



# **Erstellen von vor-, Post-Task- und Richtlinienskripten**

## **SnapManager for SAP**

NetApp  
April 19, 2024

# Inhalt

- Erstellen von vor-, Post-Task- und Richtlinienskripten . . . . . 1
  - Über diese Aufgabe . . . . . 1
  - Beispielskript . . . . . 2
  - Vorgänge in Taskskripten . . . . . 4
  - Variablen, die in den Taskskripten für den Backup-Vorgang verfügbar sind . . . . . 6
  - Variablen, die in den Taskskripten für den Wiederherstellungsvorgang verfügbar sind . . . . . 9
  - In den Aufgabenskripten verfügbare Variablen für den Klonvorgang . . . . . 12
  - Fehlerbehandlung in benutzerdefinierten Skripts . . . . . 13

# Erstellen von vor-, Post-Task- und Richtlinien-skripten

SnapManager ermöglicht das Erstellen von Skripten für die Vorverarbeitung, die Nachbearbeitung und die Richtlinienaufgaben für Backup, Wiederherstellung und Klonvorgänge. Sie müssen die Skripte in das richtige Installationsverzeichnis platzieren, um die Vorverarbeitung, die Nachbearbeitungsaktivität und die Richtlinienaufgaben des SnapManager-Vorgangs auszuführen.

## Über diese Aufgabe

### Skriptinhalt vor und nach der Aufgabe

Alle Skripte müssen Folgendes enthalten:

- Spezifische Vorgänge (prüfen, beschreiben und ausführen)
- (Optional) vordefinierte Umgebungsvariablen
- Spezifischer Fehlercode (Rückgabecode (rc))



Sie müssen den korrekten Code für die Fehlerbehandlung angeben, um das Skript zu validieren.

Sie können die Vortaskskripte für viele Zwecke verwenden, zum Beispiel, um einen Festplattenspeicher vor dem Start des SnapManager-Vorgangs zu bereinigen. So können Sie beispielsweise auch die Skripte für die Nachbearbeitung verwenden, um einschätzen zu können, ob SnapManager über genügend Festplattenspeicher verfügt, um den Vorgang abzuschließen.

### Policy Task Skript Inhalt

Sie können das Richtlinien-skript ausführen, ohne bestimmte Aufgaben wie das Prüfen, Beschreiben und Ausführen von auszuführen. Das Skript enthält die vordefinierten Umgebungsvariablen (optional) und den spezifischen Code zur Fehlerbehandlung.

Das Richtlinien-skript wird vor der Backup-, Wiederherstellungs- und Klonvorgänge ausgeführt.

- Unterstützte Formate\*

Als Prescript und Post-Script kann eine Befehlsdatei mit Erweiterung .cmd verwendet werden.



Wenn Sie die Shell-Skriptdatei auswählen, antwortet der SnapManager-Vorgang nicht. Um dies zu beheben, müssen Sie die Befehlsdatei im Plug-in-Verzeichnis angeben und den SnapManager-Vorgang erneut ausführen.

### Skript-Installationsverzeichnis

Das Verzeichnis, in dem Sie das Skript installieren, beeinflusst die Verwendung. Sie können die Skripte in das Verzeichnis platzieren und das Skript ausführen, bevor oder nach dem Backup-, Wiederherstellungs- oder Klonvorgang erfolgt. Sie müssen das Skript in das in der Tabelle angegebene Verzeichnis legen und es auf optionaler Basis verwenden, wenn Sie den Backup-, Wiederherstellungs- oder Klonvorgang angeben.



Sie müssen sicherstellen, dass das Plugin-Verzeichnis die ausführbare Berechtigung hat, bevor Sie die Skripte für den SnapManager-Betrieb verwenden.

Aktivität	Backup	Wiederherstellen	Klon
Vorverarbeitung	<default_Installation_Directory>\Plugins\Backup\create\pre	<default_Installation_Directory>\Plugins\restore\create\pre	<default_Installation_Directory>\Plugins\Clone\create\pre
Nachbearbeitet	<default_Installation_Directory>\Plugins\Backup\create\post	<default_Installation_Directory>\Plugins\restore\create\post	<default_Installation_Directory>\Plugins\Clone\create\post
Richtlinienbasiert	<default_Installation_Directory>\Plugins\Backup\create\Policy	<default_Installation_Directory>\Plugins\restore\create\Policy	<default_Installation_Directory>\Plugins\Clone\create\Policy

