



# **Installation und Einrichtung für Linux für Data ONTAP in 7-Mode**

## **Snapdrive for Unix**

NetApp  
June 20, 2025

# Inhalt

Installations- und Setup-Handbuch für Linux® für Data ONTAP in 7-Mode .....	1
Produktübersicht .....	1
SnapDrive Highlights .....	1
Implementierungs-Workflow .....	2
Bereitstellung wird vorbereitet .....	2
Lizenzanforderungen für SnapDrive für UNIX .....	3
Unterstützte Konfigurationen .....	3
Anforderungen an Linux-Hosts .....	4
Installation von SnapDrive für UNIX .....	5
Überprüfen der Installation .....	5
Ausführen von Aufgaben nach der Installation .....	6
Überprüfen der Linux-Hostkonfigurationen mithilfe des Konfigurationsprüfers .....	6
Datendateien werden importiert .....	6
Überprüfen der unterstützten Konfigurationen .....	7
Storage-Bereitstellung .....	8
Bereitstellung von Volumes .....	9
Bereitstellung RDM-LUNs .....	9
Verbinden von Linux-Hosts mit Speichersystemen .....	10
Erstellen von Snapshot Kopien .....	10
Erstellen einer Snapshot Kopie .....	10
Überprüfen der Snapshot Kopie .....	11
Weitere Schritte .....	11

# Installations- und Setup-Handbuch für Linux® für Data ONTAP in 7-Mode

Dieser Leitfaden beschreibt die ersten Aufgaben, die für die Bereitstellung von SnapDrive 5.3.2 für UNIX mit Data ONTAP unter 7-Mode in einer Linux Umgebung erforderlich sind.

Die Themen umfassen die Installation und Konfiguration des Produkts sowie die Sicherung der Datenbanken.

## Produktübersicht

SnapDrive für UNIX ist eine Host-basierte Storage- und Datenmanagement-Lösung für UNIX-Umgebungen. SnapDrive für UNIX vereinfacht das Datenmanagement, verbessert die Datenverfügbarkeit und erhöht die Zuverlässigkeit von Applikationsdaten durch vereinfachte Storage-Bereitstellung und dateibasierte Snapshot-Kopien.

Sie können SnapDrive für UNIX als Standalone-Produkt oder zusammen mit anderen SnapManager Produkten, die auf UNIX laufen, verwenden. SnapDrive für UNIX, der zusammen mit SnapManager implementiert wird, ermöglicht Ihnen die Erstellung applikationskonsistenter Daten-Backups.

## SnapDrive Highlights

Mit SnapDrive für UNIX vereinfachen Sie Storage-Management-Aufgaben. Zu den Aufgaben, die Sie mit SnapDrive für UNIX durchführen können, gehören:

- Erstellen von Snapshot Kopien mit NetApp Snapshot Technologie

Mit SnapDrive für UNIX können Sie Snapshot Kopien von File-Systemen, Volume-Gruppen, Host-Volumes oder LUNs erstellen und löschen sowie Storage-Einheiten aus Snapshot Kopien klonen.

- Storage-Bereitstellung und -Management ohne oder mit geringen Applikations- oder Host-Ausfallzeiten

SnapDrive für UNIX ermöglicht das Erstellen und Löschen von Storage-Komponenten, einschließlich Festplattengruppen, Host Volumes, File-Systeme und LUNs in Host-Cluster-Umgebungen. Mit SnapDrive für UNIX können Sie außerdem Storage erweitern, Storage mit einem Host verbinden und Storage von einem Host trennen.

