicated</code>.</p>
<code>-dgsiz</code> Oder <code>-vgsiz</code>	<p>Wird mit dem verwendet <code>snapdrive storage create</code> Befehl zum Festlegen der Größe in Byte der Festplattengruppe, die Sie erstellen möchten.</p>
<code>-force</code> (Oder <code>-f</code> )	<p>Führt dazu, dass Vorgänge versucht werden, die SnapDrive für UNIX normalerweise nicht durchführen würden. SnapDrive for UNIX fordert Sie auf, vor Ausführung des Vorgangs um eine Bestätigung zu bitten.</p>
<code>-fsops</code>	<p>Die Optionen, die Sie an den Hostvorgang übergeben möchten, der das neue Dateisystem erstellt. Abhängig von Ihrem Host-Betriebssystem kann dieser Host-Vorgang einen Befehl wie z. B. den ausführen <code>mkfs</code> Befehl.</p> <p>Das Argument, das Sie mit dieser Option angeben müssen, muss in der Regel als zitierte Zeichenfolge angegeben werden und muss den genauen Text enthalten, der an den Befehl übergeben werden soll.</p> <p>Beispielsweise können Sie eingeben <code>-o largefiles</code> Als Option, die Sie an den Hostvorgang übergeben möchten.</p>

Option	Beschreibung
-fstype	<p>Der Typ des Dateisystems, den Sie für den SnapDrive für UNIX-Betrieb verwenden möchten. Das Dateisystem muss ein Typ sein, den SnapDrive für UNIX für Ihr Betriebssystem unterstützt. Die aktuellen Werte, die Sie für diese Variable festlegen können, sind</p> <p>Sie können auch den Typ des Dateisystems angeben, den Sie mit verwenden möchten <code>-fstype</code> Konfigurationsvariable.</p>
-full	Ermöglicht die Ausführung von Operationen an einer bestimmten Host-seitigen Einheit, auch wenn die Entität nicht leer ist (beispielsweise kann es sich bei der Entität um eine Volume-Gruppe mit einem oder mehreren logischen Volumes handeln).
-growby	Die Anzahl der Bytes, die zu einer LUN oder Festplattengruppe hinzugefügt werden sollen, um ihre Größe zu erhöhen.
-growto	Die Zielgröße in Byte für eine LUN, Festplattengruppe oder Volume-Gruppe. SnapDrive für UNIX berechnet automatisch die Anzahl der Bytes, die erforderlich sind, um die Zielgröße zu erreichen, und erhöht die Größe des Objekts um diese Anzahl von Bytes.
-help	Druckt die Nutzungsmeldung für den Befehl und den Vorgang aus. Geben Sie diese Option für sich selbst ohne andere Optionen ein. Im Folgenden finden Sie Beispiele für mögliche Befehlszeilen.
-lunsize	Die Größe der LUN in Byte, die von einem bestimmten Befehl erstellt werden soll.



