



## 配置存储 E-Series storage systems

NetApp  
January 20, 2026

# 目录

配置存储 .....	1
了解如何在适用于vCenter的SANtricity存储插件中配置存储 .....	1
卷类型和特征 .....	1
卷的容量 .....	1
应用程序特定的工作负载 .....	2
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中创建存储 .....	3
第1步：创建工作负载 .....	3
第2步：创建卷 .....	4
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中增加卷的容量 .....	10
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的设置 .....	11
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中向工作负载添加卷 .....	14
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改工作负载设置 .....	15
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中初始化卷 .....	15
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中重新分布卷 .....	16
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的控制器所有权 .....	17
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的缓存设置 .....	17
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的介质扫描设置 .....	18
在适用于vCenter的SANtricity存储插件中删除卷 .....	19

# 配置存储

## 了解如何在适用于vCenter的SANtricity存储插件中配置存储

在适用于vCenter的存储插件中、您可以创建称为卷的数据容器、以便主机可以访问阵列上的存储。

### 卷类型和特征

卷是一种数据容器，用于管理和组织存储阵列上的存储空间。

您可以使用存储阵列上的可用存储容量创建卷，这有助于组织系统的资源。"卷"的概念类似于在计算机上使用文件夹 / 目录来组织文件以实现快速访问。

卷是主机唯一可见的数据层。在 SAN 环境中，卷会映射到逻辑单元号（LUN）。这些LUN可保存可使用存储阵列支持的一个或多个主机访问协议(包括FC、iSCSI和SAS)访问的用户数据。

池或卷组中的每个卷都可以根据要存储的数据类型具有自己的特征。其中一些特征包括：

- 块大小—块是指存储阵列移至条带中下一个驱动器(RAID组)之前存储在驱动器上的数据量(以千字节(KiB)为单位)。块大小等于或小于卷组的容量。块大小是固定的、不能为池更改。
- 容量-使用池或卷组中的可用容量创建卷。在创建卷之前、池或卷组必须已存在、并且必须具有足够的可用容量来创建卷。
- 控制器所有权-所有存储阵列均可具有一个或两个控制器。在单控制器阵列上、卷的工作负载由单个控制器管理。在双控制器阵列上、卷将具有一个首选控制器(A或B)、该控制器"拥有"该卷。在双控制器配置中、使用自动负载平衡功能自动调整卷所有权、以便在工作负载在控制器之间移动时更正任何负载平衡问题。自动负载平衡可实现自动I/O工作负载平衡、并确保在两个控制器之间动态管理和平衡来自主机的传入I/O流量。
- 卷分配—您可以在创建卷时或稍后为主机授予对卷的访问权限。所有主机访问均通过逻辑单元号(LUN)进行管理。主机会检测分配给卷的LUN。如果要为卷分配给多个主机、请使用集群软件确保卷可供所有主机使用。

主机类型可以对主机可以访问的卷数进行特定限制。在创建卷供特定主机使用时、请记住此限制。

- 资源配置—对于EF600或EF300存储阵列、您可以指定在不执行后台初始化过程的情况下立即使用卷。资源配置卷是SSD卷组或池中的厚卷、在创建卷时会分配(分配给卷)驱动器容量、但会取消分配(取消映射)驱动器块。
- 描述性名称—您可以根据需要为卷命名任何名称、但我们建议将此名称设置为描述性名称。

在创建卷期间、系统会为每个卷分配容量、并为其分配名称、块大小(仅限卷组)、控制器所有权以及卷到主机的分配。卷数据会根据需要在控制器之间自动进行负载平衡。

### 卷的容量

存储阵列中的驱动器可为数据提供物理存储容量。开始存储数据之前、必须先将分配的容量配置到称为池或卷组的逻辑组件中。您可以使用这些存储对象配置、存储、维护和保留存储阵列上的数据。

## 用于创建和扩展卷的容量

您可以从池或卷组中的未分配容量或可用容量创建卷。

- 使用未分配的容量创建卷时、您可以同时创建池或卷组和卷。
- 使用可用容量创建卷时、您正在现有池或卷组上创建一个额外的卷。扩展卷容量后、必须手动增加文件系统大小以匹配。如何执行此操作取决于所使用的文件系统。有关详细信息、请参见主机操作系统文档。



插件界面不提供创建精简卷的选项。

## 报告的卷容量

报告的卷容量等于分配的物理存储容量。必须存在全部物理存储容量。物理分配的空间等于向主机报告的空间。

通常、您会将卷的报告容量设置为您认为卷将增长到的最大容量。卷可为应用程序提供高且可预测的性能、这主要是因为所有用户容量都是在创建时预留和分配的。

## 容量限制

卷的最小容量为1 MiB、最大容量由池或卷组中驱动器的数量和容量决定。

增加卷的报告容量时、请记住以下准则：

- 您最多可以指定三个小数位(例如、55.375 GiB)。
- 容量必须小于(或等于)卷组中的最大可用容量。创建卷时、系统会为动态区块大小(DSS)迁移预先分配一些额外容量。DSS迁移是软件的一项功能、可用于更改卷的区块大小。
- 某些主机操作系统支持大于2 TiB的卷(报告的最大容量由主机操作系统决定)。事实上、某些主机操作系统最多支持128个TiB卷。有关更多详细信息、请参见主机操作系统文档。

