



# 脚本命令结构

## SANtricity commands

NetApp  
June 16, 2025

# 目录

脚本命令结构 . . . . .	1
了解 SANtricity CLI 脚本命令的结构 . . . . .	1
了解 SANtricity CLI 脚本命令 . . . . .	2
了解重复的 SANtricity CLI 语法元素 . . . . .	5

# 脚本命令结构

## 了解 SANtricity CLI 脚本命令的结构

为确保成功执行、必须使用正确的结构编写脚本命令。

所有脚本命令的结构均如下：

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

- `command` 用于标识要执行的操作。
- `操作数-数据` 表示与要配置或管理的存储阵列关联的对象。
- `语句数据` 提供执行命令所需的信息。

`操作数-data` 的语法具有以下结构：

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

可以通过四种方式标识对象：

- object type—在命令未引用特定对象时使用。
- 所有`参数前缀`—当命令引用存储阵列中指定类型的所有对象 (例如所有卷)时使用。
- 方括号—在对特定对象执行命令以标识该对象时使用(例如、`\* volume [engineering]\*`。
- 标识符列表—用于指定对象的子集。将对象标识符括在方括号中(例如、`卷\*销售工程营销`。

如果要使用追加信息 来描述对象、则需要使用限定符。

此表列出了与每个对象类型关联的对象类型和标识符。

对象类型	标识符
控制器	a 或 b
驱动器	对于带抽盒的机箱、请使用托盘ID、抽盒ID和插槽ID。或者、只需托盘ID和插槽ID即可。
更换驱动器	对于带抽盒的机箱、请使用托盘ID、抽盒ID和插槽ID。或者、只需托盘ID和插槽ID即可。
驱动器通道	驱动器通道标识符

对象类型	标识符
主机	用户标签
主机通道	主机通道标识符
* hostGroup*	用户标签
主机端口	用户标签
* iscsiInitiator*	用户标签或iSCSI限定名称(iQN)
* iscsiTarget*	用户标签或iQN
存储阵列	不适用
托盘	托盘ID
卷	卷用户标签或卷全球通用标识符(WWID)(仅限`set`命令)
卷副本	目标卷用户标签以及(可选)源卷用户标签
卷组	用户标签 有效字符包括字母数字、连字符和下划线。

语句数据的形式如下：

- 参数=值(例如`\* raidLevel=5`)
- 参数名称(例如`\* batteryInstallDate`)
- operation-name (例如`\* redundancyCheck`)

用户定义的条目(如用户标签)称为变量。在语法中、它以斜体显示(例如`reID`或`volumeGroupName`。

## 了解 SANtricity CLI 脚本命令

由于您可以使用脚本命令定义和管理存储阵列的不同方面(例如主机拓扑、驱动器配置、控制器配置、卷定义和卷组定义)、因此实际命令数量非常庞大。

这些命令分为常规类别、在您应用这些命令来配置或维护存储阵列时、这些命令会重复使用。下表列出了脚本命令的常规形式以及每个命令的定义。

语法	Description
accept object {statement-data}	执行待定操作。
activate object {statement-data}	设置环境、以便在已正确设置环境的情况下执行操作或执行操作。
autoConfigure storageArray {statement-data}	根据命令中指定的参数自动创建配置。
check object {statement-data}	启动一个操作以报告对象中的错误、这是一个同步操作。
clear object {statement-data}	丢弃对象某些属性的内容。此操作具有破坏性、无法反转。
create object {statement-data}	创建指定类型的对象。
deactivate object {statement-data}	删除操作的环境。
delete object	删除先前创建的对象。
diagnose object {statement-data}	运行测试并显示结果。
disable object {statement-data}	阻止功能运行。

