配置存储

Cloud Manager 3.6

NetApp
March 25, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/occm36/task_provisioning_storage.html on March 25, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

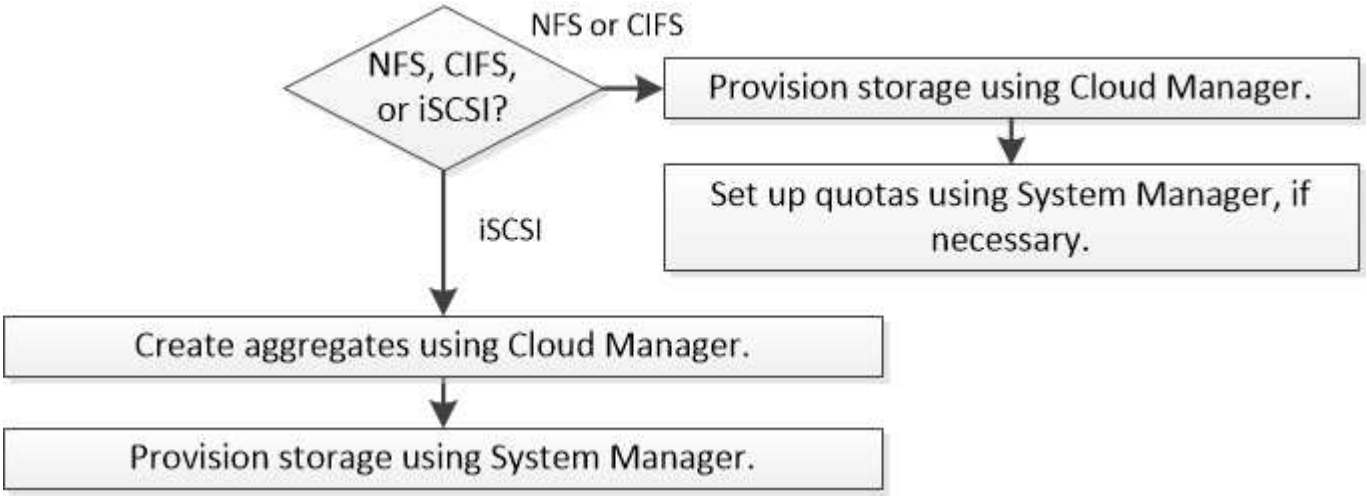
配置存储 1
配置存储 1
将非活动数据分层到低成本对象存储 4
使用 Cloud Volumes ONTAP 作为 Kubernetes 的永久性存储 7
使用 NetApp 卷加密对卷进行加密 9
管理现有存储 10
从卷视图配置 NFS 卷 16

配置存储

配置存储

通过管理卷和聚合，您可以从 Cloud Manager 为您的 Cloud Volumes ONTAP 系统配置其他 NFS 和 CIFS 存储。如果需要创建 iSCSI 存储器、则应从 System Manager 执行此操作。

> 必须直接从 Cloud Manager 创建和删除所有磁盘和聚合。不应从其他管理工具执行这些操作。这样做可能会影响系统稳定性、妨碍将来添加磁盘的能力、并可能产生冗余云提供商费用。



配置卷

如果您在启动 Cloud Volumes ONTAP 系统后需要更多存储，则可以从 Cloud Manager 配置新的 NFS 和 CIFS 卷。

开始之前

如果要在 AWS 中使用 CIFS 、则必须设置 DNS 和 Active Directory 。有关详细信息，请参见 "Cloud Volumes ONTAP for AWS 的网络要求"。

步骤

1. 在“工作环境”页面上，双击要在其上配置卷的 Cloud Volumes ONTAP 系统的名称。
2. 在任何聚合或特定聚合上创建新卷：

Action	步骤
创建新卷并让云管理器选择包含的聚合	单击 * 添加新卷 * 。
在特定聚合上创建新卷	a. 单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。 b. 单击聚合的菜单。 c. 单击 * 创建卷 * 。