## 应用程序特定的工作负载

创建卷时、您可以选择个工作负载来为特定应用程序自定义存储阵列配置。

工作负载是指支持应用程序的存储对象。您可以为每个应用程序定义一个或多个工作负载或实例。对于某些应用程序、系统会将工作负载配置为包含具有类似底层卷特征的卷。这些卷特征会根据工作负载支持的应用程序类型进行优化。例如、如果您创建了一个支持Microsoft SQL Server应用程序的工作负载、然后为该工作负载创建了卷、则底层卷特征将进行优化以支持Microsoft SQL Server。

在创建卷期间、系统会提示您回答有关工作负载使用情况的问题解答 问题。例如、如果要为Microsoft Exchange创建卷、系统会询问您需要多少邮箱、平均邮箱容量要求是多少以及所需数据库副本的数量。系统会使用此信息为您创建最佳卷配置、您可以根据需要对其进行编辑。或者、您也可以卷创建序列中跳过此步骤。

## 工作负载类型

您可以创建两种类型的工作负载：特定于应用程序的工作负载和其他工作负载。

- 应用程序专用—当您使用应用程序专用工作负载创建卷时、系统可能会建议优化卷配置、以最大程度地减少应用程序工作负载I/O与应用程序实例中的其他流量之间的争用。对于为以下应用程序类型创建的工作负载、系统会自动建议并优化卷特征、例如I/O类型、区块大小、控制器所有权以及读写缓存。
  - Microsoft SQL Server

- Microsoft Exchange Server
- 视频监控应用程序
- VMware ESXi (适用于要与虚拟机文件系统结合使用的卷)

您可以使用添加/编辑卷对话框查看建议的卷配置以及编辑、添加或删除系统建议的卷和特征。

- 其他(或不支持特定卷创建的应用程序)- 其他工作负载使用的卷配置必须手动指定、以便在创建与特定应用程序无关的工作负载时、或者系统没有为要在存储阵列上使用的应用程序进行内置优化时。您必须使用添加/编辑卷对话框手动指定卷配置。

## 应用程序和工作负载视图

要查看应用程序和工作负载、请启动System Manager。在此界面中、您可以通过多种不同方式查看与应用程序特定工作负载关联的信息：

- 您可以选择卷图块中的应用程序和工作负载选项卡、以查看按工作负载分组的存储阵列卷以及与工作负载关联的应用程序类型。
- 您可以选择"性能"图块中的"应用程序和工作负载"选项卡、以查看逻辑对象的性能指标(延迟、IOPS和MBs)。对象按应用程序和关联工作负载分组。通过定期收集此性能数据、您可以建立基线测量并分析趋势、这有助于您调查与I/O性能相关的问题。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中创建存储

在适用于vCenter的存储插件中、您可以先为特定应用程序类型创建工作负载来创建存储。接下来、您可以通过创建具有类似底层卷特征的卷来为工作负载添加存储容量。

### 第1步：创建工作负载

工作负载是指支持应用程序的存储对象。您可以为每个应用程序定义一个或多个工作负载或实例。

#### 关于此任务

对于某些应用程序、系统会将工作负载配置为包含具有类似底层卷特征的卷。这些卷特征会根据工作负载支持的应用程序类型进行优化。例如、如果您创建了一个支持Microsoft SQL Server应用程序的工作负载、然后为该工作负载创建了卷、则底层卷特征将进行优化以支持Microsoft SQL Server。

系统建议仅针对以下应用程序类型优化卷配置：

- Microsoft SQL Server
- Microsoft Exchange Server
- 视频监控
- VMware ESXi (适用于要与虚拟机文件系统结合使用的卷)

#### 步骤

1. 从管理页面中，选择存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择菜单：创建[工作负载]。

此时将显示创建应用程序工作负载对话框。

4. 使用下拉列表选择要为其创建工作负载的应用程序类型、然后键入工作负载名称。
5. 单击 \* 创建 \*。

## 第2步：创建卷

您可以创建卷来为应用程序特定的工作负载添加存储容量、并使创建的卷对特定主机或主机集群可见。

关于此任务

大多数应用程序类型默认为用户定义的卷配置、而其他类型则在创建卷时应用智能配置。例如、如果要为Microsoft Exchange应用程序创建卷、系统会询问您需要多少邮箱、平均邮箱容量要求是多少以及所需数据库副本的数量。系统会使用此信息为您创建最佳卷配置、您可以根据需要对其进行编辑。

您可以从菜单：配置(Manage Volumes >创建>卷)或菜单：配置(Configure Pools and Volume Groups > Create > Volumes)]创建卷。对于任一选择、操作步骤 都是相同的。

创建卷的过程分为多步操作步骤。

### 步骤2a：为卷选择主机

在第一步中、您可以为卷选择特定的主机或主机集群、也可以选择稍后分配主机。

开始之前

请确保：

- 已定义有效的主机或主机集群(转至菜单：配置(Configure Hosts])。
- 已为主机定义主机端口标识符。
- 如果您计划创建启用了DA的卷、则主机连接必须支持数据保证(Data Assurance、DA)。如果存储阵列中控制器上的任何主机连接不支持 DA，则关联的主机将无法访问已启用 DA 的卷上的数据。

关于此任务

分配卷时，请记住以下准则：

- 主机的操作系统可以对主机可以访问的卷数设置特定限制。在创建卷供特定主机使用时、请记住此限制。
- 您可以为存储阵列中的每个卷定义一个分配。
- 分配的卷在存储阵列中的控制器之间共享。
- 主机或主机集群不能使用同一逻辑单元号(LUN)两次来访问卷。您必须使用唯一的LUN。
- 如果要加快创建卷的过程、可以跳过主机分配步骤、使新创建的卷脱机初始化。