### Sample scripts Position

Im Folgenden sind einige Beispiele für die Skripte vor und nach der Aufgabe für die Backup- und Klonvorgänge aufgeführt, die im Installationspfad verfügbar sind:

- <default\_Installation\_Directory>\Plugins\Beispiele\Backup\create\pre
- <default\_Installation\_Directory>\Plugins\Beispiele\Backup\create\post
- <default\_Installation\_Directory>\Plugins\Beispiele\Clone\create\pre
- <default\_Installation\_Directory>\Plugins\Beispiele\Clone\create\post

### Was Sie im Skript ändern können

Wenn Sie ein neues Skript erstellen, können Sie nur die Operationen beschreiben und ausführen ändern. Jedes Skript muss die folgenden Variablen enthalten: context, timeout, und parameter.

Die Variablen, die Sie in der Beschreiben-Funktion des Skripts beschrieben haben, müssen zu Beginn des Skripts deklariert werden. In können Sie neue Parameterwerte hinzufügen parameter=() Und dann die Parameter in der Funktion Ausführen verwenden.

## Beispielskript

Im Folgenden ist ein Beispielskript mit einem vom Benutzer angegebenen Rückgabecode zur Schätzung des Speicherplatzes im SnapManager-Host:

```
@echo off
REM $Id:
//depot/prod/capstan/Rcapstan_ganges/src/plugins/windows/examples/clone/create/policy/validate_sid.cmd#1 $
REM $Revision: #1 $ $Date: 2011/12/06 $
REM
REM
```

```

set /a EXIT=0

set name="Validate SID"
set description="Validate SID used on the target system"
set parameter=()

rem reserved system IDs
set INVALID_SIDS=("ADD" "ALL" "AND" "ANY" "ASC" "COM" "DBA" "END" "EPS"
"FOR" "GID" "IBM" "INT" "KEY" "LOG" "MON" "NIX" "NOT" "OFF" "OMS" "RAW"
"ROW" "SAP" "SET" "SGA" "SHG" "SID" "SQL" "SYS" "TMP" "UID" "USR" "VAR")

if /i "%1" == "-check" goto :check
if /i "%1" == "-execute" goto :execute
if /i "%1" == "-describe" goto :describe

:usage:
    echo usage: %0 "{ -check | -describe | -execute }"
    set /a EXIT=99
    goto :exit

:check
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:describe
    echo SM_PI_NAME:%name%
    echo SM_PI_DESCRIPTION:%description%
    set /a EXIT=0
    goto :exit

:execute
    set /a EXIT=0

    rem SM_TARGET_SID must be set
    if "%SM_TARGET_SID%" == "" (
        set /a EXIT=4
        echo SM_TARGET_SID not set
        goto :exit
    )

    rem exactly three alphanumeric characters, with starting with a letter
    echo %SM_TARGET_SID% | findstr "\<[a-zA-Z][a-zA-Z0-9][a-zA-Z0-9]\>"
>nul
    if %ERRORLEVEL% == 1 (
        set /a EXIT=4

```

```

        echo SID is defined as a 3 digit value starting with a letter.
[%SM_TARGET_SID%] is not valid.
        goto :exit
    )

    rem not a SAP reserved SID
    echo %INVALID_SIDS% | findstr /i \"%SM_TARGET_SID%\" >nul
    if %ERRORLEVEL% == 0 (
        set /a EXIT=4
        echo SID [%SM_TARGET_SID%] is reserved by SAP
        goto :exit
    )

    goto :exit

:exit
    echo Command complete.
    exit /b %EXIT%

```

## Vorgänge in Taskskripten

Die von Ihnen erstellten Pre-Task- oder Post-Task-Skripte müssen einer standardmäßigen SnapManager-Plug-in-Struktur für SAP entsprechen.

Die vor- und Nachaufgaben-Skripte müssen die folgenden Vorgänge umfassen:

- Prüfen
- Beschreiben
- Ausführen

Wenn einer dieser Vorgänge nicht im Skript für die Aufgabe vor oder nach der Aufgabe angegeben ist, wird das Skript ungültig.

Wenn Sie den ausführen `smsap plugin check` Befehl für die Pre- oder Post-Task-Skripte, der zurückgegebene Status der Skripte zeigt Fehler (weil der zurückgegebene Statuswert ist nicht Null).

Betrieb	Beschreibung
Prüfen	Auf dem SnapManager Server wird der ausgeführt <code>plugin.sh -check</code> Befehl, um sicherzustellen, dass das System über die Ausführungsberechtigung auf den Plug-in-Skripten verfügt. Sie können auch die Überprüfung der Dateiberechtigungen auf dem Remote-System einschließen.

