



# **Befehlsstruktur des Skripts**

## **SANtricity commands**

NetApp  
June 17, 2025

# Inhalt

- Befehlsstruktur des Skripts. . . . . 1
  - Erfahren Sie mehr über die Struktur eines SANtricity CLI-Skriptbefehls . . . . . 1
  - Erfahren Sie mehr über SANtricity CLI-Skriptbefehle . . . . . 3
  - Erfahren Sie mehr über wiederkehrende SANtricity CLI-Syntaxelemente. . . . . 6

# Befehlsstruktur des Skripts

## Erfahren Sie mehr über die Struktur eines SANtricity CLI-Skriptbefehls

Um eine erfolgreiche Ausführung zu gewährleisten, müssen Skriptbefehle in der richtigen Struktur geschrieben werden.

Alle Skriptbefehle haben die folgende Struktur:

```
*command operand-data* (*statement-data*)
```

- **command** Gibt die durchzuführenden Maßnahmen an.
- **operand-data** Stellt die Objekte dar, die einem Speicher-Array zugeordnet sind, das Sie konfigurieren oder verwalten möchten.
- **statement-data** Stellt die für die Ausführung des Befehls erforderlichen Informationen bereit.

Die Syntax für *operand-data* hat die folgende Struktur:

```
(*object-type* | all *object-types* | [*qualifier*] (*object-type*  
[*identifier*] (*object-type* [*identifier*] | *object-types*  
[*identifier-list*])))
```

Ein Objekt kann auf vier verschiedene Arten identifiziert werden:

- **Objekttyp**: Verwendet, wenn der Befehl kein bestimmtes Objekt referenziert.
- **all** Parameterpräfix – Verwenden Sie, wenn der Befehl alle Objekte des angegebenen Typs im Speicher-Array referenziert (z. B. **allvolumes**).
- **Eckige Klammern** — Verwenden Sie, wenn Sie einen Befehl für ein bestimmtes Objekt ausführen, um das Objekt zu identifizieren (z. B. **volume [engineering]**).
- **Eine Liste der Kennungen** — Verwenden Sie, um eine Untergruppe von Objekten anzugeben. Schließen Sie die Objektkennungen in eckige Klammern an (z. B. **volumes [sales engineering marketing]**).

Ein Qualifier ist erforderlich, wenn Sie zusätzliche Informationen zur Beschreibung der Objekte angeben möchten.

In dieser Tabelle sind der Objekttyp und die Kennungen aufgeführt, die jedem Objekttyp zugeordnet sind.

Objekttyp	Kennung
<b>controller</b>	A oder b

Objekttyp	Kennung
<b>drive</b>	Verwenden Sie für Gehäuse mit Schubladen die Fach-ID, die Fach-ID und die Steckplatz-ID. Alternativ können Sie einfach die Fach-ID und die Steckplatz-ID angeben.
<b>replacementDrive</b>	Verwenden Sie für Gehäuse mit Schubladen die Fach-ID, die Fach-ID und die Steckplatz-ID. Alternativ können Sie einfach die Fach-ID und die Steckplatz-ID angeben.
<b>driveChannel</b>	Antriebskanalkennung
<b>host</b>	Benutzungsetikett
<b>hostChannel</b>	Host-Kanal-ID
<b>hostGroup</b>	Benutzungsetikett
<b>hostPort</b>	Benutzungsetikett
<b>iscsiInitiator</b>	Benutzername oder iSCSI Qualified Name (IQN)
<b>iscsiTarget</b>	Benutzerbezeichnung oder IQN
<b>storageArray</b>	Keine Angabe
<b>tray</b>	Fach-ID
<b>volume</b>	Volume User Label oder Volume World Wide Identifier (WWID) ( <code>set</code> Nur Befehl)
<b>volumeCopy</b>	Benutzer-Label für das Zielvolumen und optional die Benutzungsbezeichnung des Quell-Volume
<b>volumeGroup</b>	Benutzungsetikett  Gültige Zeichen sind alphanumerisch, ein Bindestrich und ein Unterstrich.