如果您尝试将卷分配给与主机集群中已建立的主机分配冲突的主机集群、则向主机分配卷将失败。

步骤

1. 从管理页面中，选择存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。

### 3. 选择菜单：创建 [ 卷 ]。

此时将显示选择主机对话框。

4. 从下拉列表中，选择要将卷分配到的特定主机或主机集群，或者选择稍后再分配主机或主机集群。
5. 要继续为选定主机或主机集群创建卷、请单击\*下一步。\*

此时将显示选择工作负载对话框。

## 第2b步：为卷选择工作负载

在第二步中、您可以选择一个工作负载、以便为VMware等特定应用程序自定义存储阵列配置。

### 关于此任务

此任务介绍如何为工作负载创建卷。通常、工作负载包含具有类似特征的卷、这些卷会根据工作负载支持的应用程序类型进行优化。您可以在此步骤中定义工作负载、也可以选择现有工作负载。

请牢记以下准则：

- 在使用特定于应用程序的工作负载时、系统建议使用经过优化的卷配置、以最大程度地减少应用程序工作负载I/O与应用程序实例中的其他流量之间的争用。您可以查看建议的卷配置、然后使用添加/编辑卷对话框(可在下一步中找到)编辑、添加或删除系统建议的卷和特征。
- 使用其他应用程序类型时、您可以使用添加/编辑卷对话框(可在下一步中使用)手动指定卷配置。

### 步骤

#### 1. 执行以下操作之一：

- 选择 \* 为现有工作负载创建卷 \* 选项，然后从下拉列表中选择工作负载。
- 选择\*创建新工作负载\*选项为支持的应用程序或"其他"应用程序定义新工作负载、然后执行以下步骤：
  - 从下拉列表中，选择要为其创建新工作负载的应用程序的名称。如果未列出要在此存储阵列上使用的应用程序、请选择"其他"条目之一。
  - 输入要创建的工作负载的名称。

#### 2. 单击 \* 下一步 \*。

#### 3. 如果您的工作负载与支持的应用程序类型关联，请输入所请求的信息；否则，请转到下一步。

## 第2c步：添加或编辑卷

在第三步中、您可以定义卷配置。

### 开始之前

- 池或卷组必须具有足够的可用容量。
- 一个卷组中允许的最大卷数为256。
- 池中允许的最大卷数取决于存储系统型号：
  - 2、048个卷(EF600和E5700系列)
  - 1、024个卷(EF300)

- 512个卷(E2800系列)
- 要创建启用了数据保证(Data Assurance、DA)的卷、您计划使用的主机连接必须支持DA。
  - 如果要创建启用了DA的卷、请选择一个支持DA的池或卷组(在Pool and volume group candidates表中的"DA"旁边查找\*是\*)。
  - DA 功能在池和卷组级别提供。DA 保护功能可检查并更正数据通过控制器向下传输到驱动器时可能发生的错误。为新卷选择支持 DA 的池或卷组可确保检测到并更正任何错误。
  - 如果存储阵列中控制器上的任何主机连接不支持 DA ，则关联的主机将无法访问已启用 DA 的卷上的数据。
- 要创建启用了安全保护的卷，必须为存储阵列创建安全密钥。
  - 如果要创建启用了安全的卷，请选择一个支持安全的池或卷组（在 Pool and volume group candidates 表中，查找 "Secure-capable" 旁边的是）。
  - 驱动器安全功能在池和卷组级别提供。支持安全的驱动器可防止未经授权访问从存储阵列中物理删除的驱动器上的数据。启用了安全保护的驱动器会在写入期间对数据进行加密，并在读取期间使用唯一的加密密钥对数据进行解密。
  - 池或卷组可以同时包含支持安全和不支持安全的驱动器，但所有驱动器都必须具有安全功能才能使用其加密功能。
- 要创建资源配置的卷，所有驱动器都必须是具有已取消分配或未写入逻辑块错误（ DULBE" ）选项的 NVMe 驱动器。

#### 关于此任务

您可以从符合条件的池或卷组创建卷、这些池或卷组显示在添加/编辑卷对话框中。对于每个符合条件的池和卷组，将显示可用驱动器数和总可用容量。

对于某些特定于应用程序的工作负载，每个符合条件的池或卷组都会根据建议的卷配置显示建议的容量，并以 GiB 显示剩余可用容量。对于其他工作负载，在将卷添加到池或卷组并指定报告的容量时，将显示建议的容量。

#### 步骤

1. 根据您在上一步中选择的是其他工作负载还是应用程序专用工作负载，选择以下操作之一：
  - 其他-单击要用于创建一个或多个卷的每个池或卷组中的\*添加新卷\*。