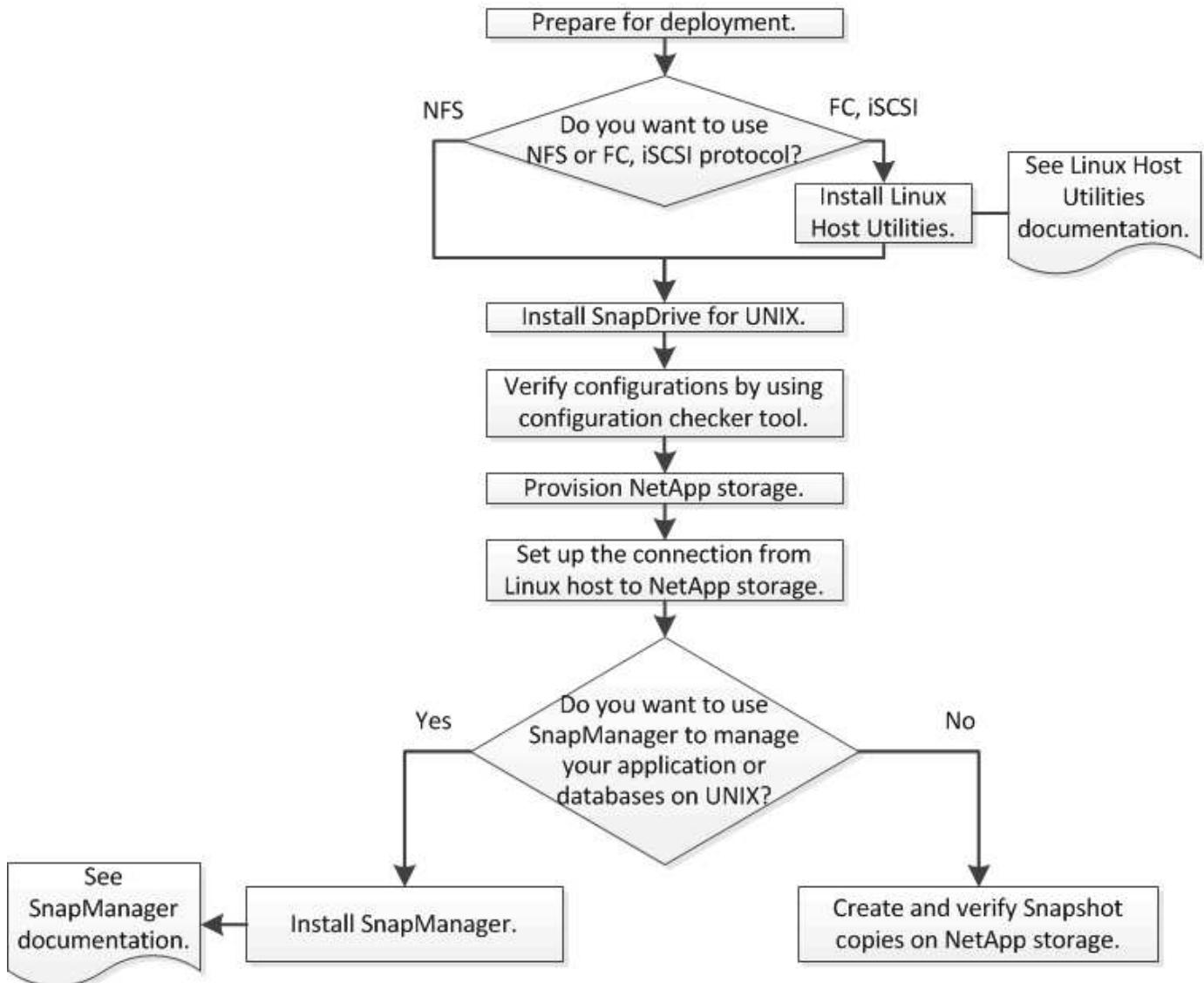
- Bereitstellung einer rollenbasierten Zugriffssteuerung, mit der Storage-Administratoren die Vorgänge, die SnapDrive Benutzer durchführen können, je nach zugewiesenen Rollen einschränken können.

Zusätzlich zu diesen wichtigen Funktionen bietet SnapDrive folgende Vorteile:

- Verbesserter Klon-Split-Vorgang
- Volume-basiertes SnapRestore (VBSR)
- Optionen für die Befehlszeilenschnittstelle (CLI)
- Tool zur Datenerfassung
- Unterstützung für Umbenennungen des Storage-Systems
- Unterstützung von Fibre Channel RDM LUNs in Linux Gast-Betriebssystemen

# Implementierungs-Workflow

Bevor Sie Snapshot Kopien mit SnapDrive erstellen können, müssen Sie Linux Host Utilities installieren (bei Verwendung des FC- oder iSCSI-Protokolls), SnapDrive für UNIX installieren, die unterstützten Konfigurationen für SnapDrive überprüfen, den Storage bereitstellen und dann die Verbindung vom Linux Host zum NetApp Storage-System einrichten.