Option	Beschreibung
<code>-mntopts</code>	<p>Gibt Optionen an, die an den Befehl <code>Host Mount</code> übergeben werden sollen (z. B. zum Festlegen des Verhaltens der Dateisystemprotokollierung). Darüber hinaus werden Optionen in der Tabelle <code>Host-Filesystem</code> gespeichert. Die zulässigen Optionen hängen vom Typ des Host-Dateisystems ab.</p> <p>Der <code>-mntopts</code> Argument, das Sie angeben, ist eine Option vom Typ des Dateisystems, die mit der angegeben wird <code>mount</code> Befehl <code>"- o"</code> Flagge. Nehmen Sie das nicht mit ein <code>"- o"</code> Flagge im <code>-mntopts</code> Argument: Zum Beispiel die Sequenz <code>-mntopts tmplog</code> Übergibt den String <code>-o tmplog</code> In die Befehlszeile <code>Mount</code> und fügt den Text ein <code>"tmplog"</code> In einer neuen Befehlszeile.</p>
<code>-nofilerfence</code>	<p>Unterdrückt die Verwendung der Data ONTAP-Konsistenzgruppenfunktion beim Erstellen von Snapshot Kopien, die mehrere Filer Volumes umfassen.</p> <p>In Data ONTAP 7.2 oder höher können Sie den Zugriff auf ein gesamtes Filer Volume unterbrechen. Durch Verwendung des <code>-nofilerfence</code> Die Option „Freeze“ kann der Zugriff auf eine einzelne LUN eingefroren werden.</p>
<code>-nolvm</code>	<p>Verbindet oder erstellt ein Dateisystem direkt auf einem LUN ohne Beteiligung des Host LVM.</p> <p>Alle Befehle, die diese Option zum Verbinden oder Erstellen eines Dateisystems direkt auf einer LUN übernehmen, akzeptieren diese nicht für Host-Cluster oder freigegebene Ressourcen. Diese Option ist nur für lokale Ressourcen zulässig. Wenn Sie den aktiviert haben <code>-devicetype</code> Freigegebener Option, dann kann diese Option nicht verwendet werden, weil <code>-nolvm</code> Die Option ist nur für lokale Ressourcen und nicht für gemeinsam genutzte Ressourcen gültig.</p>
<code>-nopersist</code>	<p>Verbindung oder Erstellung eines Filesystems oder einer Snapshot Kopie mit einem Filesystem, ohne einen Eintrag in der persistenten Mount-Eingabedatei des Hosts hinzuzufügen.</p>
<code>-prefixfv</code>	<p>Präfix, das beim Generieren des geklonten Volume-Namens verwendet werden soll. Das Format des Namens des neuen Volumes wäre <code>&lt;prefix&gt;_&lt;original_volume_name&gt;</code>.</p>

Option	Beschreibung
<code>-reserve - noreserve</code>	Wird mit dem verwendet <code>snapdrive storage create</code> , <code>snapdrive snap connect</code> Oder <code>snapdrive snap restore</code> Befehle, um anzugeben, ob SnapDrive für UNIX eine Speicherplatzreservierung erstellt. Standardmäßig reserviert SnapDrive für UNIX Storage beim Erstellen, Ändern der Größe und Erstellen von Snapshots und erstellt keine Reservierungen für Snapshot Verbindungen.
<code>-noprompt</code>	Unterdrückt die Aufforderung während der Befehlsausführung. Standardmäßig werden Sie bei jeder Operation, die gefährliche oder nicht intuitive Nebenwirkungen haben, aufgefordert, zu bestätigen, dass SnapDrive für UNIX versucht werden sollte. Diese Option überschreibt die Eingabeaufforderung; wenn sie mit dem kombiniert wird <code>-force</code> Option, SnapDrive für UNIX führt den Vorgang durch, ohne eine Bestätigung zu verlangen.
<code>-quiet</code> (Oder <code>-q</code> )	<p>Unterdrückt die Meldung von Fehlern und Warnungen, unabhängig davon, ob sie normal oder diagnostisch sind. Es gibt den Status Null (Erfolg) oder nicht Null zurück. Der <code>-quiet</code> Die Option überschreibt den <code>-verbose</code> Option.</p> <p>Diese Option wird für ignoriert <code>snapdrive storage show</code>, <code>snapdrive snap show</code>, und <code>snapdrive config show</code> Befehle.</p>
<code>-readonly</code>	<p>Dies ist für Konfigurationen mit Data ONTAP 7.1 oder jegliche Konfiguration erforderlich, die herkömmliche Volumes verwendet. Verbindet die NFS-Datei oder das NFS-Verzeichnis mit schreibgeschütztem Zugriff.</p> <p>Optional für Konfigurationen mit Data ONTAP 7.0, die FlexVol Volumes verwenden. Verbindet die NFS-Datei- oder Verzeichnisstruktur mit schreibgeschütztem Zugriff. (Der Standardwert ist Lesen/Schreiben).</p>
<code>-split</code>	<p>Ermöglicht die Aufteilung geklonter Volumes oder LUNs während einer Snapshot Verbindung und der Aktionen zur Trennung von Snapshots.</p> <p>Sie können die geklonten Volumes oder LUNs auch mit dem aufteilen <code>enable-split-clone</code> Konfigurationsvariable.</p>