## 字段详细信息

字段	Description
卷名称	在卷创建序列期间，系统会为卷分配默认名称。您可以接受默认名称，也可以提供一个更具描述性的名称来指示卷中存储的数据类型。
已报告容量	定义新卷的容量以及要使用的容量单位（ MiB ， GiB 或 TiB ）。对于厚卷、最小容量为1 MiB、最大容量由池或卷组中驱动器的数量和容量决定。请注意、复制服务(Snapshot映像、Snapshot卷、卷副本和远程镜像)也需要存储容量；因此、请勿将所有容量分配给标准卷。池中的容量以4 GiB为增量进行分配。分配的容量不是4 GiB的倍数、但不可用。要确保整个容量可用、请以4 GiB为增量指定容量。如果存在不可用的容量，则要重新获得该容量，唯一的方法是增加卷的容量。
卷块大小(仅限EF300和EF600)	显示了可为卷创建的块大小： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512 – 512 字节</li> <li>• 4 k – 4 , 096 字节</li> </ul>
区块大小	显示了分段大小调整设置，此设置仅适用于卷组中的卷。您可以更改区块大小以优化性能。允许的区块大小转换-系统将确定允许的区块大小转换。与当前区块大小的过渡不适当的区块大小在下拉列表中不可用。允许的过渡通常是当前区块大小的两倍或一半。例如，如果当前卷分段大小为 32 KiB ，则允许使用新的卷分段大小 16 KiB 或 64 KiB 。已启用SSD缓存的卷*—您可以为已启用SSD缓存的卷指定4-KiB分段大小。确保仅为支持 SSD 缓存且处理小块 I/O 操作的卷（例如， 16 KiB I/O 块大小或更小）选择 4-KiB 区块大小。如果为处理大型块顺序操作且已启用 SSD 缓存的卷选择 4 KiB 作为分段大小，则性能可能会受到影响。更改区块大小所需的时间-更改卷区块大小所需的时间取决于以下变量： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主机的 I/O 负载</li> <li>• 卷的修改优先级</li> <li>• 卷组中的驱动器数量</li> <li>• 驱动器通道的数量</li> <li>• 存储阵列控制器的处理能力</li> </ul> <p>更改卷的区块大小时， I/O 性能会受到影响，但数据仍可用。</p>
支持安全保护	只有当池或卷组中的驱动器具有安全功能时、“安全功能”旁边才会显示*是*。驱动器安全性可防止未经授权访问从存储阵列中物理删除的驱动器上的数据。只有在启用了驱动器安全功能且为存储阵列设置了安全密钥时，此选项才可用。池或卷组可以同时包含支持安全和不支持安全的驱动器，但所有驱动器都必须具有安全功能才能使用其加密功能。

字段	Description
da.	只有当池或卷组中的驱动器支持数据保证(Data Assurance、DA)时、"DA"旁边才会显示*是*。DA 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数据通过控制器向下传输到驱动器时可能发生的错误。对新卷使用 DA 可确保检测到任何错误。
已配置资源(仅限EF300和EF600)	只有当驱动器支持此选项时、"已配置资源"旁边才会显示*是*。资源配置是EF300和EF600存储阵列中提供的一项功能、可在不执行后台初始化过程的情况下立即使用卷。

- 应用程序专用工作负载—单击\*下一步\*接受系统为选定工作负载建议的卷和特征、或者单击\*编辑卷\*更改、添加或删除系统为选定工作负载建议的卷和特征。

字段	Description
卷名称	在卷创建序列期间，系统会为卷分配默认名称。您可以接受默认名称，也可以提供一个更具描述性的名称来指示卷中存储的数据类型。
已报告容量	定义新卷的容量以及要使用的容量单位（ MiB ， GiB 或 TiB ）。对于厚卷、最小容量为1 MiB、最大容量由池或卷组中驱动器的数量和容量决定。请注意、复制服务(Snapshot映像、Snapshot卷、卷副本和远程镜像)也需要存储容量；因此、请勿将所有容量分配给标准卷。池中的容量以 4 GiB 为增量进行分配。分配的容量不是 4 GiB 的倍数，但不可用。要确保整个容量可用，请以 4 GiB 为增量指定容量。如果存在不可用的容量，则要重新获得该容量，唯一的方法是增加卷的容量。
卷类型	卷类型指示为特定于应用程序的工作负载创建的卷类型。
卷块大小(仅限EF300和EF600)	显示了可为卷创建的块大小： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 512—512字节</li> <li>• 4 k—4、096字节</li> </ul>
区块大小	<p>显示了分段大小调整设置，此设置仅适用于卷组中的卷。您可以更改区块大小以优化性能。允许的区块大小转换-系统将确定允许的区块大小转换。与当前区块大小的过渡不适当的区块大小在下拉列表中不可用。允许的过渡通常是当前区块大小的两倍或一半。例如，如果当前卷分段大小为 32 KiB ，则允许使用新的卷分段大小 16 KiB 或 64 KiB 。已启用SSD缓存的卷*—您可以为已启用SSD缓存的卷指定4-KiB分段大小。确保仅为支持 SSD 缓存且处理小块 I/O 操作的卷（例如， 16 KiB I/O 块大小或更小）选择 4-KiB 区块大小。如果为处理大型块顺序操作且已启用 SSD 缓存的卷选择 4 KiB 作为分段大小，则性能可能会受到影响。更改区块大小所需的时间-更改卷区块大小所需的时间取决于以下变量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主机的 I/O 负载</li> <li>• 卷的修改优先级</li> <li>• 卷组中的驱动器数量</li> <li>• 驱动器通道的数量</li> <li>• 存储阵列控制器的处理能力</li> </ul> <p>更改卷的区块大小时， I/O 性能会受到影响，但数据仍可用。</p>
支持安全保护	只有当池或卷组中的驱动器具有安全功能时、“安全功能”旁边才会显示*是*。驱动器安全性可防止未经授权访问从存储阵列中物理删除的驱动器上的数据。只有在已启用驱动器安全功能且为存储阵列设置了安全密钥时、此选项才可用。池或卷组可以同时包含支持安全和不支持安全的驱动器，但所有驱动器都必须具有安全功能才能使用其加密功能。