3. 输入新卷的详细信息，然后单击 * 继续 * 。

   本页中的某些字段是不言自明的。下表介绍了可能需要指导的字段：

字段	Description
Size	您可以输入的最大大小在很大程度上取决于您是否启用精简配置、这样您就可以创建一个大于当前可用物理存储的卷。
访问控制（仅适用于 NFS ）	导出策略定义子网中可以访问卷的客户端。默认情况下， Cloud Manager 会输入一个值、用于访问子网中的所有实例。
权限和用户 / 组（仅限 CIFS ）	这些字段使您能够控制用户和组对共享的访问级别（也称为访问控制列表或 ACL ）。您可以指定本地或域 Windows 用户或组、 UNIX 用户或组。如果指定域 Windows 用户名，则必须使用 domain\username 格式包含用户的域。
快照策略	Snapshot 副本策略指定自动创建的 NetApp Snapshot 副本的频率和数量。NetApp Snapshot 副本是一个时间点文件系统映像、对性能没有影响、并且只需要极少的存储。您可以选择默认策略或无。您可以为瞬态数据选择无：例如， Microsoft SQL Server 的 tempdb 。

4. 如果您选择了 CIFS 协议并且 CIFS 服务器尚未设置，请在创建 CIFS 服务器对话框中指定该服务器的详细信息，然后单击 * 保存并继续 * ：

字段	Description
DNS 主 IP 地址和次 IP 地址	为 CIFS 服务器提供名称解析的 DNS 服务器的 IP 地址。列出的 DNS 服务器必须包含为 CIFS 服务器将加入的域定位 Active Directory LDAP 服务器和域控制器所需的服务位置记录（服务位置记录）。
要加入的 Active Directory 域	您希望 CIFS 服务器加入的 Active Directory （ AD ）域的 FQDN 。
授权加入域的凭据	具有足够权限将计算机添加到 AD 域中指定组织单位 (OU) 的 Windows 帐户的名称和密码。
CIFS server NetBIOS name	在 AD 域中唯一的 CIFS 服务器名称。
组织单位	AD 域中要与 CIFS 服务器关联的组织单元。默认值为 cn = computers 。
DNS 域	Cloud Volumes ONTAP Storage Virtual Machine （ SVM ）的 DNS 域。在大多数情况下，域与 AD 域相同。
NTP 服务器	选择 * 使用 Active Directory 域 * 以使用 Active Directory DNS 配置 NTP 服务器。如果需要使用其他地址配置 NTP 服务器，则应使用 API 。请参见 "Cloud Manager API 开发人员指南" 了解详细信息。

5. 在 " 使用情况配置文件 " 、 " 磁盘类型 " 和 " 分层策略 " 页上、选择是否要启用存储效率功能、选择磁盘类型以及编辑 S3 分层策略（如果需要）。

   有关帮助信息，请参阅以下内容：

   - "了解卷使用情况配置文件"
   - "在 AWS 中估算系统规模"
   - "在 Azure 中估算系统规模"
   - "数据分层概述"

6. 单击 * 执行 * 。

结果

Cloud Volumes ONTAP 配置卷。

完成后

如果配置了 CIFS 共享、请授予用户或组对文件和文件夹的权限、并验证这些用户是否可以访问该共享并创建文件。

如果要对卷应用配额、则必须使用系统管理器或 CLI 。配额允许您限制或跟踪用户、组或 qtree 使用的磁盘空间和文件数量。

在 HA 配置中的第二个节点上配置卷

默认情况下， Cloud Manager 会在 HA 配置中的第一个节点上创建卷。如果需要双活动配置（两个节点都将数据提供给客户端）、则必须在第二个节点上创建聚合和卷。

步骤

1. 在“工作环境”页面上，双击要管理聚合的 Cloud Volumes ONTAP 工作环境的名称。
2. 单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。
3. 单击 * 添加聚合 * ，然后创建聚合。
4. 对于主节点，请在 HA 对中选择第二个节点。
5. Cloud Manager 创建聚合后，选择该聚合，然后单击 * 创建卷 * 。
6. 输入新卷的详细信息，然后单击 * 创建 * 。

完成后

如果需要，您可以在此聚合上创建其他卷。

> 对于部署在多个 AWS 可用性区域中的 HA 对，您必须使用卷所在节点的浮动 IP 地址将卷挂载到客户端。

创建聚合

您可以自己创建聚合或让 Cloud Manager 在创建卷时为您执行此操作。自行创建聚合的优势在于，您可以选择底层磁盘大小，从而根据需要的容量或性能对聚合进行大小调整。