## Bereitstellung wird vorbereitet

Die Hosts, auf denen Sie SnapDrive für UNIX installieren, müssen die spezifischen Software-, Hardware-, Browser-, Datenbank- und Betriebssystemanforderungen erfüllen. Weitere Informationen zu den Anforderungen finden Sie im Interoperabilitäts-Matrix-Tool.

### Schritte

1. Stellen Sie sicher, dass Sie über die erforderlichen Lizenzen verfügen.
2. Überprüfen Sie die SnapDrive-Unterstützung für Ihre Konfiguration.

3. Vergewissern Sie sich, dass Ihr Linux-Host die SnapDrive-Anforderungen erfüllt.

## Verwandte Informationen

[Lizenzanforderungen für SnapDrive für UNIX](#)

[Unterstützte Konfigurationen](#)

[Anforderungen an Linux-Hosts](#)

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

## Lizenzanforderungen für SnapDrive für UNIX

Bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren, müssen Sie sicherstellen, dass Sie über die entsprechenden Lizenzen für die erforderliche Software und Protokolle verfügen.

Die Lizenzanforderungen für SnapDrive für UNIX lauten wie folgt:

Lizenz	Beschreibung	Wo installiert ist
SnapRestore	Eine erforderliche Lizenz zum Wiederherstellen von Snapshot Kopien durch SnapDrive für UNIX	Auf NetApp Storage-Systemen
FlexClone	Eine optionale Lizenz zum Klonen von Snapshot Kopien	Auf NetApp Storage-Systemen
Protokolle	Benötigt für LUNs, die iSCSI- oder FC-Lizenz.	Auf NetApp Storage-Systemen
SnapMirror	Eine optionale Lizenz zum Spiegeln von Backups in ein Speichersystem.	Auf NetApp Storage-Systemen
SnapVault	Eine optionale Lizenz zur Archivierung von Backups auf einem Speichersystem.	Auf NetApp Storage-Systemen

## Unterstützte Konfigurationen

Sie sollten mit dem NetApp Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT) überprüfen, ob die SnapDrive-Unterstützung für Ihre Konfiguration vorhanden ist, bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren.

## Verwandte Informationen

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

## Anforderungen an Linux-Hosts

Sie müssen den Linux-Host vorbereiten, bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren können.

- Sie müssen die Linux Host Utilities von der NetApp Support Site herunterladen und installieren, wenn Sie das FC- oder iSCSI-Protokoll verwenden.

### ["NetApp Downloads: Software"](#)

Sie müssen überprüfen, ob die Linux Host Utilities erfolgreich mit dem installiert wurden `sanlun version` Befehl.

- Sie müssen das installieren `sg3_utils` Paket in allen Linux-Systemen, damit die SnapDrive für UNIX-Befehle ordnungsgemäß funktionieren.



Sie müssen sicherstellen, dass die `sg3_utils` Und `sg3_utils-libs` Für Red hat Enterprise Linux (RHEL) und Oracle Enterprise Linux (OEL) sind Bibliotheken verfügbar. Der `sg3_utils` Bibliotheken sind im verfügbar `scsi*` Paket für SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10 und früher und im `sg3_utils*` Paket für SLES 11 und höher.

- Sie müssen diese Bibliotheken oder Binärpakete herunterladen und installieren, wenn Ihr Host ein 64-Bit-Linux-Betriebssystem ist und Sie versuchen, den 32-Bit-SnapDrive für UNIX zu installieren.
  - 32-Bit-Version des `glibc`, `libnl`, `libhba`, `libgcc` Pakete von der [Red hat Enterprise Linux-Website](#).

### ["Red hat Enterprise Linux-Website"](#)

Die Installation von SnapDrive für UNIX schlägt fehl, wenn die 32-Bit-Version des `glibc` Das Paket fehlt im Host-System.