字段	Description
da.	只有当池或卷组中的驱动器支持数据保证(Data Assurance、DA)时、"DA"旁边才会显示*是*。DA 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数据通过控制器向下传输到驱动器时可能发生的错误。对新卷使用 DA 可确保检测到任何错误。
已配置资源(仅限EF300和EF600)	只有当驱动器支持此选项时、"已配置资源"旁边才会显示*是*。资源配置是EF300和EF600存储阵列中提供的一项功能、可在不执行后台初始化过程的情况下立即使用卷。

2. 要继续对选定应用程序执行卷创建序列，请单击 \* 下一步 \*。

## 第2D步：查看卷配置

在最后一步中、您将查看要创建的卷的摘要并进行任何必要的更改。

### 步骤

1. 查看要创建的卷。要进行更改，请单击 \* 返回 \*。
2. 对卷配置感到满意后，单击 \* 完成 \*。

### 完成后

- 在vSphere Client中、为卷创建数据存储库。
- 在应用程序主机上执行任何必要的操作系统修改、以便应用程序可以使用卷。
- 运行特定于操作系统的实用程序(可从第三方供应商处获得)、然后运行SMcli命令 `-identifyDevices` 将卷名称与主机存储阵列名称相关联。

SMcli,包括在SANtricity操作系统中，并可通过SANtricity系统管理器下载。有关如何通过SANtricity系统管理器下载SMcli的详细信息、请参阅 ["下载SANtricity系统管理器联机帮助下的命令行界面\(CLI\)主题"](#)。

# 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中增加卷的容量

您可以调整卷大小以增加其报告的容量。

### 开始之前

请确保：

- 卷的关联池或卷组具有足够的可用容量。
- 卷处于最佳状态，不处于任何修改状态。
- 卷中未使用任何热备用驱动器。（仅适用于卷组中的卷。）

### 关于此任务

此任务介绍如何使用池或卷组中可用的容量来增加卷的报告容量(向主机报告的容量)。请务必考虑此池或卷组中的其他卷将来可能具有的任何容量要求。



只有某些操作系统才支持增加卷的容量。如果在不受支持的主机操作系统上增加卷容量、则扩展的容量将不可用、并且无法还原原始卷容量。

#### 步骤

1. 从\*管理\*页面中、选择包含要调整大小的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择要增加容量的卷，然后选择 \* 增加容量 \*。

此时将显示确认增加容量对话框。

4. 选择 \* 是 \* 继续。

此时将显示增加报告的容量对话框。此对话框显示卷当前报告的容量以及卷关联的池或卷组中可用的容量。

5. 使用 \* 通过添加增加报告容量 ... \* 框向当前可用报告容量添加容量。您可以将容量值更改为以兆字节（MiB），吉字节（GiB）或太字节（TiB）为单位显示。
6. 单击 \* 增加 \*。

根据您的选择增加卷的容量。请注意、此操作可能会很长、并且可能会影响系统性能。

#### 完成后

扩展卷容量后、必须手动增加文件系统大小以匹配。如何执行此操作取决于所使用的文件系统。有关详细信息、请参见主机操作系统文档。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的设置

您可以更改卷的设置、例如名称、主机分配、区块大小、修改优先级、缓存、等等。

#### 开始之前

确保要更改的卷处于最佳状态。

#### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要更改的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择要更改的卷、然后选择\*查看/编辑设置\*。

此时将显示卷设置对话框。选定卷的配置设置将显示在此对话框中。

4. 选择\*基本\*选项卡以更改卷的名称和主机分配。

正在设置 ...	Description
Name	显示卷的名称。如果当前名称不再有意义或适用、请更改卷的名称。
容量	显示所选卷的已报告容量和已分配容量。
池/卷组	显示池或卷组的名称和RAID级别。指示池或卷组是否支持安全和启用安全。
主机	<p>显示卷分配。您可以将卷分配给主机或主机集群、以便可以对其进行访问以执行I/O操作。此分配授予主机或主机集群对特定卷或存储阵列中的多个卷的访问权限。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 已分配给-标识可访问选定卷的主机或主机集群。</li> <li>• * LUN *—逻辑单元号(LUN)是指分配给主机用于访问卷的地址空间的编号。卷以LUN的形式呈现给主机。每个主机都有自己的LUN地址空间。因此、不同的主机可以使用同一个LUN来访问不同的卷。</li> </ul> <p>对于NVMe接口、此列显示命名空间ID。命名空间是指为块访问而格式化的NVM存储。它类似于SCSI中的逻辑单元、它与存储阵列中的卷相关。命名空间ID是NVMe控制器在命名空间中的唯一标识符、可设置为1到255之间的值。它类似于SCSI中的逻辑单元号(Logical Unit Number、LUN)。</p>
标识符	<p>显示选定卷的标识符。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 全球通用标识符(WWID)。卷的唯一十六进制标识符。</li> <li>• 扩展唯一标识符(Extended Unique Identifier、EUI)。卷的EUI-64标识符。</li> <li>• 子系统标识符(SSID)。卷的存储阵列子系统标识符。</li> </ul>