Option	Beschreibung
-status	Wird mit dem verwendet <code>snapdrive storage show</code> Befehl zur Angabe, ob das Volume oder die LUN geklont wurde.
-unrelated	Erstellt eine Snapshot Kopie von <i>file_spec</i> Einheiten, die beim Erstellen der Snapshot Kopie keine abhängigen Schreibvorgänge besitzen. Da die Einheiten keine abhängigen Schreibvorgänge haben, erstellt SnapDrive für UNIX eine absturzkonsistente Snapshot-Kopie der einzelnen Storage-Einheiten, führt jedoch keine Schritte aus, um die Einheiten zueinander zu entsprechen.
-verbose (Oder -v)	Zeigt bei Bedarf detaillierte Ausgabe an. Alle Befehle und Vorgänge akzeptieren diese Option, obwohl einige sie möglicherweise ignorieren.
-vgsize Oder -dgsize	Wird mit dem verwendet <code>storage create</code> Befehl zum Festlegen der Größe in Byte der Volume-Gruppe, die Sie erstellen möchten.
-vmtype	<p>Den Typ des Volume-Managers, den Sie für den SnapDrive für UNIX-Betrieb verwenden möchten.</p> <p>Wenn der Benutzer das angibt -vmtype Option in der Kommandozeile explizit verwendet SnapDrive für UNIX den in der Option angegebenen Wert unabhängig vom im angegebenen Wert <code>vmtype</code> Konfigurationsvariable. Wenn der -vmtype Option wird nicht in der Befehlszeilenoption angegeben, verwendet SnapDrive für UNIX den Volume-Manager, der sich in der Konfigurationsdatei befindet.</p> <p>Der Volume Manager muss ein Typ sein, den SnapDrive für UNIX für Ihr Betriebssystem unterstützt. Aktuelle Werte, die Sie für diese Variable als <code>vxvm</code> setzen können.</p> <p>Sie können auch den Typ des Volume-Managers angeben, den Sie verwenden möchten, indem Sie die <code>vmtype</code>-Konfigurationsvariable verwenden.</p>
`-vbsr {preview	execute}`

#### Regeln für Schlüsselwörter

SnapDrive für UNIX verwendet Stichwörter, um das Ziel des SnapDrive für UNIX-Vorgänge festzulegen.

SnapDrive for UNIX verwendet Stichwörter, um Sequenzen von Strings anzugeben, die den Host- und Speichersystemobjekten entsprechen, mit denen Sie arbeiten. Die folgenden Regeln gelten für SnapDrive for UNIX Keywords:

- Vor jedem Schlüsselwort einen Bindestrich (-) eingeben.
- Schlüsselwörter nicht verknüpfen.
- Geben Sie das gesamte Schlüsselwort und den gesamten Bindestrich ein, keine Abkürzung.

#### Befehlszeilenwörter

Der SnapDrive für UNIX verwendet Stichwörter, um den Namen der Host-Festplattengruppe, der Zielgruppe, des Volumes oder FlexClone, der NFS-Datei, anzugeben. Das Storage-System usw.

Hier sind die Schlüsselwörter, die Sie mit den SnapDrive for UNIX Befehlen verwenden können. Sie verwenden sie, um die Ziele der SnapDrive für UNIX-Vorgänge anzugeben. Diese Schlüsselwörter können ein oder mehrere Argumente nehmen.




Einige LVMs beziehen sich auf Festplattengruppen. Einige beziehen sich auf Volume-Gruppen. In SnapDrive for UNIX werden diese Begriffe als Synonyme behandelt. Darüber hinaus beziehen sich einige LVMs auf logische Volumes und einige beziehen sich auf Volumes. SnapDrive für UNIX behandelt den Begriff Host Volume (das erstellt wurde, um zu vermeiden, dass logische Host-Volumes mit Storage-System-Volumes verwirrend sind) und den Begriff logisches Volume als Synonym zu verwenden.