Anweisungsdaten sind in Form von:

- Parameter = Wert (z. B. **raidLevel=5**)
- Parametername (z. B. **batteryInstallDate**)

- Operation-Name (z. B. **redundancyCheck**)

Ein benutzerdefinierter Eintrag (z. B. Benutzerbeschriftung) wird als Variable bezeichnet. In der Syntax wird sie kursiv angezeigt (z. B. *trayID* Oder *volumeGroupName*).

## Erfahren Sie mehr über SANtricity CLI-Skriptbefehle

Da mit den Skriptbefehlen die verschiedenen Aspekte eines Storage Arrays definiert und gemanagt werden können (z. B. Host-Topologie, Festplattenkonfiguration, Controller-Konfiguration, Volume-Definitionen und Volume-Gruppen), ist die tatsächliche Anzahl an Befehlen umfangreich.

Die Befehle fallen in allgemeine Kategorien, die wiederverwendet werden, wenn Sie die Befehle zum Konfigurieren oder Verwalten eines Speicher-Arrays anwenden. Die folgende Tabelle enthält die allgemeine Form der Skriptbefehle und eine Definition jedes Befehls.

Syntax	Beschreibung
<code>accept object {statement-data}</code>	Führt den ausstehenden Vorgang aus.
<code>activate object {statement-data}</code>	Einrichtung der Umgebung, damit ein Vorgang ausgeführt oder ausgeführt werden kann, wenn die Umgebung bereits korrekt eingerichtet ist.
<code>autoConfigure storageArray {statement-data}</code>	Erstellt automatisch eine Konfiguration, die auf den Parametern basiert, die im Befehl angegeben werden.
<code>check object {statement-data}</code>	Startet eine Operation, um über Fehler im Objekt, d. h. einen synchronen Vorgang, zu berichten.
<code>clear object {statement-data}</code>	Entweist den Inhalt einiger Attribute eines Objekts. Diese Operation ist destruktiv und kann nicht rückgängig gemacht werden.
<code>create object {statement-data}</code>	Erstellt ein Objekt des angegebenen Typs.

Syntax	Beschreibung
deactivate object {statement-data}	Entfernt die Umgebung für einen Vorgang.
delete object	Löscht ein zuvor erstelltes Objekt.
diagnose object {statement-data}	Führt einen Test aus und zeigt die Ergebnisse an.
disable object {statement-data}	Verhindert, dass eine Funktion ausgeführt wird.
download object {statement-data}	Überträgt Daten an das Storage-Array oder an die Hardware, die dem Storage-Array zugeordnet ist.
enable object {statement-data}	Legt eine Funktion für die Funktion fest.
load object {statement-data}	Überträgt Daten an das Storage-Array oder an die Hardware, die dem Storage-Array zugeordnet ist. Dieser Befehl ähnelt der Funktion des download Befehl.
recopy object {statement-data}	Startet einen Vorgang zur Volume-Kopie mit einem vorhandenen Volume-Copy-Paar neu. Sie können die Parameter ändern, bevor der Vorgang neu gestartet wird.
recover object {statement-data}	Erstellt ein Objekt aus gespeicherten Konfigurationsdaten und den Anweisungsparametern neu. (Dieser Befehl ähnelt dem create Befehl.)
remove object {statement-data}	Entfernt eine Beziehung zwischen Objekten.

