



## **Storage VM 管理**

### Cloud Volumes ONTAP

NetApp  
July 11, 2022

# 目录

- Storage VM 管理 ..... 1
  - 在 Cloud Manager 中管理 Storage VM ..... 1
  - 在Google Cloud中为Cloud Volumes ONTAP 创建数据服务Storage VM ..... 3

# Storage VM 管理

## 在 Cloud Manager 中管理 Storage VM

Storage VM 是在 ONTAP 中运行的虚拟机，可为客户端提供存储和数据服务。您可能会将其识别为 *svm* 或 *vserver*。默认情况下，Cloud Volumes ONTAP 配置有一个 Storage VM，但某些配置支持额外的 Storage VM。

### 支持的 Storage VM 数量

某些配置支持多个 Storage VM。转至 "[《Cloud Volumes ONTAP 发行说明》](#)" 验证您的 Cloud Volumes ONTAP 版本支持的 Storage VM 数量。

### 使用多个 Storage VM

Cloud Manager 支持您通过 System Manager 或 CLI 创建的任何其他 Storage VM。

例如，下图显示了在创建卷时如何选择 Storage VM。



The screenshot shows a form titled "Details & Protection" with the following fields:

- Storage VM Name:** A dropdown menu with "svm\_name1" selected and a downward arrow icon.
- Volume Name:** A text input field.
- Size (GiB):** A text input field with the placeholder text "Volume size".
- Snapshot Policy:** A dropdown menu with "default" selected and a downward arrow icon.

Below the Snapshot Policy dropdown, there is a small information icon (i) and the text "Default Policy".

下图显示了在将卷复制到其他系统时如何选择 Storage VM。



Destination Volume Name

volume\_copy

Destination Storage VM Name

svm\_name1

Destination Aggregate

Automatically select the best aggregate

## 修改默认 **Storage VM** 的名称

Cloud Manager 会自动为其为 Cloud Volumes ONTAP 创建的单个 Storage VM 命名。如果具有严格的命名标准，则可以修改 Storage VM 的名称。例如，您可能希望此名称与您为 ONTAP 集群命名 Storage VM 的方式一致。

如果您为 Cloud Volumes ONTAP 创建任何其他 Storage VM，则不能从 Cloud Manager 重命名这些 Storage VM。您需要使用 System Manager 或命令行界面直接从 Cloud Volumes ONTAP 执行此操作。

### 步骤

1. 在工作环境中，单击菜单图标，然后单击 \* 信息 \*。
2. 单击 Storage VM 名称右侧的编辑图标。

 Working Environment Information

ONTAP

Serial Number:

System ID:

system-id-capacitytest

Cluster Name:

capacitytest

ONTAP Version:

9.7RC1

Date Created:

Jul 6, 2020 07:42:02 am

Storage VM Name:

svm\_capacitytest 

3. 在修改 SVM 名称对话框中，更改名称，然后单击 \* 保存 \*。

## 管理用于灾难恢复的 **Storage VM**

Cloud Manager 不为 Storage VM 灾难恢复提供任何设置或编排支持。您必须使用 System Manager 或 CLI。

- "《[SVM 灾难恢复准备快速指南](#)》"
- "《[SVM 灾难恢复快速指南](#)》"

## 在Google Cloud中为Cloud Volumes ONTAP 创建数据服务Storage VM

Storage VM 是在 ONTAP 中运行的虚拟机，可为客户端提供存储和数据服务。您可能会将其识别为 *svm* 或 *vserver*。默认情况下，Cloud Volumes ONTAP 配置有一个 Storage VM，但某些配置支持额外的 Storage VM。

### 支持的 **Storage VM** 数量

从9.11.1版开始、Google Cloud中的特定Cloud Volumes ONTAP 配置支持多个Storage VM。转至 "[《Cloud Volumes ONTAP 发行说明》](#)" 验证您的 Cloud Volumes ONTAP 版本支持的 Storage VM 数量。

所有其他 Cloud Volumes ONTAP 配置均支持一个提供数据的 Storage VM 和一个用于灾难恢复的目标 Storage VM。如果源 Storage VM 发生中断，您可以激活目标 Storage VM 以进行数据访问。

## 创建Storage VM

如果许可证支持、您可以在单节点系统或HA对上创建多个Storage VM。请注意、您必须使用Cloud Manager API在HA对上创建Storage VM、而可以使用CLI或System Manager在单节点系统上创建Storage VM。

### 单节点系统

以下步骤将使用命令行界面在单节点系统上创建新的Storage VM。创建数据LIF需要一个专用IP地址、如果要创建管理LIF、则需要另一个可选专用IP地址。

### 步骤

1. 在Google Cloud中、转至Cloud Volumes ONTAP 实例并为每个LIF添加一个IP地址到nic0。

**Edit network interface**

Network \*  
default

Subnetwork \*  
default IPv4 (10.138.0.0/20)