步骤

1. 在“工作环境”页面上，双击要管理聚合的 Cloud Volumes ONTAP 实例的名称。
2. 单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。
3. 单击 * 添加聚合 * ，然后指定聚合的详细信息。

   有关磁盘类型和磁盘大小的帮助，请参见 "规划配置"。

4. 单击 * 执行 * ，然后单击 * 批准和购买 * 。

配置 iSCSI LUN

如果要创建 iSCSI LUN 、则需要从 System Manager 创建。

开始之前

- 必须在要连接到 LUN 的主机上安装和设置主机实用程序。
- 必须已从主机记录 iSCSI 启动程序名称。为 LUN 创建 igroup 时需要提供此名称。
- 在 System Manager 中创建卷之前，必须确保具有具有足够空间的聚合。您需要在 Cloud Manager 中创建聚合。有关详细信息，请参见 "创建聚合"。

关于此任务

这些步骤介绍了如何将 System Manager 用于版本 9.3 和更高版本。

步骤

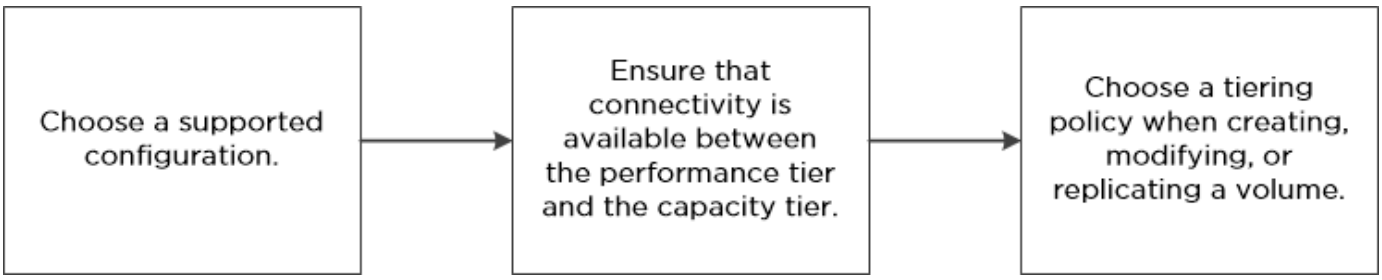
1. "登录到系统管理器。"。
2. 单击 * 存储 > LUN* 。
3. 单击 * 创建 * ，然后按照提示创建 LUN 。
4. 从主机连接到 LUN 。

   有关说明，请参见 "Host Utilities 文档" 适用于您的操作系统。

将非活动数据分层到低成本对象存储

通过将热数据的 SSD 或 HDD 性能层与非活动数据的对象存储容量层相结合，您可以降低 AWS 和 Azure 中的存储成本。有关简要概述，请参见 "数据分层概述"。

要设置数据分层、您只需执行以下操作：



数据分层不需要什么？

- 您无需安装功能许可证即可启用数据分层。
- 您不需要创建容量层（ S3 存储桶或 Azure Blob 容器）。云管理器可以为您提供这种功能。

支持数据分层的配置

您可以在使用特定配置和功能时启用数据分层：

- Cloud Volumes ONTAP Standard 、 Premium 和 BYOL 支持数据分层、从 AWS 中的 9.2 版和 Microsoft

Azure 中的 9.4 版开始。

  - Microsoft Azure 中的 HA 对不支持数据分层。
  - 采用 DS3_v2 虚拟机类型的 Azure 不支持数据分层。

- 在 AWS 中，性能层可以是通用 SSD 、配置的 IOPS SSD 或吞吐量优化 HDD 。
- 在 Azure 中，性能层可以是高级 SSD 受管磁盘，标准 SSD 受管磁盘或标准 HDD 受管磁盘。
- 加密技术支持数据分层。
- 必须在卷上启用精简配置。

在 AWS 中分层数据的要求

您必须确保 Cloud Volumes ONTAP 与 S3 建立连接。提供该连接的最佳方法是创建到 S3 服务的 VPC 端点。有关说明，请参见 "AWS 文档：创建网关端点"。