Syntax	Beschreibung
<pre>repair object {statement-data}</pre>	Repariert Fehler, die vom gefunden wurden <code>check</code> Befehl.
<pre>replace object {statement-data}</pre>	Das angegebene Objekt ersetzt ein vorhandenes Objekt im Speicher-Array.
<pre>reset object {statement-data}</pre>	Gibt die Hardware oder ein Objekt in einen Ausgangszustand zurück.
<pre>resume object</pre>	Startet einen unterbrochenen Vorgang. Die Operation beginnt dort, wo sie aufging, wenn sie unterbrochen wurde.
<pre>revive object</pre>	Erzwingt das Objekt vom Status „Fehlgeschlagen“ in den optimalen Zustand. Verwenden Sie diesen Befehl nur im Rahmen einer Fehlerwiederherstellung.
<pre>save object {statement-data}</pre>	Schreibt Informationen über das Objekt in eine Datei.
<pre>set object {statement-data}</pre>	Ändert Objektattribute. Alle Änderungen werden abgeschlossen, wenn der Befehl wieder verfügbar ist.
<pre>show object {statement-data}</pre>	Zeigt Informationen zum Objekt an.
<pre>start object {statement-data}</pre>	Startet einen asynchronen Vorgang. Sie können einige Vorgänge nach dem Start unterbrechen. Sie können den Status einiger Vorgänge abfragen.
<pre>stop object {statement-data}</pre>	Stoppt einen asynchronen Vorgang.

Syntax	Beschreibung
<pre>suspend object {statement-data}</pre>	Stoppt einen Vorgang. Anschließend können Sie den unterbrochenen Vorgang neu starten und den Vorgang an dem Punkt fortsetzen, an dem er unterbrochen wurde.
<pre>validate object {statement-data}</pre>	Validiert einen Sicherheitsschlüssel.

## Erfahren Sie mehr über wiederkehrende SANtricity CLI-Syntaxelemente

Wiederkehrende Syntaxelemente sind eine allgemeine Kategorie von Parametern und Optionen, die Sie in den Skriptbefehlen verwenden können. In der folgenden Tabelle sind die Konventionen aufgeführt, die in den wiederkehrenden Syntaxelementen verwendet werden.

Übereinkommen	Definition
<code>`*a</code>	<code>b*</code>
Alternative („a“ oder „b“)	<i>italicized-words</i>
Benutzereingaben zur Erfüllung eines Parameters erforderlich (eine Antwort auf eine Variable)	[ ... ] (Eckige Klammern)
Null oder ein Ereignis (eckige Klammern werden auch als Trennzeichen für einige Befehlsparameter verwendet)	{ ... } (Lockige Klammern)
Null oder mehr Vorkommen	<code>`(*a</code>
<code>b</code>	<code>c*)`</code>


In der folgenden Tabelle sind die wiederkehrenden Syntaxparameter und die Werte aufgeführt, die Sie mit den wiederkehrenden Syntax-Parametern verwenden können.

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<code>autoconfigure-vols-attr- value-list</code>	<pre>{autoconfigure-vols-attr-value-pair {autoconfigure-vols-attr-value-pair}</pre>



Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<i>autoconfigure-vols-attr- value-pair</i>	driveType=drive-type
driveMediaType=drive-media-type	raidLevel=raid-level
volumeGroupWidth=integer-literal	volumeGroupCount=integer-literal
volumesPerGroupCount=integer-literal6	hotSpareCount=integer-literal
segmentSize=segment-size-spec	cacheReadPrefetch=(TRUE
FALSE) securityType=(none	capable
enabled)7	dataAssurance=(none
enabled)5 ----	boolean
(TRUE	FALSE) ----
<i>cache-flush-modifier- setting</i>	immediate, 0, .25, .5, .75, 1, 1.5, 2, 5, 10, 20, 60, 120, 300, 1200, 3600, infinite
<i>capacity-spec</i>	integer-literal`[KB
MB	GB
TB	Bytes]`
<i>count-based-repository- spec</i>	repositoryRAIDLevel =repository-raid-level repositoryDriveCount=integer-literal [repositoryVolumeGroupUserLabel=user-label] [driveType=drive-type4 ] [trayLossProtect=(TRUE
FALSE)1]	[drawerLossProtect=(TRUE
FALSE)2]	[dataAssurance=(none
enabled)5]	----