Stichwort	Argument, das mit diesem Schlüsselwort verwendet wird
-dg (Gleichbedeutend mit -vg)	Der Name der Host-Laufwerksgruppe. Sie können den Namen einer Laufwerksgruppe oder einer Volume-Gruppe mit dieser Option eingeben.
-destdg -desthv -destlv -destvg	Der Zielgruppe oder des Volume.
-destfv	Der Name des FlexClone Volume, der in der Befehlszeile für Volume-Klone angegeben wurde, die von SnapDrive für UNIX während der Verbindung zum NFS Snapshot erstellt wurden.  <div>  Dieses Argument unterstützt nur NFS-Volumes, nicht NFS-Verzeichnisse. </div>
-file	Der Name einer NFS-Datei.

Stichwort	Argument, das mit diesem Schlüsselwort verwendet wird
-filer	Der Name eines Storage-Systems.
-filervol	Der Name des Storage-Systems und ein Volume darauf.
-fs	Der Name eines Dateisystems auf dem Host. Der verwendete Name ist das Verzeichnis, in dem das Dateisystem derzeit angehängt ist oder gemountet werden soll (der Mountpoint).
-hostvol Oder -lvol	Der Name des Host-Volumes, einschließlich der Laufwerksgruppe, die ihn enthält. Beispielsweise können Sie eingeben large_vg/accounting_lvol.

Stichwort	Argument, das mit diesem Schlüsselwort verwendet wird
-igroup	<p>Der Name einer Initiatorgruppe.</p> <p>NetApp empfiehlt Ihnen nachdrücklich, die Standardigroup zu verwenden, die SnapDrive für UNIX erstellt, statt eine Initiatorgruppe auf dem Ziel-Storage-System anzugeben. Die Standardigroup ist <code>hostname_Protocol_sdig</code>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>hostname</i> Ist der lokale Name (nicht für die Domäne qualifiziert) des aktuellen Hosts.</li> <li>• <i>protocol</i> Ist auch so FCP Oder iSCSI, Abhängig vom Protokoll, das der Host verwendet.</li> </ul> <p>Wenn die iGroup <code>hostname_Protocol_sdig</code> nicht vorhanden ist, erstellt SnapDrive für UNIX diese und platziert alle Initiatoren für den Host darin.</p> <p>Wenn die LUN vorhanden ist und die korrekten Initiatoren enthält, verwendet SnapDrive für UNIX die vorhandene Initiatorgruppe.</p> <p>Wenn die Initiatorgruppe vorhanden ist, die Initiatoren für diesen Host jedoch nicht enthalten, erstellt SnapDrive für UNIX eine neue Initiatorgruppe mit einem anderen Namen und verwendet diese Initiatorgruppe im aktuellen Vorgang. Um zu vermeiden, denselben Namen zu verwenden, enthält SnapDrive für UNIX beim Erstellen des neuen Namens eine eindeutige Nummer. In diesem Fall lautet das Namensformat „hostname-number_Protocol_sdig“.</p> <p>Wenn Sie Ihren eigenen Initiatorgruppennamen angeben, wird der Inhalt der Initiatorgruppe von SnapDrive für UNIX nicht validiert. Das liegt daran, dass nicht immer bestimmt werden kann, welche der Host entsprechenden Initiatorgruppen auf dem Speichersystem vorhanden sind.</p> <p>Alle Befehle, die diese Option zum Angeben von Initiatorgruppen ausführen, können sie nicht mit gemeinsam genutzten Festplattengruppen und Dateisystemen akzeptieren. Diese Option ist nur für lokale Ressourcen zulässig.</p> <p>Wenn Sie aktiviert haben <code>-devicetype</code> Freigegebener Option, dann kann diese Option nicht verwendet werden, weil <code>-igroup</code> Die Option gilt nur für lokale und nicht für gemeinsam genutzte Ressourcen. Einzelheiten zur Angabe von Initiatorgruppen finden Sie auf der man-Seite „SnapDrive für UNIX“.</p>
352	Der Befehl SnapDrive for UNIX schlägt fehl, wenn ausländische igroups in der Befehlszeile beteiligt sind.

