



使用卷 Trident

NetApp
January 15, 2026

目录

- 使用卷 1
 - 创建卷 1
 - 移除音量 1
 - 克隆卷 1
 - 示例 2
 - 访问外部创建的卷 3
 - 驱动程序特定音量选项 3
 - ONTAP容量选项 4
 - Element 软件音量选项 6

使用卷

您可以使用标准方法轻松创建、克隆和删除卷。`docker volume` 需要时，请使用指定Trident驱动程序名称的命令。

创建卷

- 使用默认名称创建带有驱动程序的卷：

```
docker volume create -d netapp --name firstVolume
```

- 创建包含特定Trident实例的卷：

```
docker volume create -d ntap_bronze --name bronzeVolume
```



如果您没有指定任何内容"options"使用的是驱动程序的默认设置。

- 覆盖默认卷大小。请参阅以下示例，使用驱动程序创建 20 GiB 的卷：

```
docker volume create -d netapp --name my_vol --opt size=20G
```



卷大小以字符串形式表示，其中包含一个整数值，单位可选（例如：10G、20GB、3TiB）。如果没有指定单位，则默认值为 G。大小单位可以表示为 2 的幂（B、KiB、MiB、GiB、TiB）或 10 的幂（B、KB、MB、GB、TB）。简写单位使用 2 的幂（G = GiB, T = TiB, ...）。

移除音量

- 删除该卷的方式与其他 Docker 卷一样：

```
docker volume rm firstVolume
```



使用时 `solidfire-san` 上述示例驱动程序删除并清除卷。

按照以下步骤升级Trident for Docker。

克隆卷

使用时 `ontap-nas`, `ontap-san`, `solidfire-san`, 和 `gcp-cvs storage drivers` Trident可以克隆卷。使用时 `ontap-nas-flexgroup` 或者 `ontap-nas-economy` 驱动程序不支持克隆。从现有卷创建新卷将创建一个新的

快照。

- 检查卷以枚举快照：

```
docker volume inspect <volume_name>
```

- 从现有卷创建新卷。这将导致创建一个新的快照：

```
docker volume create -d <driver_name> --name <new_name> -o from  
=<source_docker_volume>
```

- 从现有卷上的快照创建新卷。这不会创建新的快照：

```
docker volume create -d <driver_name> --name <new_name> -o from  
=<source_docker_volume> -o fromSnapshot=<source_snap_name>
```

示例

```

docker volume inspect firstVolume

[
  {
    "Driver": "ontap-nas",
    "Labels": null,
    "Mountpoint": "/var/lib/docker-volumes/ontap-
nas/netappdvp_firstVolume",
    "Name": "firstVolume",
    "Options": {},
    "Scope": "global",
    "Status": {
      "Snapshots": [
        {
          "Created": "2017-02-10T19:05:00Z",
          "Name": "hourly.2017-02-10_1505"
        }
      ]
    }
  }
]

docker volume create -d ontap-nas --name clonedVolume -o from=firstVolume
clonedVolume

docker volume rm clonedVolume
docker volume create -d ontap-nas --name volFromSnap -o from=firstVolume
-o fromSnapshot=hourly.2017-02-10_1505
volFromSnap

docker volume rm volFromSnap

```

访问外部创建的卷

只有当外部创建的块设备（或其克隆）没有分区且其文件系统受Trident支持时（例如：一个），容器才能使用Trident访问这些块设备（或其克隆）。`ext4` 格式化 `/dev/sdc1` 无法通过Trident访问）。

驱动程序特定音量选项

每个存储驱动程序都有一组不同的选项，您可以在创建卷时指定这些选项以自定义结果。请参阅下方适用于您配置的存储系统的选项。

在创建卷操作期间使用这些选项非常简单。提供选项和值 `-o` CLI 操作期间的运算符。这些值会覆盖 JSON 配置文件中的任何等效值。

ONTAP容量选项

NFS、iSCSI 和 FC 的卷创建选项包括以下几种：

选项	描述
size	卷大小默认为 1 GiB。
spaceReserve	容量配置方式可以是精简配置或厚配置，默认为精简配置。有效值为 none（精简配置）和 volume（厚配置）。
snapshotPolicy	这将把快照策略设置为所需值。默认值为 `none` 这意味着不会自动为该卷创建快照。除非存储管理员修改，否则所有ONTAP系统上都存在一个名为“default”的策略，该策略会创建并保留 6 个每小时快照、2 个每日快照和 2 个每周快照。可以通过浏览来恢复快照中保存的数据。`.snapshot` 卷中任意目录中的目录。
snapshotReserve	这将把快照预留量设置为所需的百分比。默认值为空，这意味着如果您选择了 snapshotPolicy，ONTAP 将选择 snapshotReserve（通常为 5%）；如果 snapshotPolicy 为 none，则 ONTAP 将选择 snapshotReserve（通常为 0%）。您可以在配置文件中为所有ONTAP后端设置默认 snapshotReserve 值，并且可以将其用作除 ontap-nas-economy 之外的所有ONTAP后端的卷创建选项。
splitOnClone	克隆卷时，这将导致ONTAP立即将克隆卷与其父卷分离。默认值为 false。有些克隆卷的用例最好在创建后立即将克隆卷与其父卷分离，因为不太可能有机会提高存储效率。例如，克隆一个空数据库可以节省大量时间，但节省的存储空间却很少，因此最好立即拆分克隆。
encryption	<p>在新卷上启用NetApp卷加密 (NVE)；默认设置为 false。要使用此选项，必须在集群上获得 NVE 许可并启用 NVE。</p> <p>如果后端启用了 NAE，则在Trident中配置的任何卷都将启用 NAE。</p> <p>更多信息，请参阅："Trident如何与 NVE 和 NAE 协同工作"。</p>
tieringPolicy	设置卷要使用的分层策略。这决定了当数据变为不活动状态（冷数据）时，是否将其迁移到云层。