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<i>create-raid-vol-attr- value-list</i>	<i>{create-raid-volume-attribute-value-pair {create-raid-volume-attribute-value-pair}</i>
<i>create-raid-volume- attribute-value-pair</i>	capacity=capacity-spec
owner=(a	b)
cacheReadPrefetch=(TRUE	FALSE)
segmentSize=integer-literal	usageHint=usage-hint-spec ----
<i>create-volume-copy-attr- value-list</i>	<i>{create-volume-copy-attr-value-pair {create-volume-copy-attr-value-pair}</i>
<i>create-volume-copy-attr- value-pair</i>	copyPriority= (highest
high	medium
low	lowest)
targetReadOnlyEnabled=(TRUE	FALSE)
copyType=(offline	online)
repositoryPercentOfBase=(20	40
60	120
default)	repositoryGroupPreference=(sameAsSource
otherThanSource	default) ----
<i>drive-media-type</i>	`(HDD
SSD	unknown
allMedia)` <i>HDD</i> bedeutet Festplatte. <i>SSD</i> bedeutet Solid State Disk.	<i>drive-spec</i>
<i>trayID,slotID</i> Oder <i>trayID,drawerID,slotID</i> Ein Laufwerk wird als zwei oder drei ganzzahlige Literalwerte definiert, die durch ein Komma getrennt sind. Fächer mit geringer Dichte erfordern zwei Werte. Die Fächer mit hoher Dichte, die Fächer mit Schubladen haben, benötigen drei Werte.	<i>drive-spec-list</i>

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<code>`_drive-spec` `_drive-spec`</code>	<code>drive-type</code>
<code>`(fibre</code>	SATA
SAS)`  [NOTE] ==== Nur SAS-Laufwerke werden für die Firmware-Version 7.86 und höher unterstützt.  ====	<code>error-action</code>
<code>`(stop</code>	<code>continue)`</code>
<code>ethernet-port-options</code>	<code>enableIPv4=(TRUE</code>
<code>FALSE)</code>	<code>enableIPv6=(TRUE</code>
<code>FALSE)</code>	<code>IPv6LocalAddress=ipv6-address</code>
<code>IPv6RoutableAddress=ipv6-address</code>	<code>IPv6RouterAddress=ipv6-address</code>
<code>IPv4Address=ip-address</code>	<code>IPv4ConfigurationMethod= (static</code>
<code>dhcp)</code>	<code>IPv4GatewayIP=ip-address</code>
<code>IPv4SubnetMask=ip-address</code>	<code>duplexMode=(TRUE</code>
<code>FALSE)</code>	<code>portSpeed=(autoNegotiate</code>
<code>10</code>	100
<code>1000) ----</code>	<code>feature-identifier</code>
 Alle Funktionen in SANtricity 11.40 sind standardmäßig aktiviert.	<code>filename</code>
<code>string-literal</code>	<code>gid</code>
<code>string-literal</code>	<code>hex-literal</code>
Ein Literal im Bereich 0x00 - 0xFF.	<code>host-card-identifier</code>
<code>`(1</code>	2
3	<code>4)`</code>

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<i>host-type</i>	string-literal.integer-literal
<i>instance-based- repository-spec</i>	<pre>(repositoryRAIDLevel =repository- raid-level repositoryDrives= (drive-spec-list) [repositoryVolumeGroupUserLabel =user-label] [trayLossProtect=(TRUE</pre>
FALSE)1))	[drawerLossProtect=(TRUE
FALSE)2))	<pre>(repositoryVolumeGroup=user-label [freeCapacityArea=integer-literal3]) ---- Geben Sie die an <b>repositoryRAIDLevel</b> Parameter mit <b>repositoryDrives</b> Parameter. Geben Sie nicht das RAID-Level oder die Laufwerke mit der Volume- Gruppe an. Legen Sie keinen Wert für das fest <b>trayLossProtect</b> Parameter, wenn Sie eine Volume-Gruppe angeben.</pre>
<i>ip-address</i>	(0-255) . (0-255) . (0-255) . (0-255)
<i>ipv6-address</i>	<pre>(0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF) : (0-FFFF)</pre> <p>Sie müssen alle 32 Hexadezimalzeichen eingeben.</p>
<i>iscsi-host-port</i>	(1
2	3
4) ---- Die Host-Port-Nummer kann je nach Controller-Typ, den Sie verwenden, 2, 3 oder 4 sein.	<i>iscsi-host-port-options</i>
IPv4Address=ip-address	IPv6LocalAddress=ipv6-address
IPv6RoutableAddress=ipv6-address	IPv6RouterAddress=ipv6-address
enableIPv4=(TRUE	FALSE)
enableIPv6=(TRUE	FALSE)
enableIPv4Priority=(TRUE	FALSE)
enableIPv6Priority=(TRUE	FALSE)