Betrieb	Beschreibung
Beschreiben	<p>Auf dem SnapManager Server wird der ausgeführt <code>plugin.sh -describe</code> Befehl, um Informationen über Ihr Skript zu erhalten und die Elemente der Spezifikationsdatei zu entsprechen. Ihr Plug-in-Skript muss die folgenden Beschreibungen enthalten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <code>SM_PI_NAME</code>: Skriptname. Sie müssen für diesen Parameter einen Wert angeben.</li> <li>• <code>SM_PI_DESCRIPTION</code>: Beschreibung des Zweckes des Skripts. Sie müssen für diesen Parameter einen Wert angeben.</li> <li>• <code>SM_PI_CONTEXT</code>: Kontext, in dem das Skript ausgeführt werden soll - zum Beispiel <code>root</code> oder <code>orasisd</code>. Sie müssen für diesen Parameter einen Wert angeben.</li> <li>• <code>SM_PI_TIMEOUT</code>: Die maximale Zeit (in Millisekunden), die SnapManager warten sollte, bis das Skript die Verarbeitung beendet und die Ausführung beendet. Sie müssen für diesen Parameter einen Wert angeben.</li> <li>• <code>SM_PI_PARAMETER</code>: Ein oder mehrere benutzerdefinierte Parameter, die für die Verarbeitung Ihres Plug-in-Skripts erforderlich sind. Jeder Parameter sollte in einer neuen Ausgabezeile aufgeführt werden und den Namen des Parameters sowie eine Beschreibung enthalten. Wenn das Skript die Verarbeitung abgeschlossen hat, wird Ihrem Skript der Parameterwert durch eine Umgebungsvariable zur Verfügung gestellt.</li> </ul> <p>Im Folgenden finden Sie eine Beispielausgabe des Skripts <code>Followup_Aktivitäten</code>.</p> <pre> plugin.sh - describe  SM_PI_NAME:Followup_activities SM_PI_DESCRIPTION:this script contains follow-up activities to be executed after the clone create operation. SM_PI_CONTEXT:root SM_PI_TIMEOUT:60000 SM_PI_PARAMETER:SCHEMAOWNER:Name of the database schema owner. Command complete. </pre>

Betrieb	Beschreibung
Ausführen	Auf dem SnapManager Server wird der ausgeführt <code>plugin.sh -execute</code> Befehl zum Starten des Skripts zum Ausführen des Skripts.



## Variablen, die in den Taskskripten für den Backup-Vorgang verfügbar sind





SnapManager stellt Kontextinformationen in Form von Umgebungsvariablen für den durchzuführenden Backup-Vorgang zur Verfügung. Ihr Skript kann beispielsweise den Namen des ursprünglichen Hosts, den Namen der Aufbewahrungsrichtlinie und das Etikett des Backups abrufen.


In der folgenden Tabelle sind die Umgebungsvariablen aufgeführt, die Sie in Ihren Skripten verwenden können:

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<code>SM_OPERATION_ID</code>	Gibt die ID des aktuellen Vorgangs an	Zeichenfolge
<code>SM_PROFILE_NAME</code>	Gibt den Namen des verwendeten Profils an	Zeichenfolge
<code>SM_SID</code>	Gibt die Systemkennung der Datenbank an	Zeichenfolge
<code>SM_HOST</code>	Gibt den Hostnamen der Datenbank an	Zeichenfolge
<code>SM_OS_USER</code>	Gibt den Betriebssystemeigentümer der Datenbank an	Zeichenfolge
<code>SM_OS_GROUP</code>	Gibt die Betriebssystemgruppe der Datenbank an	Zeichenfolge
<code>SM_BACKUP_TYPE</code>	Gibt den Typ des Backups an (online, offline oder Auto)	Zeichenfolge
<code>SM_BACKUP_LABEL</code>	Gibt die Bezeichnung des Backups an	Zeichenfolge
<code>SM_BACKUP_ID</code>	Gibt die ID des Backups an	Zeichenfolge
<code>SM_BACKUP_RETENTION</code>	Gibt den Aufbewahrungszeitraum an	Zeichenfolge



Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_BACKUP_PROFILE</i>	Gibt das Profil an, das für dieses Backup verwendet wird	Zeichenfolge
<i>SM_ALLOW_DATABASE_SHUTDOWN</i>	Gibt an, ob Sie die Datenbank starten oder herunterfahren möchten Wenn erforderlich, können Sie die Option -Force über die Befehlszeilenschnittstelle verwenden.	boolesch
<i>SM_BACKUP_SCOPE</i>	Gibt den Umfang des Backups an (vollständig oder teilweise)	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_FILER_NAME</i>	<p>Gibt den Namen des Ziel-Storage-Systems an</p> <div>  <p>Wenn mehrere Speichersysteme verwendet werden, müssen die Namen des Speichersystems durch Kommas getrennt werden.</p> </div>	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_VOLUME_NAME</i>	<p>Gibt den Namen des Zielvolumes an</p> <div>  <p>Der Name des Ziel-Volumes muss mit dem Namen des Storage-Geräts vorangestellt sein, beispielsweise SM_TARGET_FILER_NAME/SM_TARGET_VOLUME_NAME.</p> </div>	Zeichenfolge
<i>SM_HOST_FILE_SYSTEM</i>	Gibt das Host-Dateisystem an	Zeichenfolge

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_SNAPSHOT_NAMES</i>	<p>Gibt die Snapshot-Liste an</p> <div>  <p>Der Name der Snapshot Kopien muss mit dem Namen des Storage-Systems und dem Volume-Namen vorangestellt sein. Die Namen der Snapshot Kopien werden durch Kommata getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_ARCHIVE_LOGS_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Archivprotokolle an</p> <div>  <p>Wenn die Archivprotokolle in mehr als einem Verzeichnis liegen, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_REDO_LOGS_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Wiederherstellungsprotokolle an</p> <div>  <p>Wenn sich die Redo-Logs in mehreren Verzeichnissen befinden, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_CONTROL_FILES_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Kontrolldateien an</p> <div>  <p>Wenn die Steuerdateien in mehreren Verzeichnissen liegen, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array



Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_DATA_FILES_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Datendateien an</p> <div>  <p>Wenn sich die Datendateien in mehreren Verzeichnissen befinden, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>user_defined</i>	Gibt zusätzliche Parameter an, die vom Benutzer definiert werden. Benutzerdefinierte Parameter sind für Plug-ins, die als Richtlinien verwendet werden, nicht verfügbar.	Benutzerdefiniert





## Variablen, die in den Taskskripten für den Wiederherstellungsvorgang verfügbar sind


SnapManager stellt Kontextinformationen in Form von Umgebungsvariablen für den durchgeführten Wiederherstellungsvorgang bereit. Ihr Skript kann beispielsweise den Namen des ursprünglichen Hosts und die Bezeichnung des wiederhergestellten Backups abrufen.

In der folgenden Tabelle sind die Umgebungsvariablen aufgeführt, die Sie in Ihren Skripten verwenden können:

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_OPERATION_ID</i>	Gibt die ID des aktuellen Vorgangs an	Zeichenfolge
<i>SM_PROFILE_NAME</i>	Gibt den Namen des verwendeten Profils an	Zeichenfolge
<i>SM_HOST</i>	Gibt den Hostnamen der Datenbank an	Zeichenfolge
<i>SM_OS_USER</i>	Gibt den Betriebssystemeigentümer der Datenbank an	Zeichenfolge
<i>SM_OS_GROUP</i>	Gibt die Betriebssystemgruppe der Datenbank an	Zeichenfolge

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_BACKUP_TYPE</i>	Gibt den Typ des Backups an (online, offline oder Auto)	Zeichenfolge
<i>SM_BACKUP_LABEL</i>	Gibt die Sicherungsbezeichnung an	Zeichenfolge
<i>SM_BACKUP_ID</i>	Gibt die Backup-ID an	Zeichenfolge
<i>SM_BACKUP_PROFILE</i>	Gibt das Profil an, das für die Sicherung verwendet wird	Zeichenfolge
<i>SM_RECOVERY_TYPE</i>	Gibt die Informationen zur Wiederherstellungskonfiguration an	Zeichenfolge
<i>SM_VOLUME_RESTORE_MODE</i>	Gibt die Wiederherstellungskonfiguration des Volumes an	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_FILER_NAME</i>	<p>Gibt den Namen des Ziel-Storage-Systems an</p> <div>  <p>Wenn mehrere Speichersysteme verwendet werden, müssen die Namen des Speichersystems durch Kommas getrennt werden.</p> </div>	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_VOLUME_NAME</i>	<p>Gibt den Namen des Zielvolumes an</p> <div>  <p>Der Name des Ziel-Volumes muss mit dem Namen des Storage-Geräts vorangestellt sein, beispielsweise SM_TARGET_FILER_NAME/SM_TARGET_VOLUME_NAME.</p> </div>	Zeichenfolge
<i>SM_HOST_FILE_SYSTEM</i>	Gibt das Host-Dateisystem an	Zeichenfolge