以下附加选项仅适用于 NFS：

选项	描述
unixPermissions	这控制卷本身的权限集。默认情况下，权限将设置为 `---rwxr-xr-x` 或者用数字表示法表示为 0755，并且 `root` 将成为所有者。文本格式或数字格式均可。
snapshotDir	将此设置为 `true` 将使 `.snapshot` 客户端访问该卷时可见的目录。默认值为 `false` 这意味着可见性 `.snapshot` 目录默认处于禁用状态。某些镜像，例如官方的 MySQL 镜像，在以下情况下无法按预期工作：`.snapshot` 目录可见。
exportPolicy	设置该卷要使用的导出策略。默认值为 default。
securityStyle	设置用于访问卷的安全样式。默认值为 unix。有效值为 unix 和 mixed。

以下附加选项仅适用于 iSCSI：

选项	描述
fileSystemType	设置用于格式化 iSCSI 卷的文件系统。默认值为 ext4。有效值为 ext3，ext4，和 xfs。
spaceAllocation	将其设置为 `false` 将关闭 LUN 的空间分配功能。默认值为 `true` 这意味着当卷空间不足且卷中的 LUN 无法接受写入时，ONTAP 会通知主机。此选项还允许 ONTAP 在主机删除数据时自动回收空间。

示例

请看以下示例：

- 创建一个 10 GiB 卷：

```
docker volume create -d netapp --name demo -o size=10G -o encryption=true
```

- 创建一个带有快照的 100 GiB 卷：

```
docker volume create -d netapp --name demo -o size=100G -o snapshotPolicy=default -o snapshotReserve=10
```

- 创建一个启用了 setUID 位的卷：

```
docker volume create -d netapp --name demo -o unixPermissions=4755
```

最小卷大小为 20 MiB。

如果未指定快照保留，且快照策略为 `none` Trident 使用 0% 的快照储备。

- 创建一个没有快照策略和快照保留的卷：

```
docker volume create -d netapp --name my_vol --opt snapshotPolicy=none
```

- 创建一个没有快照策略且自定义快照保留比例为 10% 的卷：

```
docker volume create -d netapp --name my_vol --opt snapshotPolicy=none
--opt snapshotReserve=10
```

- 创建一个具有快照策略和 10% 自定义快照保留空间的卷：

```
docker volume create -d netapp --name my_vol --opt
snapshotPolicy=myPolicy --opt snapshotReserve=10
```

- 创建具有快照策略的卷，并接受 ONTAP 的默认快照保留（通常为 5%）：

```
docker volume create -d netapp --name my_vol --opt
snapshotPolicy=myPolicy
```

Element 软件音量选项

Element 软件选项会显示与卷相关的大小和服务质量 (QoS) 策略。创建卷时，使用以下方式指定与其关联的 QoS 策略：`-o type=service_level` 命名法。

使用 Element 驱动程序定义 QoS 服务级别的第一步是创建至少一个类型，并在配置文件中指定与名称关联的最小、最大和突发 IOPS。

Element软件的其他卷创建选项包括以下几种：

选项	描述
size	卷的大小，默认为 1 GiB 或配置条目...“defaults”：{“size”：“5G”}。
blocksize	可以使用 512 或 4096，默认值为 512 或配置项 DefaultBlockSize。

示例

请参阅以下包含 QoS 定义的示例配置文件：

```
{
  "Types": [
    {
      "Type": "Bronze",
      "Qos": {
        "minIOPS": 1000,
        "maxIOPS": 2000,
        "burstIOPS": 4000
      }
    },
    {
      "Type": "Silver",
      "Qos": {
        "minIOPS": 4000,
        "maxIOPS": 6000,
        "burstIOPS": 8000
      }
    },
    {
      "Type": "Gold",
      "Qos": {
        "minIOPS": 6000,
        "maxIOPS": 8000,
        "burstIOPS": 10000
      }
    }
  ]
}
```

在上述配置中，我们三个策略定义：青铜、白银和黄金。这些名称是随意起的。

- 创建 10 GiB 黄金卷：

```
docker volume create -d solidfire --name sfGold -o type=Gold -o size=10G
```

- 创建 100 GiB 青铜卷：

```
docker volume create -d solidfire --name sfBronze -o type=Bronze -o
size=100G
```

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。