Stichwort	Argument, das mit diesem Schlüsselwort verwendet wird
-lun	<p>Der Name einer LUN auf einem Storage-System. Für den ersten LUN-Namen, den Sie mit diesem Schlüsselwort angeben, müssen Sie den vollständigen Pfadnamen (Storage-Systemname, Volume-Name und LUN-Name) eingeben. Bei zusätzlichen LUN-Namen können Sie entweder nur die Namen innerhalb ihres Volumes angeben (wenn das Volume unverändert bleibt), oder einen Pfad zur Angabe eines neuen Speichersystemnamens oder eines neuen Volume-Namens (wenn Sie nur Volumes wechseln möchten).</p> <div>  <p>In A snapdrive snap connect Befehl, das <i>lun_name</i> Sollten im enthalten sein <i>lun_name</i> Oder <i>tree_name/lun_name</i> Formatieren.</p> </div>
-lvol Oder - hostvol	<p>Der Name des logischen Volumes einschließlich der Volume-Gruppe, die ihn enthält. Beispielsweise können Sie eingeben <i>large_vg/accounting_lvol</i> Als Name des logischen Volumes.</p>
-snapname	Der Name einer Snapshot Kopie.
-vg Oder -dg	Der Name der Volume-Gruppe. Sie können den Namen einer Laufwerksgruppe oder einer Volume-Gruppe mit dieser Option eingeben.

## Befehlszeilenargumente

Der SnapDrive für UNIX nimmt Argumente in einem bestimmten Format vor.

In der folgenden Tabelle werden die Argumente beschrieben, die Sie mit den Schlüsselwörtern angeben können.

Verwenden Sie das Format `snapdrive type_name operation_name [<keyword/option> <arguments>]`; Zum Beispiel, wenn Sie eine Snapshot Kopie namens erstellen möchten *snap\_hr* Vom Host-Dateisystem */mnt/dir*, Sie würden die folgende Befehlszeile eingeben:


**snapdrive snap create -fs/mnt/dir -snapnamesnap\_hr.**

Argument	Beschreibung
dest_fspect	Der Name, auf den die Zieleinheit nach der Verbindung ihrer Laufwerksgruppen oder LUNs zugreifen kann.

Argument	Beschreibung
Dgname	Der Name einer Laufwerksgruppe oder einer Volume-Gruppe.
d_lun_Name	Ermöglicht Ihnen die Angabe eines Zielnamens, den SnapDrive für UNIX verwendet, um die LUN in der mit neu verbundenen Kopie der Snapshot Kopie verfügbar zu machen.
Filername	Der Name eines Storage-Systems.
Filer_Pfad	<p>Ein Pfadname zu einem Storage-Systemobjekt. Dieser Name kann den Namen des Speichersystems und das Volume enthalten, muss aber nicht, ob SnapDrive for UNIX Standardwerte für die fehlenden Komponenten verwenden kann, basierend auf den in den vorherigen Argumenten angegebenen Werten. Im Folgenden sind Beispiele für Pfadnamen aufgeführt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• test_filer:/vol/vol3/qtrees_2</li> <li>• /vol/vol3/qtrees_2</li> <li>• qtrees_2</li> </ul>