5. 选择\*高级\*选项卡可更改池或卷组中卷的其他配置设置。

正在设置 ...	Description
应用程序和工作负载信息	在创建卷期间、您可以创建应用程序专用的工作负载或其他工作负载。如果适用、将显示选定卷的工作负载名称、应用程序类型和卷类型。如果需要、您可以更改工作负载名称。
服务质量设置	永久禁用数据保证-只有在卷启用了数据保证(Data Assurance、DA)的情况下、才会显示此设置。DA可检查并更正在数据通过控制器向下传输到驱动器时可能发生的错误。使用此选项可在选定卷上永久禁用DA。禁用后、无法在此卷上重新启用DA。启用预读取冗余检查-只有当卷为厚卷时、才会显示此设置。预读取冗余检查可确定卷上的数据是否在执行读取时保持一致。如果控制器固件确定数据不一致、则启用了此功能的卷将返回读取错误。
控制器所有权	定义指定为卷的拥有或主控制器的控制器。控制器所有权非常重要、应仔细规划。对于总I/O、控制器应尽可能保持平衡。
分段规模估算	<p>显示了分段大小调整设置、此设置仅对卷组中的卷显示。您可以更改区块大小以优化性能。允许的区块大小转换-系统将确定允许的区块大小转换。与当前区块大小的过渡不适当的区块大小在下拉列表中不可用。允许的过渡通常是当前区块大小的两倍或一半。例如，如果当前卷分段大小为 32 KiB，则允许使用新的卷分段大小 16 KiB 或 64 KiB。已启用SSD缓存的卷*—您可以为已启用SSD缓存的卷指定4-KiB分段大小。确保仅为支持 SSD 缓存且处理小块 I/O 操作的卷（例如，16 KiB I/O 块大小或更小）选择 4-KiB 区块大小。如果为处理大型块顺序操作且已启用 SSD 缓存的卷选择 4 KiB 作为分段大小，则性能可能会受到影响。*更改区块大小所需的时间。*更改卷区块大小所需的时间取决于以下变量：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主机的 I/O 负载</li> <li>• 卷的修改优先级</li> <li>• 卷组中的驱动器数量</li> <li>• 驱动器通道的数量</li> <li>• 存储阵列控制器的处理能力</li> </ul> <p>更改卷的区块大小时，I/O 性能会受到影响，但数据仍可用。</p>
修改优先级	显示了修改优先级的设置、此设置仅适用于卷组中的卷。修改优先级用于定义为卷修改操作分配的处理时间与系统性能相关。您可以提高卷修改优先级、但这可能会影响系统性能。移动滑块条以选择优先级。修改优先级速率—最低优先级速率有利于系统性能、但修改操作所需时间较长。最高优先级比率有利于修改操作、但系统性能可能会受到影响。
缓存	显示了缓存设置、您可以更改此设置以影响卷的整体I/O性能。

正在设置 ...	<b>Description</b>
SSD 缓存	(此功能在EF600或EF300存储系统上不可用。) 显示了SSD缓存设置、您可以在兼容卷上启用此设置以提高只读性能。如果卷共享相同的驱动器安全和数据保证功能、则这些卷是兼容的。SSD缓存功能使用一个或多个固态硬盘(SSD)来实施读取缓存。由于SSD的读取速度更快、因此应用程序性能得到了提高。由于读取缓存位于存储阵列中、因此使用该存储阵列的所有应用程序将共享缓存。只需选择要缓存的卷、即可自动动态缓存。

6. 单击 \* 保存 \*。

## 结果

卷设置将根据您的选择进行更改。

# 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中向工作负载添加卷

您可以将未分配的卷添加到现有工作负载或新工作负载。

## 关于此任务

如果卷是使用命令行界面(CLI)创建的、或者已从其他存储阵列迁移(导入/导出)、则卷不会与工作负载关联。

## 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要添加的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择\*应用程序和工作负载\*选项卡。

此时将显示"Applications & Workloads View"。

4. 选择\*添加到工作负载\*。

此时将显示选择工作负载对话框。

5. 执行以下操作之一：

- 将卷添加到现有工作负载-选择此选项可将卷添加到现有工作负载。使用下拉列表选择工作负载。此工作负载的关联应用程序类型将分配给您添加到此工作负载的卷。
- 将卷添加到新工作负载-选择此选项可为应用程序类型定义新工作负载并将卷添加到新工作负载。

6. 选择\*下一步\*继续添加到工作负载序列。

此时将显示选择卷对话框。

7. 选择要添加到工作负载的卷。
8. 查看要添加到选定工作负载的卷。
9. 对工作负载配置感到满意后、单击\*完成\*。



# 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改工作负载设置

您可以更改工作负载的名称并查看其关联的应用程序类型。

## 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要更改的工作负载的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择\*应用程序和工作负载\*选项卡。

此时将显示"Applications & Workloads View"。

4. 选择要更改的工作负载、然后选择\*查看/编辑设置\*。

此时将显示应用程序和工作负载设置对话框。

5. (可选)更改用户提供的工作负载名称。
6. 单击 \* 保存 \*。

# 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中初始化卷

首次创建卷时、系统会自动对其进行初始化。但是、Recovery Guru可能会建议您手动初始化卷、以便从某些故障情况中恢复。

请仅在技术支持的指导下使用此选项。您可以选择一个或多个卷进行初始化。

## 开始之前

- 所有I/O操作均已停止。
- 必须卸载要初始化的卷上的任何设备或文件系统。
- 卷处于最佳状态、并且卷上没有正在进行的修改操作。\*注意：\*操作启动后无法取消。将擦除所有卷数据。除非Recovery Guru建议您尝试执行此操作、否则请勿尝试执行此操作。开始此操作步骤 之前、请联系技术支持。