语法	Description
<pre>download object {statement-data}</pre>	将数据传输到存储阵列或与存储阵列关联的硬件。
<pre>enable object {statement-data}</pre>	设置要运行的功能。
<pre>load object {statement-data}</pre>	将数据传输到存储阵列或与存储阵列关联的硬件。此命令在功能上类似于`download`命令。
<pre>recopy object {statement-data}</pre>	使用现有卷副本对重新启动卷复制操作。您可以在重新启动操作之前更改这些参数。
<pre>recover object {statement-data}</pre>	使用已保存的配置数据和语句参数重新创建对象。(此命令类似于`create`命令。)
<pre>remove object {statement-data}</pre>	删除对象之间的关系。
<pre>repair object {statement-data}</pre>	修复通过`check`命令发现的错误。
<pre>replace object {statement-data}</pre>	指定对象将替换存储阵列中的现有对象。
<pre>reset object {statement-data}</pre>	将硬件或对象返回到初始状态。

语法	Description
resume object	启动暂停的操作。此操作将从暂停时停止的位置开始。
revive object	强制对象从故障状态变为最佳状态。请仅将此命令用作错误恢复操作步骤的一部分。
save object {statement-data}	将有关对象的信息写入文件。
set object {statement-data}	更改对象属性。命令返回后、所有更改都将完成。
show object {statement-data}	显示有关对象的信息。
start object {statement-data}	启动异步操作。您可以在某些操作启动后停止这些操作。您可以查询某些操作的进度。
stop object {statement-data}	停止异步操作。
suspend object {statement-data}	停止操作。然后、您可以重新启动已暂停的操作、该操作将从其暂停的位置继续进行。
validate object {statement-data}	验证安全密钥。

## 了解重复的 SANtricity CLI 语法元素

重复语法元素是一个常规的参数和选项类别、可在脚本命令中使用。下表列出了重复语法

元素中使用的约定。

约定	定义
* a b *	备选项("A"或"b")
斜体字	需要用户输入来完成参数(对变量的响应)
... ](方括号)	零个或一次出现(方括号也用作某些命令参数的分隔符)
{... } (花括号)	零个或多个发生
`(* a	b` c*)

下表列出了重复语法参数以及可与重复语法参数结合使用的值。

重复语法	语法值
` autosconfigure-vols-attr- value-list_`	` autosconfig-vols-attr-value-pair_` {` autosconfig-vols-attr-value-pair_`}
自动配置-vols-attr-值对_	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 ----	布尔值_
(TRUE	FALSE) ----
` cache-flush-modify-setting_`	immediate, 0, .25, .5, .75, 1, 1.5, 2, 5, 10, 20, 60, 120, 300, 1200, 3600, infinite
容量规格_	整型-文字_`[KB _ MB _ GB _ TB _字节]`

重复语法	语法值
计数基于存储库-规范_	<pre> repositoryRAIDLevel =repository- raid-level repositoryDriveCount=integer- literal [repositoryVolumeGroupUserLabel =user-label] [driveType=drive- type4 ] [trayLossProtect=(TRUE </pre>
FALSE)1]	[drawerLossProtect=(TRUE
FALSE)2]	[dataAssurance=(none
enabled)5]	----
` create-raid-vol-attr- value-list_`	<pre> create-raid-volume-attribute-value-pair {` create-raid-volume-attribute-value-pair_`} </pre>
` create-raid-volume-attribute-value-pair_`	<pre> capacity=capacity-spec </pre>
owner=(a	b)
cacheReadPrefetch=(TRUE	FALSE)
segmentSize=integer-literal	usageHint=usage-hint-spec ----
` create-volume-copy-attr- value-list_`	<pre> create-volume-copy-attr-value-pair { create-volume-copy-attr-value-pair_`} </pre>
` create-volume-copy-attr- value-pair_`	<pre> copyPriority=(highest </pre>
high	medium
low	lowest)
targetReadOnlyEnabled=(TRUE	FALSE)
copyType=(offline	online)
repositoryPercentOfBase=(20	40
60	120
default)	repositoryGroupPreference=(sameAsSource
otherThanSource	default) ----