创建 VPC 端点时，请确保选择与 Cloud Volumes ONTAP 实例对应的区域、 VPC 和路由表。您还必须修改安全组才能添加出站 HTTPS 规则、该规则允许通信到 S3 端点。否则， Cloud Volumes ONTAP 无法连接到 S3 服务。

如果遇到任何问题，请参见 "AWS 支持知识中心：为什么我无法使用网关 VPC 端点连接到 S3 存储分段？"。

在 Microsoft Azure 中分层数据的要求

只要云管理器具有所需的权限、就不需要在性能层和容量层之间建立连接。如果云管理器策略具有相应权限，则云管理器将为您启用 VNet 服务端点：

```
"Microsoft.Network/virtualNetworks/subnets/write",
"Microsoft.Network/routeTables/join/action",
```

这些权限包含在最新版本中 "Cloud Manager 策略"。

对读写卷上的数据进行分层

Cloud Volumes ONTAP 可以将读写卷上的非活动数据分层到经济高效的对象存储中，从而腾出性能层来存储热数据。

步骤

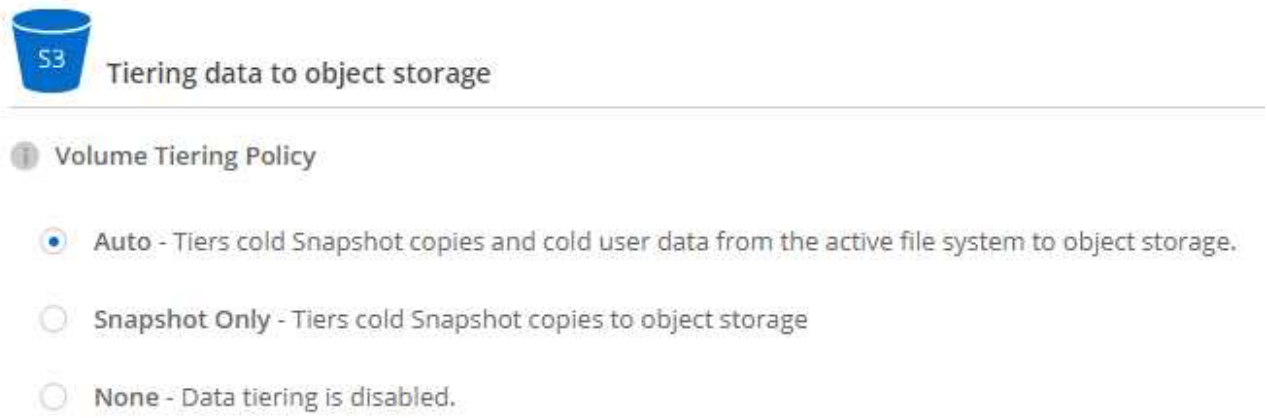
1. 在工作环境中、创建新卷或更改现有卷的层：

任务	**Action**
创建新卷	单击 * 添加新卷 * 。
修改现有卷	选择卷并单击 * 更改磁盘类型和分层策略 * 。

2. 选择仅快照策略或自动策略。

   有关这些策略的问题描述，请参见 "数据分层概述"。

- 示例 *



如果启用数据分层的聚合尚未存在，则 Cloud Manager 会为该卷创建一个新聚合。

> 如果您希望自己创建聚合、则可以在创建聚合时对聚合启用数据分层。

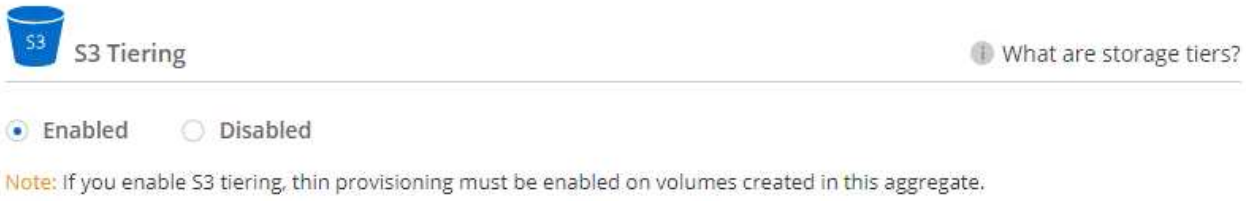
分层数据保护卷上的数据

Cloud Volumes ONTAP 可以将数据从数据保护卷分层到容量层。如果激活目标卷、则数据将在读取时逐渐移动到性能层。

步骤

1. 在 " 工作环境 " 页上、选择包含源卷的工作环境、然后将其拖到要将卷复制到的工作环境中。
2. 按照提示操作、直至到达分层页面并启用到对象存储的数据分层。