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
IPv4ConfigurationMethod=(static	dhcp)
IPv6ConfigurationMethod= (static	auto)
IPv4GatewayIP=ip-address	IPv6HopLimit=integer
IPv6NdDetectDuplicateAddress=integer	IPv6NdReachableTime=time-interval
IPv6NdRetransmitTime=time-interval	IPv6NdTimeOut=time-interval
IPv4Priority=integer	IPv6Priority=integer
IPv4SubnetMask=ip-address	IPv4VlanId=integer
IPv6VlanId=integer	maxFramePayload=integer
tcpListeningPort=tcp-port-id	portSpeed=(autoNegotiate
1	10) ----
<i>iscsiSession</i>	[session-identifizier]
<i>nvsram-offset</i>	<i>hex-literal</i>
<i>nvsramBitSetting</i>	<i>nvsram-mask, nvsram-value = 0xhexadecimal, 0xhexadecimal.integer-literal</i>  Der <i>0xhexadecimal</i> Der Wert ist typischerweise ein Wert von 0x00 bis 0xFF.
<i>nvsramByteSetting</i>	<i>nvsram-value = 0xhexadecimal.integer-literal</i>  Der <i>0xhexadecimal</i> Der Wert ist typischerweise ein Wert von 0x00 bis 0xFF.
<i>portID</i>	(0-127)
<i>raid-level</i>	(0
1	3
5	6) ----
<i>recover-raid-volume-attr- value-list</i>	{recover-raid-volume-attr-value-pair {recover-raid-volume-attr-value-pair}

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<i>recover-raid-volume-attr- value-pair</i>	owner=(a
b)	cacheReadPrefetch=(TRUE
FALSE)	dataAssurance=(none
enabled) ----	<i>repository-raid-level</i>
(1	3
5	6) ----
<i>repository-spec</i>	instance-based-repository-spec . count-based-repository-spec
<i>segment-size-spec</i>	<i>integer-literal</i> - Alle Kapazitäten sind in Base-2.
<i>serial-number</i>	string-literal
<i>slotID</i>	<p>Geben Sie bei Laufwerksfächern mit hoher Kapazität den Wert für Fach-ID, die Fach-ID und den Wert für Steckplatz-ID für das Laufwerk an. Geben Sie für Laufwerksfächer mit geringer Kapazität den Wert für die Fach-ID und den Wert für die Steckplatz-ID für das Laufwerk an. Die Werte für Fach-ID sind 0 Bis 99. Werte für Schublade-ID sind 1 Bis 5.</p> <p>Alle maximale Steckplatz-ID sind 24. Die Steckplatz-ID-Werte beginnen je nach Fachmodell bei 0 oder 1.</p> <p>Schließen Sie den Wert für Fach-ID, die Fach-ID und den Wert für die Steckplatz-ID in eckigen Klammern ([ ]) an.</p> <p>(drive=\ (trayID, [drawerID, ]slotID\ )</p>
drives=\(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn\ ) ----	<i>test-devices</i>