## 关于此任务

初始化卷时、卷会保留其WWN、主机分配、已分配容量和预留容量设置。它还会保留相同的数据保证(Data Assurance、DA)设置和安全设置。

无法初始化以下类型的卷：

- 快照卷的基础卷
- 镜像关系中的主卷
- 镜像关系中的二级卷
- 卷副本中的源卷
- 卷副本中的目标卷
- 已在进行初始化的卷

此操作步骤 仅适用于从池或卷组创建的标准卷。

#### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要初始化的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择任何卷、然后选择菜单：更多[初始化卷]。

此时将显示初始化卷对话框。存储阵列上的所有卷都会显示在此对话框中。

4. 选择要初始化的一个或多个卷、然后确认要执行此操作。

#### 结果

系统将执行以下操作：

- 擦除已初始化的卷中的所有数据。
- 清除块索引、这样会将未写入的块读取为零填充(卷显示为完全空)。

此操作可能会很长，并且可能会影响系统性能。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中重新分布卷

重新分配卷以将卷移回其首选控制器所有者。通常、当主机和存储阵列之间的数据路径出现问题时、多路径驱动程序会从其首选控制器所有者移动卷。

#### 开始之前

- 您要重新分布的卷未在使用中、或者会发生I/O错误。
- 如果使用要重新分配的卷、则会在所有主机上安装多路径驱动程序、否则会发生I/O错误。如果要重新分布主机上没有多路径驱动程序的卷、则在重新分布操作正在进行期间、必须停止卷的所有I/O活动、以防止出现应用程序错误。

#### 关于此任务

大多数主机多路径驱动程序都会尝试通过指向其首选控制器所有者的路径访问每个卷。但是、如果此首选路径不可用、则主机上的多路径驱动程序将故障转移到备用路径。此故障转移可能会通过发生原因 将卷所有权更改为备用控制器。解决导致故障转移的情况后、某些主机可能会自动将卷所有权移回首选控制器所有者、但在某些情况下、您可能需要手动重新分配卷。

#### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要重新分布的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择菜单：更多 [ 重新分配卷 ]。

此时将显示重新分配卷对话框。存储阵列上首选控制器所有者与其当前所有者不匹配的所有卷都会显示在此对话框中。

4. 选择要重新分布的一个或多个卷、然后确认要执行此操作。

#### 结果

系统会将选定卷移至其首选控制器所有者、或者您可能会看到"重新分配不必要的卷"对话框。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的控制器所有权

您可以更改卷的首选控制器所有权、以便通过新路径定向主机应用程序的I/O。

### 开始之前

如果不使用多路径驱动程序、则必须关闭当前正在使用此卷的任何主机应用程序。此操作可防止在I/O路径发生更改时出现应用程序错误。

### 关于此任务

您可以更改池或卷组中一个或多个卷的控制器所有权。

### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要更改其控制器所有权的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择任何卷、然后选择菜单：更多[更改所有权]。

此时将显示更改卷所有权对话框。存储阵列上的所有卷都会显示在此对话框中。

4. 使用\*首选所有者\*下拉列表更改要更改的每个卷的首选控制器、并确认要执行此操作。

### 结果

- 系统将更改卷的控制器所有权。现在、卷的I/O将通过此I/O路径定向。
- 在多路径驱动程序重新配置以识别新路径之前、卷可能不会使用新的I/O路径。

此操作通常需要不到五分钟的时间。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的缓存设置

您可以更改读取缓存和写入缓存设置、以影响卷的整体I/O性能。

### 关于此任务

更改卷的缓存设置时、请记住以下准则：

- 打开更改缓存设置对话框后、您可能会看到选定缓存属性旁边显示的图标。此图标表示控制器已暂时暂停缓存操作。如果新电池正在充电、已删除控制器或控制器检测到缓存大小不匹配、则可能会发生此操作。清除此条件后、在对话框中选择的缓存属性将变为活动状态。如果选定缓存属性未处于活动状态、请联系技术支持。
- 您可以更改一个卷或一个存储阵列上多个卷的缓存设置。您可以同时更改所有卷的缓存设置。

### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要更改缓存设置的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择任何卷，然后选择菜单：更多（更改缓存设置）。

此时将显示更改缓存设置对话框。存储阵列上的所有卷都会显示在此对话框中。

4. 选择\*基本\*选项卡可更改读取缓存和写入缓存的设置。

字段详细信息

缓存设置	Description
读取缓存	读取缓存是一个缓冲区、用于存储已从驱动器读取的数据。用于读取操作的数据可能已位于上次操作的缓存中、因此无需访问驱动器。数据会一直保留在读取缓存中、直到被刷新为止。
写入缓存	写入缓存是一个缓冲区、用于存储尚未写入驱动器的主机中的数据。数据会一直保留在写入缓存中、直到写入驱动器为止。写入缓存可以提高I/O性能。对卷禁用写入缓存后、缓存会自动刷新。