Argument	Beschreibung
File_Spec	<p>Der Name einer Speichereinheit, z. B. eines Host-Volumes, einer LUN, einer Festplatte oder einer Volume-Gruppe, eines Dateisystems oder einer NFS-Verzeichnisstruktur.</p> <p>Im Allgemeinen verwenden Sie das Argument <code>file_spec</code> als eines der folgenden Elemente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Objekt, von dem SnapDrive für UNIX eine Snapshot Kopie von erstellen oder aus einer Snapshot Kopie wiederherstellen soll</li> <li>• Ein Objekt, das Sie beim Bereitstellen von Storage erstellen oder verwenden möchten</li> </ul> <p>Die Objekte müssen nicht alle vom gleichen Typ sein. Wenn Sie mehrere Host-Volumes bereitstellen, müssen diese alle zum selben Volume-Manager gehören.</p> <p>Wenn Sie Werte für dieses Argument angeben, das auf redundante Laufwerksgruppen oder Host-Volumes aufgelöst wird, schlägt der Befehl fehl.</p> <p>Beispiel einer falschen Verwendung: In diesem Beispiel wird davon ausgegangen, dass <code>dg1</code> Host Volumes <code>hv1</code> und <code>hv2</code> hat, mit Dateisystemen <code>fs1</code> und <code>fs2</code>. Als Ergebnis würden die folgenden Argumente scheitern, weil sie redundante Laufwerksgruppen oder Host Volumes umfassen.</p> <pre>-dg dg1 -hostvol dg1/hv1</pre> <pre>-dg dg1</pre> <pre>-fs/fs1</pre> <pre>-hostvol dg1/hv1 -fs /fs1</pre> <p>Beispiel für eine korrekte Verwendung: Dieses Beispiel zeigt die korrekte Verwendung für dieses Argument.</p> <pre>-hostvol dg1/hv1 dg1/hv2</pre> <pre>-fs /fs1 /fs2</pre> <pre>-hostvol dg1/hv1 -fs /fs2</pre>

Argument	Beschreibung
Fspec_set	<p>Wird mit dem Befehl Snap connect verwendet, um Folgendes zu identifizieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Host-LVM-Einheit</li> <li>• Ein Dateisystem auf einer LUN</li> </ul> <p>Mit dem Argument können Sie auch eine Reihe von Zielnamen angeben, die SnapDrive für UNIX verwendet, wenn sie die Einheit in der neu verbundenen Kopie der Snapshot Kopie zur Verfügung stellt.</p> <p>Das Format für fspec_set lautet: `{ -vg`</p>
-dg	-fs
-lvol	-hostvol } <i>src_fspec</i> [ <i>dest_fspec</i> ] [{ -destdg
-destvg } <i>dg_name</i> ] [{ - destlv	-desthv } <i>lv_name</i> }`
Host_lvm_fspec	<p>Mit dieser Option können Sie festlegen, ob ein Dateisystem, ein logisches Volume oder eine Laufwerksgruppe erstellt werden soll, wenn Sie den Befehl „Storage create“ ausführen. Dieses Argument kann eines der drei Formate haben, wie im Folgenden beschrieben. Das von Ihnen verwendete Format hängt von der Einheit ab, die Sie erstellen möchten.</p> <div>  <p>Der -dg Und -vg Optionen sind Synonyme, die die Tatsache widerspiegeln, dass sich einige Betriebssysteme auf Datenträgergruppen beziehen und andere auf Volume-Gruppen beziehen. Darüber hinaus -lvol Und -hostvol Sind auch Synonyme. Dieses Handbuch verwendet -dg Verweisen Sie auf Festplattengruppen und Volume-Gruppen und -hostvol Beziehen Sie sich auf logische Volumes und Host-Volumes.</p> </div>
Um ein Dateisystem zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: <code>-fs file_spec [-fstype type] [-fsopts options] [-hostvol file_spec] [-dg dg_name]</code> Um ein logisches oder Host-Volume zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: <code>`[-hostvol file_spec] [-dg dg_name]</code>	<code>-hostvol`</code> Um eine Datenträger- oder Volume-Gruppe zu erstellen, verwenden Sie dieses Format: <code>`file_spec [-dg dg_name]</code>