    - 示例 *



有关复制数据的帮助，请参见 "将数据复制到云中或从云中复制数据"。

更改分层级别

启用数据分层后， Cloud Volumes ONTAP 会将非活动数据分层到 AWS 中的 S3 *Standard* 存储类或 Azure 中的 *hot* 存储层。部署 Cloud Volumes ONTAP 后，您可以通过更改 30 天内未访问的非活动数据的分层级别来降低存储成本。如果您确实访问了数据、访问成本会更高、因此在更改分层级别之前必须考虑到这一点。

关于此任务

分层级别为 System Wide - 恢复不是每个卷。

在 AWS 中，您可以更改分层级别，以便非活动数据在 30 天后移至以下存储类之一：

- 智能分层
- 标准—不经常访问
- 一个 ZONE 不常访问

在 Azure 中，您可以更改分层级别，以便非活动数据在 30 天后移至 *cool* 存储层。

有关分层级别工作原理的详细信息，请参见 "数据分层概述"。

步骤

1. 在工作环境中，单击菜单图标，然后单击 * 分层级别 * 。
2. 选择分层级别，然后单击 * 保存 * 。

使用 **Cloud Volumes ONTAP** 作为 **Kubernetes** 的永久性存储

Cloud Manager 可以自动部署 "NetApp Trident" 在 Kubernetes 集群上，以便可以使用 Cloud Volumes ONTAP 作为容器的永久性存储。入门包括几个步骤。

如果您使用部署 Kubernetes 集群 "NetApp Kubernetes Service"， Cloud Manager 可以通过您的 NetApp Cloud Central 帐户自动发现集群。如果是这种情况，请跳过前两个步骤，从第 3 步开始。

1 验证网络连接

1. Cloud Manager 和 Kubernetes 集群之间以及从 Kubernetes 集群到 Cloud Volumes ONTAP 系统之间必须具有网络连接。
2. 安装 Trident 时， Cloud Manager 需要出站 Internet 连接才能访问以下端点：

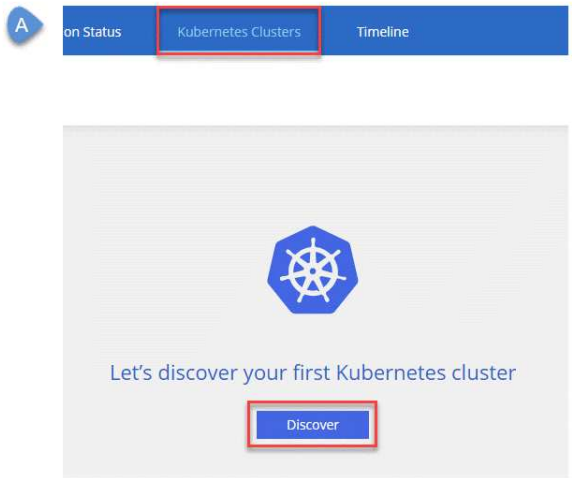
   https://packages.cloud.google.com/yum https://github.com/NetApp/trident/releases/download/

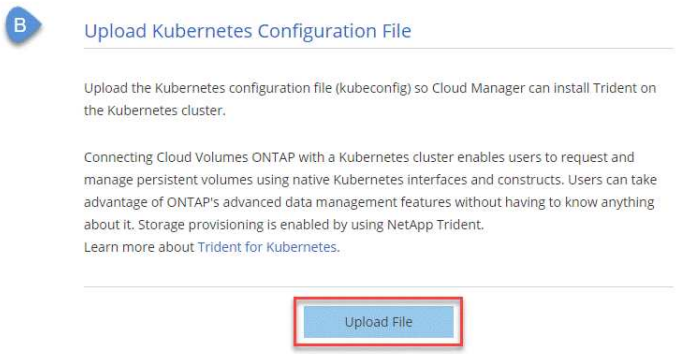
   当您将工作环境连接到 Kubernetes 集群时， Cloud Manager 会在该集群上安装 Trident 。