Wiederkehrende Syntax	Syntaxwert
<code>controller= (a</code>	b) esms=(esm-spec-list)drives=(drive-spec-list) ----
<code>test-devices-list</code>	<code>{test-devices {test-devices}</code>
<code>time-zone-spec</code>	<code>( GMT+HH :MM</code>
<code>GMT-HH:MM) [dayLightSaving=HH:MM] ----</code>	<code>trayID-list</code>
<code>{trayID {trayID}</code>	<code>usage-hint-spec</code>
<code>usageHint= (multiMedia</code>	<code>database</code>
<code>fileSystem) ----</code> Der Nutzungshinweis, oder die erwarteten I/O-Merkmale des Volumes werden vom Controller verwendet, um eine geeignete Standard-Volume-Segmentgröße und einen dynamischen Lese-Cache anzugeben. Für Dateisystem und Datenbank wird eine Segmentgröße von 128 KB verwendet. Für Multimedia wird eine Segmentgröße von 256 KB verwendet. Alle drei Nutzungshinweise ermöglichen das dynamische Lese-Prefetch im Cache.	<code>user-label</code>
<code>string-literal</code>  Gültige Zeichen sind alphanumerisch, der Bindestrich und der Unterstrich.	<code>user-label-list</code>
<code>{user-label {user-label}</code>	<code>volumeGroup-number</code>
<code>integer-literal</code>	<code>wwID</code>

1damit der Schutz vor einem Verlust des Fachs funktioniert, muss Ihre Konfiguration die folgenden Richtlinien einhalten:

Ebene	Kriterien für den Schutz vor Verlust des Fachs	Mindestanzahl der benötigten Fächer
Disk-Pool	Der Laufwerk-Pool enthält nicht mehr als zwei Laufwerke in einem einzelnen Fach	6

<b>Ebene</b>	<b>Kriterien für den Schutz vor Verlust des Fachs</b>	<b>Mindestanzahl der benötigten Fächer</b>
RAID 6	Die Volume-Gruppe enthält nicht mehr als zwei Laufwerke in einem einzelnen Fach	3
RAID 3 oder RAID 5	Jedes Laufwerk in der Volume-Gruppe befindet sich in einem separaten Fach	3
RAID 1	Jedes Laufwerk in einem RAID 1-Paar muss in einem separaten Fach untergebracht sein	2
RAID 0	Der Schutz vor Laufwerksverlust kann nicht erreicht werden.	Keine Angabe

2damit Schubladenschutz funktioniert, muss Ihre Konfiguration die folgenden Richtlinien einhalten:

<b>Ebene</b>	<b>Kriterien für den Schutz vor Schubladenverlust</b>	<b>Mindestanzahl der benötigten Schubladen</b>
Disk-Pool	Der Pool umfasst Laufwerke aus allen fünf Schubladen und in jeder Schublade befindet sich eine gleiche Anzahl von Laufwerken. Ein Fach mit 60 Laufwerken kann einen Schubladenschutz erreichen, wenn der Laufwerk-Pool 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55 oder 60 Laufwerke.	5
RAID 6	Die Volume-Gruppe enthält nicht mehr als zwei Laufwerke in einem einzigen Einschub.	3
RAID 3 oder RAID 5	Jedes Laufwerk in der Volume-Gruppe befindet sich in einem separaten Einschub.	3
RAID 1	Jedes Laufwerk in einem gespiegelten Paar muss sich in einem separaten Fach befinden.	2
RAID 0	Der Schutz vor Schubladenverlust kann nicht erreicht werden.	Keine Angabe

Wenn Sie eine Speicherarray-Konfiguration haben, in der eine Volume-Gruppe mehrere Fächer umfasst, müssen Sie sicherstellen, dass die Einstellung für den Schutz vor Schubladenverlust mit der Einstellung zum



Schutz vor Laufwerksverlusten funktioniert. Sie können einen Schubladenschutz ohne Schutz gegen Schubladenverlust haben. Sie können keinen Schutz gegen Schubladenverlust ohne Schubladenverlust haben. Wenn der **trayLossProtect** Und das **drawerLossProtect** Parameter sind nicht auf den gleichen Wert gesetzt, das Speicherarray gibt eine Fehlermeldung aus, und eine Speicherarray-Konfiguration wird nicht erstellt.