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_SNAPSHOT_NAMES</i>	<p>Gibt die Snapshot-Liste an</p> <div>  <p>Der Name der Snapshot Kopien muss mit dem Namen des Storage-Systems und dem Volume-Namen vorangestellt sein. Die Namen der Snapshot Kopien werden durch Kommata getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_ARCHIVE_LOGS_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Archivprotokolle an</p> <div>  <p>Wenn die Archivprotokolle in mehr als einem Verzeichnis liegen, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_REDO_LOGS_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Wiederherstellungsprotokolle an</p> <div>  <p>Wenn sich die Redo-Logs in mehreren Verzeichnissen befinden, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array
<i>SM_CONTROL_FILES_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Kontrolldateien an</p> <div>  <p>Wenn die Steuerdateien in mehreren Verzeichnissen liegen, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_DATA_FILES_DIRECTORY</i>	<p>Gibt das Verzeichnis der Datendateien an</p> <div>  <p>Wenn sich die Datendateien in mehreren Verzeichnissen befinden, werden die Namen dieser Verzeichnisse durch Kommas getrennt.</p> </div>	String-Array

## In den Aufgabenskripten verfügbare Variablen für den Klonvorgang

SnapManager stellt Kontextinformationen in Form von Umgebungsvariablen für den ausgeführten Klonvorgang bereit. Ihr Skript kann beispielsweise den Namen des ursprünglichen Hosts, den Namen der Klondatenbank und den Namen des Backups abrufen.

In der folgenden Tabelle sind die Umgebungsvariablen aufgeführt, die Sie in Ihren Skripten verwenden können:

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_ORIGINAL_SID</i>	SID der ursprünglichen Datenbank	Zeichenfolge
<i>SM_ORIGINAL_HOST</i>	Der ursprünglichen Datenbank zugeordnete Hostname	Zeichenfolge
<i>SM_ORIGINAL_OS_USER</i>	OS-Eigentümer der ursprünglichen Datenbank	Zeichenfolge
<i>SM_ORIGINAL_OS_GROUP</i>	OS-Gruppe der ursprünglichen Datenbank	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_SID</i>	SID der Klondatenbank	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_HOST</i>	Der Klondatenbank zugeordnete Host-Name	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_OS_USER</i>	OS-Eigentümer der Klondatenbank	Zeichenfolge
<i>SM_TARGET_OS_GROUP</i>	OS-Gruppe der Klondatenbank	Zeichenfolge

Variablen	Beschreibung	Formatieren
<i>SM_TARGET_DB_PORT</i>	Port der Zieldatenbank	Ganzzahl
<i>SM_TARGET_GLOBAL_DB_NAME</i>	Globaler Datenbankname der Zieldatenbank	Zeichenfolge
<i>SM_BACKUP_LABEL</i>	Bezeichnung des für den Klon verwendeten Backups	Zeichenfolge

## Fehlerbehandlung in benutzerdefinierten Skripten

SnapManager verarbeitet das benutzerdefinierte Skript auf Basis der jeweiligen Rückgabecodes. Wenn Ihr benutzerdefiniertes Skript beispielsweise den Wert 0, 1, 2 oder 3 zurückgibt, wird der Klonprozess von SnapManager fortgesetzt. Der Rückgabecode beeinflusst auch die Prozesse von SnapManager und gibt die Standardausgabe Ihrer Skriptausführung zurück.

Rückgabecode	Beschreibung	Fahren Sie mit der Verarbeitung des Vorgangs fort
0	Das Skript wurde erfolgreich abgeschlossen.	Ja.
1	Das Skript wurde erfolgreich mit Informationsmeldungen abgeschlossen.	Ja.
2	Das Skript wurde abgeschlossen, enthält jedoch Warnungen	Ja.
3	Das Skript schlägt fehl, der Vorgang wird jedoch fortgesetzt.	Ja.
4 oder >4	Das Skript schlägt fehl, und der Vorgang wird beendet.	Nein

## Copyright-Informationen

Copyright © 2024 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, BEISPIELHAFT SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

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

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

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

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

## Markeninformationen

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