2 将 **Kubernetes** 配置文件上传到 **Cloud Manager**

对于每个 Kubernetes 集群， Cloud Manager 管理员需要上传一个 YAML 格式的配置文件（ kubeconfig ）。上传文件后， Cloud Manager 会验证与集群的连接，并保存 kubeconfig 文件的加密副本。

单击 * Kubernetes Clusters > Discover > Upload File* ，然后选择 kubeconfig 文件。

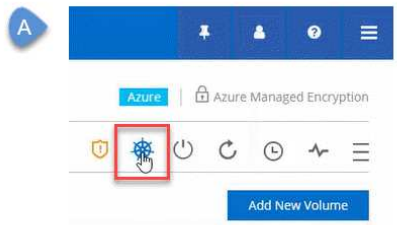


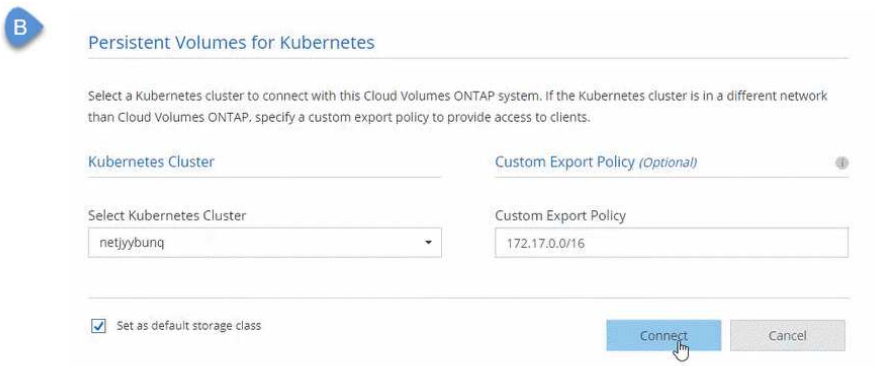


3 将您的工作环境连接到 **Kubernetes** 集群

在工作环境中，单击 Kubernetes 图标并按照提示进行操作。您可以将不同的集群连接到不同的 Cloud Volumes ONTAP 系统，将多个集群连接到同一个 Cloud Volumes ONTAP 系统。

您可以选择将 NetApp 存储类设置为 Kubernetes 集群的默认存储类。默认情况下，当用户创建永久性卷时，Kubernetes 集群可以使用已连接的 Cloud Volumes ONTAP 系统作为后端存储。





4 开始配置永久性卷

使用原生 Kubernetes 接口和构造请求和管理永久性卷。Cloud Manager 会创建两个 Kubernetes 存储类，您可以在配置永久性卷时使用这些存储类：

- * NetApp 文件 *： 用于将永久性卷绑定到单节点 Cloud Volumes ONTAP 系统
- * netapp-file-redundred*： 用于将永久性卷绑定到 Cloud Volumes ONTAP HA 对

Cloud Manager 会将 Trident 配置为默认使用以下配置选项：

- 精简卷
- 默认 Snapshot 策略

- 可访问的 Snapshot 目录

"了解有关使用适用于 Kubernetes 的 Trident 配置第一个卷的更多信息"

什么是 trident 卷?

Cloud Manager 会在连接到 Kubernetes 集群的第一个 Cloud Volumes ONTAP 系统上创建一个卷。卷的名称将附加 "_trident 或 trident 。 " Cloud Volumes ONTAP 系统使用此卷连接到 Kubernetes 集群。您不应删除这些卷。

断开或删除 Kubernetes 集群时会发生什么情况?