重复语法	语法值
驱动器介质类型_	`(HDD、SSD、未知、所有介质)`_HDD_表示硬盘驱动器。_SSD_表示固态磁盘。
驱动器规格_	`托盘ID、插槽ID`或`托盘ID、抽取ID、插槽ID`_驱动器定义为两个或三个以逗号分隔的整型文字值。低密度托盘需要两个值。高密度托盘(即具有抽盒的托盘)需要三个值。
驱动器规范列表_	驱动器规格_`、`驱动器规格_
d驱动器类型	(光纤SATA、SAS)
	 固件版本7.86及更高版本仅支持SAS驱动器。
error-action	`(停止`继续)
以太网端口选项_	enableIPv4=(TRUE
FALSE)	enableIPv6=(TRUE
FALSE)	IPv6LocalAddress=ipv6-address
IPv6RouteableAddress=ipv6-address	IPv6RouterAddress=ipv6-address
IPv4Address=ip-address	IPv4ConfigurationMethod=(static
dhcp)	IPv4GatewayIP=ip-address
IPv4SubnetMask=ip-address	duplexMode=(TRUE
FALSE)	portSpeed=(autoNegotiate
10	100
1000) ----	功能标识符_
 默认情况下、SANtricity 11.40中的所有功能均处于启用状态。	文件名_
字符串-文字_	` `GID_`
字符串-文字_	十六进制文字_
0x00 - 0xFF范围内的文字。	主机卡标识符_

重复语法	语法值
(1 2、3 4)	主机类型_
string-tat即``integer -tat即	基于实例- repository-spec_
(repositoryRAIDLevel =repository-raid-level repositoryDrives=(drive-spec-list)[repositoryVolumeGroupUserLabel=user-label][trayLossProtect=(TRUE	FALSE)1])
[drawerLossProtect=(TRUE	FALSE)2])
(repositoryVolumeGroup=user-label[freeCapacityArea=integer-literal3]) ---- 使用`*repositoryDrives*参数指定* repositoryRAIDLevel*参数。请勿指定RAID级别或卷组中的驱动器。指定卷组时、请勿为纸架LossProtect`参数设置值。	` IP地址_`
(0-255) . (0-255) . (0-255) . (0-255)	` ipv6-address_`
(0-FFFF) : (0-FFFF)	iscsi-host-port
必须输入所有32个十六进制字符。	
(1	2
3	4) ---- 主机端口号可能为2、3或4、具体取决于所使用的控制器类型。
iscsi-host-port-options	IPv4Address=ip-address
IPv6LocalAddress=ipv6-address	IPv6RoutableAddress=ipv6-address
IPv6RouterAddress=ipv6-address	enableIPv4=(TRUE
FALSE)	enableIPv6=(TRUE
FALSE)	enableIPv4Priority=(TRUE
FALSE)	enableIPv6Priority=(TRUE
FALSE)	IPv4ConfigurationMethod=(static

重复语法	语法值
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-identifier]	<i>nvsram-offset</i>
十六进制文字_	`` nvsramBitSetting_N
<i>nvsram-mask</i> 、 <i>nvsram-value</i> =0x十六 进制、0x 十六 进制`_整型-文字	`` nvsramByteSetting_N
`值0x十六 进制`_值通常为0x00到0xFF之间的值。	
<i>nvsram-value</i> =0x十六 进制`_整型-文字	<i>portID</i>
`0x十六 进制`值通常为0x00到0xFF之间的值。	
(0-127)	<i>raid-level</i>
(0	1
3	5
6) ----	<i>recovery-raid-volume-attr- value-list</i>
<i>recovery-raid-volume-attr-value-pair {`recover-raid-volume-attr-value-pair_`}</i>	<i>recovery-raid-volume-attr- value-pair</i>