Argument	Beschreibung
<p><code>-dg dg_name`</code></p> <p>Sie müssen die Einheit der obersten Ebene benennen, die Sie erstellen. Sie müssen keine Namen für alle zugrunde liegenden Einheiten bereitstellen. Wenn Sie keine Namen für die zugrunde liegenden Einheiten bereitstellen, erstellt SnapDrive für UNIX diese mit intern generierten Namen.</p> <p>Wenn Sie angeben, dass SnapDrive für UNIX ein Dateisystem erstellt, müssen Sie einen Typ angeben, der SnapDrive für UNIX mit dem Host LVM unterstützt. Hierzu zählen <code>vxfs</code> Oder <code>ufs</code>.</p> <p>Die Option <code>-fsopts</code> Wird verwendet, um Optionen anzugeben, die an den Hostvorgang übergeben werden sollen, der das neue Dateisystem erstellt, z. B. <code>mkfs</code>.</p>	ig_Name
Der Name einer Initiatorgruppe.	Long_Filer_Path
<p>Ein Pfadname, der den Namen des Storage-Systems, den Volume-Namen und möglicherweise andere Verzeichnis- und Dateielemente innerhalb dieses Volume enthält. Im Folgenden sind Beispiele für Long Path Names aufgeführt:</p> <p><code>test_filer:/vol/vol3/qtrees_2</code></p> <p><code>10.10.10.1:/vol/vol4/lun_21</code></p>	Long_lun_Name
<p>Ein Name, der den Namen des Storage-Systems, das Volume und den LUN-Namen enthält. Nachfolgend das Beispiel eines langen LUN-Namens:</p> <p><code>test_filer:/vol/vol1/lunA</code></p>	Long_Snap_Name

Argument	Beschreibung
<p>Ein Name, der den Namen des Storage-Systems, des Volumes und der Name der Snapshot Kopie enthält. Nachfolgend das Beispiel eines langen Namens für Snapshot-Kopien:</p> <pre>test_filer:/vol/account_vol:snap_20040202</pre> <p>Mit dem <code>snapdrive snap show</code> Und <code>snapdrive snap delete</code> Befehle. Sie können das Sternchen (*) als Platzhalter verwenden, um jedem Teil eines Namens für die Snapshot Kopie entsprechen zu können. Wenn Sie ein Platzhalterzeichen verwenden, müssen Sie es am Ende des Namens der Snapshot Kopie platzieren. SnapDrive für UNIX zeigt eine Fehlermeldung an, wenn Sie einen Platzhalter an einem anderen Punkt eines Namens verwenden.</p> <p>Beispiel: Dieses Beispiel verwendet Wildcards sowohl mit dem <code>Snap show</code>-Befehl als auch mit dem <code>Snap delete</code>-Befehl: <code>Snap show myFiler:/vol/vol2:mysnap*</code></p> <pre>myfiler:/vol/vol2:/yoursnap* snap show myfiler:/vol/vol1/qtreet1:qtree_snap* snap delete 10.10.10.10:/vol/vol2:mysnap* 10.10.10.11:/vol/vol3:yoursnap* hersnap</pre> <p>Einschränkung für Wildcards: Sie können keine Platzhalter in die Mitte eines Namens für die Snapshot Kopie eingeben. Die folgende Befehlszeile erzeugt beispielsweise eine Fehlermeldung, da der Platzhalter in der Mitte des Snapshot-Kopie-Namens ist: <code>Banana:``/vol/vol1:my*Snap`</code></p>	lun_Name
<p>Der Name einer LUN. Dieser Name beinhaltet nicht das Storage-System und das Volume, auf dem sich die LUN befindet. Nachfolgend das Beispiel eines LUN-Namens: <code>lunA</code></p>	Pfad
<p>Beliebiger Pfadname.</p>	Präfix_Zeichenfolge
<p>Präfix, das bei der Namensgenerierung des Volume-Klons verwendet wird</p>	S_lun_Name

## Verwandte Informationen

[Befehlszeilen für die Storage-Bereitstellung](#)

## 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.