- 32-Bit-Binärdateien des `QConvergeConsoleCLI` Paket von der [QLogic Site](#). Sie müssen sich auch ändern `qla2xxx64 /usr/lib64/libqlsdm.so` Bis `qla2xxx /usr/lib/libqlsdm.so` Im `/etc/hba.conf` Wenn es sich bei Ihrem Host um ein 64-Bit-Betriebssystem Linux handelt und 32-Bit-Binärdateien von Emulex OnCommand Manager für Emulex HBA installiert werden, File for QLogic HBAs.

### ["QLogic Site"](#)

- Sie müssen das installieren `libHBAPI` Paket oder ein anbieterspezifisches Paket zusammen, wenn das Transportprotokoll lautet `FC` Damit SnapDrive für UNIX auf dem Host arbeiten kann.
- Sie müssen die unterstützten Host-Service Packs auf dem Host installieren, bevor Sie SnapDrive für UNIX installieren.

Mehr Informationen zu den unterstützten Service Packs enthält das *Interoperability Matrix Tool*.

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

## Verwandte Informationen

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

## Installation von SnapDrive für UNIX

Sie können SnapDrive für UNIX über die Befehlszeilenschnittstelle auf dem Linux-Host installieren.

### Schritte

1. Laden Sie das Installationsprogramm für SnapDrive für UNIX für Linux von der NetApp Support-Website herunter ["NetApp Downloads: Software"](#) Und kopieren Sie die Datei auf den Linux-Host.
2. Melden Sie sich beim Hostsystem als Root-Benutzer an.

Wenn Sie die Installationsdatei Remote ausführen und wenn die Systemkonfiguration es Ihnen nicht erlaubt, sich als Root-Benutzer anzumelden, verwenden Sie das `su` Befehl zur Anmeldung als Root-Benutzer.

3. Navigieren Sie zum Verzeichnis auf Ihrem Linux-Host, in das Sie das Installationsprogramm kopiert haben.
4. Installation von SnapDrive für UNIX:

```
rpm-ivh installer_file_name
```

Der SnapDrive-Daemon startet automatisch nach der Installation.

```
Starting snapdrive daemon: Successfully started daemon
```

## Überprüfen der Installation

Nach der Installation von SnapDrive für UNIX müssen Sie überprüfen, ob die Installation erfolgreich ist. SnapDrive für UNIX installiert mehrere Dateien auf dem Host, wie z. B. ausführbare Dateien, Konfigurationsdateien, Deinstallationsdateien, Diagnosedateien, Und man-Pages.

### Schritte

1. Überprüfen Sie das `snapdrive.conf` Datei befindet sich unter `/opt/NetApp/snapdrive/` Ordner.
2. Vergewissern Sie sich, dass die ausführbaren Dateien von SnapDrive für UNIX für ein Linux-Betriebssystem an den folgenden Standorten installiert sind:
  - `/opt/NetApp/snapdrive/bin/snapdrive`
  - `/opt/NetApp/snapdrive/bin/snapdrived`
3. Überprüfen Sie, ob die Diagnosedateien SnapDrive für UNIX im installiert sind `/opt/NetApp/snapdrive/diag` Ordner.
4. Überprüfen Sie, ob die Manpages für SnapDrive für UNIX im installiert sind `/opt/NetApp/snapdrive/docs` Ordner.
5. Überprüfen Sie die Details der installierten Konfigurationskomponenten im

/var/log/sdconfcheck.out Datei:

## Ausführen von Aufgaben nach der Installation

Nach Abschluss der Installation müssen Sie weitere Features und Funktionen konfigurieren. Sie müssen das Serverzertifikat installieren und SnapDrive für UNIX konfigurieren, damit eine sichere Verbindung zum Speichersystem und dem Daemon-Service verwendet werden kann.

### Schritte

1. Installieren Sie das Serverzertifikat, das von SnapDrive für UNIX in verwendet wird `sdudaeamoncertificate-path=/opt/NetApp/snapdrive/snapdrive.pem` Standort, wenn Sie eine sichere Verbindung mit dem Speichersystem und dem Daemon-Dienst verwenden.

Der Zertifikatspfad wird im definiert `sdudaeamoncertificate-path` Konfigurationsvariable in der Datei `snapdrive.conf`.