5. 选择\*高级\*选项卡可更改厚卷的高级设置。高级缓存设置仅适用于厚卷。

字段详细信息

正在设置 ...	Description
动态读取缓存预取	动态缓存读取预取允许控制器在从驱动器向缓存读取数据块时将其他顺序数据块复制到缓存中。这种缓存增加了从缓存中填充未来数据请求的可能性。动态缓存读取预取对于使用顺序I/O的多媒体应用程序非常重要预提取到缓存中的数据速率和数据量会根据主机读取的速率和请求大小进行自调整。随机访问不会将发生原因 数据预先提取到缓存中。禁用读取缓存时、此功能不适用。
无电池写入缓存	使用无电池写入缓存设置可以继续执行写入缓存、即使电池缺失、出现故障、已完全放电或未充满电也是如此。通常不建议选择不带电池的写入缓存、因为断电后数据可能会丢失。通常、在电池充电或更换故障电池之前、控制器会暂时关闭写入缓存。小心：可能会丢失数据-如果选择此选项并且没有通用电源进行保护、则可能会丢失数据。此外、如果您没有控制器电池、并且启用了无电池写入缓存选项、则可能会丢失数据。
使用镜像进行写入缓存	如果写入到一个控制器的缓存内存中的数据也写入到另一个控制器的缓存中、则会发生具有镜像功能的写入缓存。因此、如果一个控制器发生故障、另一个控制器可以完成所有未完成的写入操作。只有在启用了写入缓存且存在两个控制器的情况下、写入缓存镜像才可用。创建卷时的默认设置是使用镜像进行写入缓存。

6. 单击\*保存\*以更改缓存设置。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中更改卷的介质扫描设置

介质扫描是一种后台操作、可扫描卷中的所有数据和冗余信息。使用此选项可以为一个或多个卷启用或禁用介质扫描设置、或者更改扫描持续时间。

开始之前

了解以下内容：

- 介质扫描会根据要扫描的容量和扫描持续时间以恒定速率持续运行。后台扫描可能会被较高优先级的后台任务(例如重建)临时暂停、但会以相同的恒定速率恢复。
- 只有在为存储阵列和卷启用了介质扫描选项时、才会扫描此卷。如果还为该卷启用了冗余检查、则会检查该卷中的冗余信息是否与数据一致、前提是该卷具有冗余。创建每个卷时、默认情况下会为其启用具有冗余检查的介质扫描。
- 如果在扫描期间遇到不可恢复的介质错误、则会使用冗余信息(如果有)修复数据。

例如、最佳RAID 5卷、最佳RAID 6卷或只有一个驱动器发生故障的RAID 6卷均提供冗余信息。如果无法使用冗余信息修复不可恢复的错误、则数据块将添加到不可读扇区日志中。可更正和不可更正的介质错误都会报告到事件日志中。

- 如果冗余检查发现数据与冗余信息不一致、则会向事件日志报告此信息。

#### 关于此任务

介质扫描可检测并修复应用程序不常读取的磁盘块上的介质错误。这样可以防止驱动器发生故障时数据丢失、因为故障驱动器的数据是使用卷组或池中其他驱动器的冗余信息和数据进行重建的。

您可以执行以下操作：

- 为整个存储阵列启用或禁用后台介质扫描
- 更改整个存储阵列的扫描持续时间
- 为一个或多个卷启用或禁用介质扫描
- 为一个或多个卷启用或禁用冗余检查

#### 步骤

1. 从管理页面中、选择包含要更改其介质扫描设置的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 选择任何卷、然后选择菜单：更多(更改介质扫描设置)。

此时将显示更改驱动器介质扫描设置对话框。存储阵列上的所有卷都会显示在此对话框中。

4. 要启用介质扫描、请选中\*在过程中扫描介质...\*复选框。禁用介质扫描复选框会暂停所有介质扫描设置。
5. 指定要运行介质扫描的天数。
6. 选中要对其执行介质扫描的每个卷对应的\*介质扫描\*复选框。系统会为您选择运行介质扫描的每个卷启用冗余检查选项。如果不想对个别卷执行冗余检查、请取消选中\*冗余检查\*复选框。
7. 单击 \* 保存 \*。

#### 结果

系统会根据您的选择对后台介质扫描应用更改。

## 在适用于vCenter的SANtricity存储插件中删除卷

您可以删除一个或多个卷以增加池或卷组的可用容量。

#### 开始之前

在计划删除的卷上、确保：

- 备份所有数据。
- 所有输入/输出(I/O)均已停止。
- 所有设备和文件系统均已卸载。

关于此任务

通常、如果创建的卷的参数或容量不正确、或者不再满足存储配置需求、则可以删除这些卷。删除卷会增加池或卷组中的可用容量。



删除卷会导致这些卷上的所有数据丢失。

请注意、您\*无法\*删除具有以下条件之一的卷：

- 卷正在初始化。
- 卷正在重建。
- 此卷属于某个卷组、该卷组包含正在执行回写操作的驱动器。
- 卷正在进行修改操作、例如更改区块大小、除非卷现在处于故障状态。
- 卷持有任何类型的永久性预留。
- 此卷是复制卷中的源卷或目标卷、其状态为"Pending"、"In Progress"或"Failed"。



当卷超过给定大小(当前为128 TB)时、将在后台执行删除操作、释放的空间可能不会立即可用。

步骤

1. 从\*管理\*页面中、选择包含要删除的卷的存储阵列。
2. 选择菜单：配置 [ 管理卷 ]。
3. 单击 \* 删除 \*。

此时将显示删除卷对话框。

4. 选择要删除的一个或多个卷、然后确认要执行此操作。
5. 单击 \* 删除 \*。

## 版权信息

版权所有 © 2026 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。