3 um festzustellen, ob ein freier Kapazitätsbereich vorhanden ist, führen Sie den `show volumeGroup` Befehl.

4 das Standardlaufwerk (Laufwerkstyp) ist SAS.

Der **driveType** Parameter ist nicht erforderlich, wenn sich nur ein Laufwerkstyp im Speicher-Array befindet. Wenn Sie den verwenden **driveType** Parameter. Sie müssen außerdem den verwenden **hotSpareCount** Und das **volumeGroupWidth** Parameter.

5 Am **dataAssurance** Der Parameter bezieht sich auf die Data Assurance (da)-Funktion.

Die Data Assurance (da)-Funktion erhöht die Datenintegrität im gesamten Storage-System. DA ermöglicht es dem Storage-Array, nach Fehlern zu suchen, die auftreten können, wenn Daten zwischen Hosts und Laufwerken verschoben werden. Wenn diese Funktion aktiviert ist, hängt das Speicherarray die Fehlerprüfungs\_codes (auch zyklische Redundanzprüfungen oder CRCs genannt) an jeden Datenblock im Volume an. Nach dem Verschieben eines Datenblocks ermittelt das Speicher-Array anhand dieser CRC-Codes, ob während der Übertragung Fehler aufgetreten sind. Potenziell beschädigte Daten werden weder auf Festplatte geschrieben noch an den Host zurückgegeben.

Wenn Sie die da-Funktion verwenden möchten, beginnen Sie mit einem Pool oder einer Volume-Gruppe, der nur Laufwerke enthält, die da unterstützen. Erstellen Sie dann da-fähige Volumes. Ordnen Sie diese da-fähigen Volumes schließlich dem Host mithilfe einer E/A-Schnittstelle zu, die für da geeignet ist. Zu den I/O-Schnittstellen, die da unterstützen, gehören Fibre Channel, SAS und iSER over InfiniBand (iSCSI-Erweiterungen für RDMA/IB). DA wird nicht durch iSCSI über Ethernet oder durch die SRP über InfiniBand unterstützt.



Wenn alle erforderliche Hardware und die I/O-Schnittstelle als da-fähig sind, können Sie den einstellen **dataAssurance** Parameter an `enabled` Und dann mit bestimmten Operationen da verwenden. Sie können beispielsweise eine Volume-Gruppe mit da-fähigen Laufwerken erstellen und anschließend ein Volume in dieser Volume-Gruppe erstellen, die für da aktiviert ist. Andere Vorgänge, bei denen ein DA-fähiges Volume verwendet wird, verfügen über Optionen zur Unterstützung der da-Funktion.

6 Am **volumesPerGroupCount** Parameter ist die Anzahl der Volumes mit gleicher Kapazität pro Volume-Gruppe.

7 Am **securityType** Mit diesem Parameter können Sie die Sicherheitseinstellung für eine von Ihnen erstellte Volume-Gruppe festlegen. Alle Volumes sind auch auf die von Ihnen gewählte Sicherheitseinstellung eingestellt. Zu den verfügbaren Optionen zum Einstellen der Sicherheitseinstellungen gehören:

- `none` — die Volume-Gruppe ist nicht sicher.
- `capable` — die Volume-Gruppe ist sicherheitsfähig, die Sicherheit wurde jedoch nicht aktiviert.
- `enabled` — die Volume-Gruppe ist mit Sicherheit aktiviert.



Ein Sicherheitsschlüssel für das Speicher-Array muss bereits erstellt werden, wenn Sie festlegen möchten **securityType=enabled**. (Verwenden Sie zum Erstellen eines Sicherheitsschlüssels für ein Speicherarray den `create storageArray securityKey` Befehl.)

## 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.