2. Einstellen `use-https-to-sdudaeamon=on` Im `snapdrive.conf` Datei zur Verwendung von HTTPS für eine sichere Verbindung mit dem Speichersystem und dem Daemon-Dienst.



SnapDrive 5.0 für UNIX und neuere Versionen unterstützen HTTPS für die Kommunikation mit dem Daemon. Dieser optionale Parameter ist standardmäßig deaktiviert.

3. Starten Sie den SnapDrive Daemon-Dienst neu:

```
snapdrived start
```



Sie müssen den SnapDrive-Daemon jedes Mal neu starten, wenn Sie die Konfigurationsdatei manuell ändern.

## Überprüfen der Linux-Hostkonfigurationen mithilfe des Konfigurationsprüfers

Mit dem Konfigurationsprüfungstool können Sie vor der Verwendung von SnapDrive für UNIX sicherstellen, dass alle erforderlichen Komponenten und korrekten Versionen auf dem Linux-Host verfügbar sind.

### 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
```

## Verwandte Informationen

["NetApp Downloads: SnapDrive for UNIX Configuration Checker"](#)

## 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:

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.

## Storage-Bereitstellung

Mit SnapDrive für UNIX können Sie Storage bereitstellen und mithilfe von Befehlszeilenoptionen des Hosts eine Verbindung zu einem vorhandenen Storage-System herstellen. Mit Data ONTAP können Sie auch Storage bereitstellen.

## Bereitstellung von Volumes

Data ONTAP ermöglicht die Bereitstellung von Storage, indem ein Volume auf dem Storage-System erstellt und das Volume bei aktiviertem NFS-Protokoll an den Host eingebunden wird.

### Verwandte Informationen

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

## Bereitstellung RDM-LUNs

Mit SnapDrive für UNIX können Sie RDM LUNs erstellen und bereitstellen, wobei FC-Protokoll auf einem Gastbetriebssystem in einer virtuellen VMware Umgebung aktiviert ist. Sie können darüber hinaus RDM LUNs mithilfe von ONTAP bereitstellen.

- NetApp Virtual Storage Console (VSC) muss mit VMware vCenter™ installiert und konfiguriert sein.
- Die Backup- und Recovery-Funktion der NetApp Virtual Storage Console für VMware vSphere™ muss im Windows Betriebssystem installiert sein, das bei vCenter™ registriert ist.
- `default-transport` Muss in als `fcp` festgelegt werden `snapdrive.conf` Datei, und der SnapDrive für UNIX Daemon müssen neu gestartet werden.

### Schritte

1. Konfigurieren Sie das Gastbetriebssystem zum Erstellen einer RDM LUN:

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

- `user` Ist der Name des virtuellen Schnittstellensystems.
- `viadmin_name` Ist der Name der IP-Adresse des virtuellen Schnittstellensystems.

2. Überprüfen Sie die Anmeldeinformationen für die virtuelle Speicherkonsole:

```
snapdrive config list
```

Mit diesem Befehl wird der Benutzername oder die virtuelle Schnittstelle angezeigt, die in SnapDrive für UNIX angegeben wird.

3. Überprüfen Sie, ob das Gastbetriebssystem mit dem Speichersystem kommunizieren kann:

```
storage show -all command
```

4. Erstellen einer RDM-LUN auf dem Speichersystem:

```
snapdrive storage create -lun long_lun_name -lunsize size_of_the_lun
```

5. Verbinden Sie die RDM-LUN mit dem Host:

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

### Verwandte Informationen

## Verbinden von Linux-Hosts mit Speichersystemen

Für einen erfolgreichen Betrieb von SnapDrive für UNIX müssen Sie Ihr Speichersystem einrichten, bevor Sie es mit dem Linux-Host verbinden.

Der Name des Speichersystems muss bei einem DNS-Server (Domain Name Service) in Ihrem Netzwerk oder im registriert sein /etc/hosts Datei:

### Schritte

1. Erstellen Sie einen Benutzer auf dem Speichersystem:

```
snapdrive config set user_name storage_system_name
```

2. Zeigen Sie die Benutzer an, die mit dem Speichersystem verbunden sind, und erhalten Sie Informationen zu Benutzernamen oder Storage-Systempaaren:

```
snapdrive config list
```

Der Befehl zeigt für alle Systeme, auf denen die Benutzer in SnapDrive für UNIX angegeben sind, den Benutzernamen oder die Speichersystempaare an.

3. Wenn das Storage-System über mehrere Datenschnittstellen verfügt, konfigurieren Sie die Datenschnittstelle für die neue Managementoberfläche:

```
snapdrive config set -mgmtpath management_interface_path data_interface_path
```

4. Überprüfen Sie, ob alle Daten- und Management-Schnittstellen ordnungsgemäß konfiguriert sind:

```
snapdrive config list -mgmtpath
```

## Erstellen von Snapshot Kopien

SnapDrive für UNIX bei der Bereitstellung als eigenständiges Produkt nutzt die NetApp Snapshot Technologie, mit der Sie Snapshot Kopien der Host-Daten erstellen und managen können. Sie können die Daten mithilfe der Snapshot Kopien wiederherstellen.

### Verwandte Informationen

[Erstellen einer Snapshot Kopie](#)

[Überprüfen der Snapshot Kopie](#)

### Erstellen einer Snapshot Kopie

Mit einem einzigen Befehl können Sie Snapshot Kopien mehrerer Filesysteme, Host Volumes, LUNs oder Plattengruppen erstellen. Dabei werden Storage Area Network

(SAN) und NFS Volumes in Network-Attached Storage (NAS) verwendet.

#### Schritte

1. Erstellen einer Snapshot Kopie:

```
snapdrive snap create -fs file_spec -snapname snapshot_copy_name
```

#### Überprüfen der Snapshot Kopie

Sie können Ihre Snapshot Kopie überprüfen, indem Sie die Daten wiederherstellen.

Weitere Informationen finden Sie unter "["SnapDrive 5.3.2 für UNIX – Administratorhandbuch für Linux"](#)".

## Weitere Schritte

Nachdem Sie SnapDrive für UNIX konfiguriert und eine Snapshot Kopie erstellt haben, können Sie einen Wiederherstellungsvorgang durchführen, eine Snapshot Kopie verbinden und einen Klon erstellen. Zusätzlich können Sie weitere wichtige SnapDrive Funktionen wie rollenbasierte Zugriffssteuerung (Role-Based Access Control, RBAC), verbessertes Klonen-Splitting und Volume-basierte SnapRestore nutzen.

Weitere Informationen zu diesen Funktionen sowie Release-spezifische Informationen zu SnapDrive für UNIX finden Sie in der folgenden Dokumentation auf der NetApp Support-Website:

- ["SnapDrive 5.3.2 für UNIX – Administratorhandbuch für Linux"](#)

Beschreibt die Konfiguration verschiedener Funktionen auf SnapDrive für UNIX nach Abschluss der Bereitstellung. Zu den behandelten Themen gehören die Konfiguration von Initiatorgruppen, die Konfiguration von SnapDrive für UNIX, die Konfiguration von RBAC und die Diagnose von Problemen mit SnapDrive für UNIX mit dem Datenerfassungsprogramm.

- ["SnapDrive 5.3.2 für UNIX - Versionsinformationen \(AIX, Linux und Solaris\)"](#)

Beschreibt neue Funktionen, wichtige Vorsichtsmaßnahmen, bekannte Probleme und Einschränkungen für SnapDrive 5.3.2 für UNIX.

- ["Installations- und Setup-Leitfaden für SnapManager 3.4 für Oracle für UNIX für den Betrieb von Data ONTAP in 7-Mode"](#)

Beschreibt die ersten Aufgaben, die Sie zur Bereitstellung von SnapManager für Oracle mit 7-Mode in einer UNIX-Umgebung durchführen müssen. Die Themen umfassen die Installation und Konfiguration des Produkts sowie die Sicherung der Datenbanken.

- ["Technischer Bericht von NetApp 4212: Best Practice Guide for SnapDrive for UNIX 5.3"](#)

Beschreibt die Best Practices für SnapDrive für UNIX.

## Copyright-Informationen

Copyright © 2025 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

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

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