重复语法	语法值
owner=(a	b)
cacheReadPrefetch=(TRUE	FALSE)
dataAssurance=(none	enabled) ----
存储库-raid-level_	(1
3	5
6) ----	存储库-spec_
insta-based repository-spec`` count-based repository-spec	segment -size-spec
整型-文字_-所有容量均以基础-2表示。	序列号_
string-literal	插槽ID
对于大容量驱动器托盘、请指定驱动器的托盘ID值、抽盒ID值和插槽ID值。对于低容量驱动器托盘、请指定驱动器的托盘ID值和插槽ID值。托盘ID值为`0`到`99`。抽盒ID值为`1`到`5`。  所有插槽ID最大值均为24。插槽ID值从0或1开始、具体取决于托盘型号。  将托盘ID值、抽盒ID值和插槽ID值括在方括号()中。	drives=\(trayID1,[drawerID1,]slotID1 ... trayIDn,[drawerIDn,]slotIDn\) ----
(drive=\(trayID, [drawerID,]slotID\))	
测试设备_	controller=(a
b) esms=(esm-spec-list)drives=(drive-spec-list) ----	test-devices-list
test-devices {` test-devices_`}	时区规范_

重复语法	语法值
(GMT+HH:MM	GMT-HH:MM) [dayLightSaving=HH:MM] ----
纸架 <i>ID-list</i>	{ } `` {n} {e} {n} {n} {n} {n} {n} {n}
<i>usage-hnt-spec</i>	usageHint= (multiMedia
database	fileSystem) ---- 控制器使用卷的使用提示或预期I/O特征来指示适当的默认卷段大小和动态缓存读取预取。对于文件系统和数据库、使用128 KB的区块大小。对于多媒体、使用256 KB的区块大小。所有这三个使用提示均可启用动态缓存读取预取。
用户标签_	字符串-文字_ 有效字符包括字母数字、短划线和下划线。
用户标签列表_	用户标签_ {用户标签_}
卷组编号_	整型-文字_
<i>WWID</i>	字符串-文字_

1要使托盘丢失保护正常工作、您的配置必须遵循以下准则：

级别	托盘丢失保护标准	所需的最小托盘数
磁盘池	磁盘池在一个托盘中包含的驱动器不超过两个	6.
RAID 6	卷组在一个托盘中包含的驱动器不超过两个	3.
RAID 3或RAID 5	卷组中的每个驱动器都位于一个单独的托盘中	3.
RAID 1	RAID 1对中的每个驱动器都必须位于一个单独的托盘中	2.
RAID 0	无法实现托盘丢失保护。	不适用

2要使抽盒丢失保护正常工作、您的配置必须遵循以下准则：

级别	抽盒丢失保护的标准	所需的最小抽盒数量
磁盘池	池中包含所有五个抽盒中的驱动器、每个抽盒中的驱动器数量相等。如果磁盘池包含15、20、25、30、35、40、45、50、55或60个驱动器。	5.
RAID 6	卷组在一个抽屉中包含的驱动器不超过两个。	3.
RAID 3或RAID 5	卷组中的每个驱动器都位于一个单独的抽盒中。	3.
RAID 1	镜像对中的每个驱动器都必须位于一个单独的抽盒中。	2.
RAID 0	无法实现抽盒丢失保护。	不适用

如果存储阵列配置中的卷组跨越多个托盘、则必须确保抽盒丢失保护设置与托盘丢失保护设置配合使用。您可以在不保护托盘丢失的情况下获得抽盒丢失保护。如果没有抽盒丢失保护、您将无法获得托盘丢失保护。如果`\*rayLossProtect\*参数和`\* rawerLossProtect\*`参数未设置为相同的值、则存储阵列将返回一条错误消息、并且不会创建存储阵列配置。

3要确定是否存在可用容量区域、请运行`show VolumeGroup`命令。

4默认驱动器(驱动器类型)为`S作为`。

如果存储阵列中只有一种类型的驱动器、则不需要`\* driveType\*`参数。如果使用`\* driveType\*`参数、则还必须使用`\* hotSpaceCount`参数和`volumeGroupWidth\*`参数。

5`数据保证`参数与数据保证(Data Assurance、DA)功能相关。

数据保证(Data Assurance、DA)功能可提高整个存储系统的数据完整性。通过DA、存储阵列可以检查在主机和驱动器之间移动数据时可能发生的错误。启用此功能后、存储阵列会向卷中的每个数据块附加错误检查代码(也称为循环冗余检查或CRC)。移动数据块后、存储阵列会使用这些CRC代码来确定传输期间是否发生任何错误。可能损坏的数据既不会写入磁盘、也不会返回到主机。