使用 Cloud Manager ，您可以断开各个 Cloud Volumes ONTAP 系统与 Kubernetes 集群的连接。断开系统连接后，不能再将该 Cloud Volumes ONTAP 系统用作容器的永久性存储。不会删除现有永久性卷。

从 Kubernetes 集群断开所有系统的连接后，您还可以从 Cloud Manager 中删除整个 Kubernetes 配置。删除集群时， Cloud Manager 不会卸载 Trident ，也不会删除任何永久性卷。

这两种操作都只能通过 API 来执行。我们计划在未来版本中将这些操作添加到界面中。"单击此处了解有关 API 的详细信息"。

使用 NetApp 卷加密对卷进行加密

NetApp 卷加密（ NVE ）是一种基于软件的技术，用于一次对一个卷上的空闲数据进行加密。数据， Snapshot 副本和元数据已加密。数据访问由一个唯一的 XTS-AES-256 密钥提供，每个卷一个。

关于此任务

目前， Cloud Volumes ONTAP 通过外部密钥管理服务器支持 NetApp 卷加密。不支持板载密钥管理器。

您需要从 ONTAP 命令行界面设置 NetApp 卷加密。然后，您可以使用命令行界面或 System Manager 对特定卷启用加密。Cloud Manager 不支持从其用户界面及其 API 进行 NetApp 卷加密。

"了解有关支持的加密技术的更多信息"。

步骤

1. 查看中支持的密钥管理器列表 "NetApp 互操作性表工具"。

   搜索 * 密钥管理器 * 解决方案。

2. "连接到 Cloud Volumes ONTAP 命令行界面"。
3. 在 Cloud Volumes ONTAP 系统上安装 NetApp 卷加密许可证。

   "ONTAP 9 NetApp 加密高级指南：安装许可证"

4. 安装 SSL 证书并连接到外部密钥管理服务器。

"ONTAP 9 NetApp 加密高级指南：配置外部密钥管理"

5. 使用命令行界面或 System Manager 创建新的加密卷或转换现有的未加密卷。
   - 命令行界面
     - 对于新卷，请使用带有 -encrypt 参数的 * volume cre* 命令。

       "ONTAP 9 NetApp 加密高级指南：在新卷上启用加密"

     - 对于现有卷，请使用 * volume encryption conversion start* 命令。

       "ONTAP 9 NetApp 加密高级指南：使用 volume encryption conversion start 命令在现有卷上启用加密"

   - System Manager
     - 对于新卷，请单击 * 存储 > 卷 > 创建 > 创建 FlexVol * ，然后选择 * 已加密 * 。

       "使用 System Manager 进行 ONTAP 9 集群管理：创建 FlexVol 卷"

     - 对于现有卷，请选择卷，单击 * 编辑 * ，然后选择 * 加密 * 。

       "使用 System Manager 进行 ONTAP 9 集群管理：编辑卷属性"

管理现有存储

利用 Cloud Manager ，您可以管理卷、聚合和 CIFS 服务器。它还会提示您移动卷以避免容量问题。

管理现有卷

您可以根据存储需求的变化管理现有卷。您可以查看、编辑、克隆、恢复和删除卷。

步骤

1. 在“工作环境”页面上，双击要管理卷的 Cloud Volumes ONTAP 工作环境。
2. 管理卷：

任务	**Action**
查看有关卷的信息	选择一个卷，然后单击 * 信息 * 。
编辑卷（仅限读写卷）	a. 选择一个卷，然后单击 * 编辑 * 。 b. 修改卷的 Snapshot 策略， NFS 访问控制列表或共享权限，然后单击 * 更新 * 。

任务	Action
克隆卷	a. 选择一个卷，然后单击 * 克隆 * 。 b. 根据需要修改克隆名称，然后单击 * 克隆 * 。 此过程将创建 FlexClone 卷。FlexClone 卷是一个可写的时间点副本、节省空间、因为它对元数据使用少量空间、然后仅在更改或添加数据时占用额外空间。 要了解有关 FlexClone 卷的详细信息，请参见 "《 ONTAP 9 逻辑存储管理指南》"。
将数据从 Snapshot 副本恢复到新卷	a. 选择一个卷，然后单击 * 从 Snapshot 副本还原 * 。 b. 选择 Snapshot 副本，输入新卷的名称，然后单击 * 还原 * 。
按需创建 Snapshot 副本	a. 选择一个卷，然后单击 * 创建 Snapshot 副本 * 。 b. 根据需要更改名称，然后单击 * 创建 * 。
获取 NFS 挂载命令	a. 选择一个卷，然后单击 * 挂载命令 * 。 b. 单击 * 复制 * 。
更改底层磁盘类型	a. 选择一个卷，然后单击 * 更改磁盘类型和分层策略 * 。 b. 选择磁盘类型，然后单击 * 更改 * 。 Cloud Manager 会将卷移动到使用选定磁盘类型的现有聚合中、或者为卷创建新聚合。
更改分层策略	a. 选择一个卷，然后单击 * 更改磁盘类型和分层策略 * 。 b. 单击 * 编辑策略 * 。 c. 选择其他策略，然后单击 * 更改 * 。 Cloud Manager 会将卷移动到使用选定磁盘类型并进行分层的现有聚合中、或者为卷创建一个新聚合。
为卷启用或禁用与 S3 的同步	选择一个卷，然后单击 * 同步到 S3* 或 * 删除同步关系 * 。 必须先启用 Sync to S3 功能，然后才能使用这些选项。有关说明，请参见 "将数据同步到 AWS S3"
删除卷	a. 选择一个卷，然后单击 * 删除 * 。 b. 再次单击 * 删除 * 进行确认。