**!** To use IPv6, you need an IPv6 subnet range. [LEARN MORE](#)

**IP stack type**

☒ IPv4 (single-stack)  
☐ IPv4 and IPv6 (dual-stack)

Primary internal IP  
gcpcvo-vm-ip-nic0-nodemgmt (10.138.0.46)

**Alias IP ranges**

Subnet range	Alias IP range *
Subnet range 1 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 1 * 10.138.0.25/32
Subnet range 2 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 2 * 10.138.0.23/32
Subnet range 3 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 3 * 10.138.0.21/32
Subnet range 4 Primary (10.138.0.0/20)	Alias IP range 4 * 10.138.0.31/32

**+ ADD IP RANGE**

External IPv4 address  
None

如果要在Storage VM上创建管理LIF、则需要一个数据LIF的IP地址和另一个可选IP地址。

["Google Cloud文档：向现有实例添加别名IP范围"](#)

## 2. 创建 Storage VM 和指向 Storage VM 的路由。

```
vserver create -vserver <svm-name> -subtype default -rootvolume <root-volume-name> -rootvolume-security-style unix
```

```
network route create -destination 0.0.0.0/0 -vserver <svm-name> -gateway <ip-of-gateway-server>
```

## 3. 通过指定在Google Cloud中添加的IP地址来创建数据LIF。

### iSCSI

```
network interface create -vserver <svm-name> -home-port e0a -address <iscsi-ip-address> -lif <lif-name> -home-node <name-of-node1> -data -protocol iscsi
```

### NFS 或 SMB

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role data -data-protocol cifs,nfs -address <nfs-ip-address> -netmask -length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin up -failover-policy disabled -firewall-policy data -home-port e0a -auto -revert true -failover-group Default
```

## 4. 可选：通过指定在Google Cloud中添加的IP地址来创建Storage VM管理LIF。

```
network interface create -vserver <svm-name> -lif <lif-name> -role data -data-protocol none -address <svm-mgmt-ip-address> -netmask-length <length> -home-node <name-of-node1> -status-admin up -failover-policy system-defined -firewall-policy mgmt -home-port e0a -auto-revert false -failover-group Default
```

## 5. 将一个或多个聚合分配给 Storage VM 。

```
vserver add-aggregates -vserver <svm-name> -aggregates <aggr1,aggr2>
```

之所以需要执行此步骤，是因为新的 Storage VM 需要至少访问一个聚合，然后才能在 Storage VM 上创建卷。

## HA 对

您必须使用Cloud Manager API在Google Cloud的Cloud Volumes ONTAP 系统上创建Storage VM。需要使用API (而不是System Manager或CLI)、因为Cloud Manager会为Storage VM配置所需的LIF服务以及出站SMB/CIFS通信所需的iSCSI LIF。

请注意、Cloud Manager会在Google Cloud中分配所需的IP地址、并创建具有用于SMB/NFS访问的数据LIF和用于出站SMB通信的iSCSI LIF的Storage VM。

从3.9.19版开始、连接器需要以下权限才能为Cloud Volumes ONTAP HA对创建和管理Storage VM:

- `compute.instanceGroups.get`
- `compute.addresses.get`

中包括这些权限 ["NetApp 提供的策略"](#)

### 步骤

1. 使用以下API调用创建Storage VM:

```
POST /ocem/api/GCP/ha/work-environment/ {we ID} /SVM/
```

请求正文应包括以下内容:

```
{ "svmName": "myNewSvm1" }
```

## 管理HA对上的Storage VM

Cloud Manager API还支持重命名和删除HA对上的Storage VM。

### 重命名Storage VM

如果需要、您可以随时更改Storage VM的名称。

### 步骤

1. 使用以下API调用重命名Storage VM:

```
PUT /ocem/api/GCP/ha/working-environments/ {we ID} /SVM
```

请求正文应包括以下内容:

```
{  
  "svmNewName": "newSvmName",  
  "svmName": "oldSvmName"  
}
```



## 删除Storage VM

如果您不再需要Storage VM、可以将其从Cloud Volumes ONTAP 中删除。

### 步骤

1. 使用以下API调用删除Storage VM:

```
delete /occm/api/GCP/ha/working-environments/ {we_ID} /SVM/ {svm_name}
```

## 版权信息

版权所有©2022 NetApp、Inc.。保留所有权利。Printed in the U.S.版权所涵盖的本文档的任何部分不得以任何形式或任何手段复制、包括影印、录制、磁带或存储在电子检索系统中—未经版权所有者事先书面许可。

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

本软件由NetApp按"原样"提供、不含任何明示或默示担保、包括但不限于适销性和特定用途适用性的默示担保、特此声明不承担任何任何责任。IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

## 商标信息

NetApp、NetApp标识和中列出的标记 <http://www.netapp.com/TM> 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。