如果要使用DA功能、请从仅包含支持DA的驱动器的池或卷组开始。然后、创建支持DA的卷。最后、使用支持DA的I/O接口将这些支持DA的卷映射到主机。支持DA的I/O接口包括光纤通道、SAS和基于InfiniBand的iSER(适用于RDMA/IB的iSCSI扩展)。基于以太网的iSCSI或基于InfiniBand的SRP不支持DA。

如果所需的所有硬件和I/O接口均支持DA、则可以将`\* dataAssurance \*`参数设置为`enabled`、然后对某些操作使用DA。例如、您可以创建一个包含支持DA的驱动器的卷组、然后在该卷组中创建一个启用了DA的卷。使用已启用DA的卷的其他操作可以选择支持DA功能。

6`\* volumesPerGroupCount\*`参数是每个卷组的容量相等的卷数。

7使用`\* securityType\*`参数可以为要创建的卷组指定安全设置。所有卷也会设置为您选择的安全设置。用于设置安全设置的可用选项包括：

- none—卷组不安全。
- capable—卷组具有安全性功能、但尚未启用安全性。
- enabled—卷组已启用安全性。



如果要设置`\* securityType=enabled`、则必须已为存储阵列创建存储阵列安全密钥。(要创建存储阵列安全密钥、请使用`create storageArray securityKey`命令。)

## 版权信息

版权所有 © 2025 NetApp, Inc. 保留所有权利。中国印刷。未经版权所有者事先书面许可，本文档中受版权保护的任何部分不得以任何形式或通过任何手段（图片、电子或机械方式，包括影印、录音、录像或存储在电子检索系统中）进行复制。

从受版权保护的 NetApp 资料派生的软件受以下许可和免责声明的约束：

本软件由 NetApp 按“原样”提供，不含任何明示或暗示担保，包括但不限于适销性以及针对特定用途的适用性的隐含担保，特此声明不承担任何责任。在任何情况下，对于因使用本软件而以任何方式造成的任何直接性、间接性、偶然性、特殊性、惩罚性或后果性损失（包括但不限于购买替代商品或服务；使用、数据或利润方面的损失；或者业务中断），无论原因如何以及基于何种责任理论，无论出于合同、严格责任或侵权行为（包括疏忽或其他行为），NetApp 均不承担责任，即使已被告知存在上述损失的可能性。

NetApp 保留在不另行通知的情况下随时对本文档所述的任何产品进行更改的权利。除非 NetApp 以书面形式明确同意，否则 NetApp 不承担因使用本文档所述产品而产生的任何责任或义务。使用或购买本产品不表示获得 NetApp 的任何专利权、商标权或任何其他知识产权许可。

本手册中描述的产品可能受一项或多项美国专利、外国专利或正在申请的专利的保护。

有限权利说明：政府使用、复制或公开本文档受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中“技术数据权利 — 非商用”条款第 (b)(3) 条规定的限制条件的约束。

本文档中所含数据与商业产品和/或商业服务（定义见 FAR 2.101）相关，属于 NetApp, Inc. 的专有信息。根据本协议提供的所有 NetApp 技术数据和计算机软件具有商业性质，并完全由私人出资开发。美国政府对这些数据的使用权具有非排他性、全球性、受限且不可撤销的许可，该许可既不可转让，也不可再许可，但仅限在与交付数据所依据的美国政府合同有关且受合同支持的情况下使用。除本文档规定的情形外，未经 NetApp, Inc. 事先书面批准，不得使用、披露、复制、修改、操作或显示这些数据。美国政府对国防部的授权仅限于 DFARS 的第 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）条款中明确的权利。

## 商标信息

NetApp、NetApp 标识和 <http://www.netapp.com/TM> 上所列的商标是 NetApp, Inc. 的商标。其他公司和产品名称可能是其各自所有者的商标。