管理现有聚合

您可以通过添加磁盘，查看聚合相关信息以及删除聚合来自行管理聚合。

开始之前

如果要删除聚合、必须先删除聚合中的卷。

关于此任务

如果聚合空间不足，则可以使用 OnCommand System Manager 将卷移动到另一个聚合。

步骤

1. 在“工作环境”页面上，双击要管理聚合的 Cloud Volumes ONTAP 工作环境。
2. 单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。
3. 管理聚合：

任务	**Action**
查看有关聚合的信息	选择一个聚合并单击 * 信息 * 。
在特定聚合上创建卷	选择一个聚合并单击 * 创建卷 * 。
将磁盘添加到聚合	a. 选择一个聚合，然后单击 * 添加 AWS 磁盘 * 或 * 添加 Azure 磁盘 * 。 b. 选择要添加的磁盘数，然后单击 * 添加 * 。 聚合中的所有磁盘大小必须相同。
删除聚合	a. 选择不包含任何卷的聚合，然后单击 * 删除 * 。 b. 再次单击 * 删除 * 进行确认。

修改 **CIFS** 服务器

如果您更改了 DNS 服务器或 Active Directory 域、则需要在 Cloud Volumes ONTAP 中修改 CIFS 服务器、以便它可以继续为客户端提供存储。

步骤

1. 在工作环境中，单击菜单图标，然后单击 * 高级 > CIFS 设置 * 。
2. 指定 CIFS 服务器的设置：

任务	**Action**
DNS 主 IP 地址和次 IP 地址	为 CIFS 服务器提供名称解析的 DNS 服务器的 IP 地址。列出的 DNS 服务器必须包含为 CIFS 服务器将加入的域定位 Active Directory LDAP 服务器和域控制器所需的服务位置记录（服务位置记录）。
要加入的 Active Directory 域	您希望 CIFS 服务器加入的 Active Directory （ AD ）域的 FQDN 。

任务	Action
授权加入域的凭据	具有足够权限将计算机添加到 AD 域中指定组织单位 (OU) 的 Windows 帐户的名称和密码。
CIFS server NetBIOS name	在 AD 域中唯一的 CIFS 服务器名称。
组织单位	AD 域中要与 CIFS 服务器关联的组织单元。默认值为 cn = computers 。
DNS 域	Cloud Volumes ONTAP Storage Virtual Machine （ SVM ）的 DNS 域。在大多数情况下，域与 AD 域相同。
NTP 服务器	选择 * 使用 Active Directory 域 * 以使用 Active Directory DNS 配置 NTP 服务器。如果需要使用其他地址配置 NTP 服务器，则应使用 API 。请参见 "Cloud Manager API 开发人员指南" 了解详细信息。

3. 单击 * 保存 * 。

结果

Cloud Volumes ONTAP 会根据更改更新 CIFS 服务器。

移动卷以避免容量问题

云管理器可能会显示一条需要执行的操作消息、指出需要移动卷以避免容量问题、但无法提供解决问题的建议。如果发生这种情况，您需要确定如何更正问题、然后移动一个或多个卷。

步骤

1. 确定如何解决此问题。。
2. 根据您的分析、移动卷以避免容量问题：
   - 将卷移动到另一个系统。。
   - 将卷移动到同一系统上的另一个聚合。。

确定如何解决容量问题

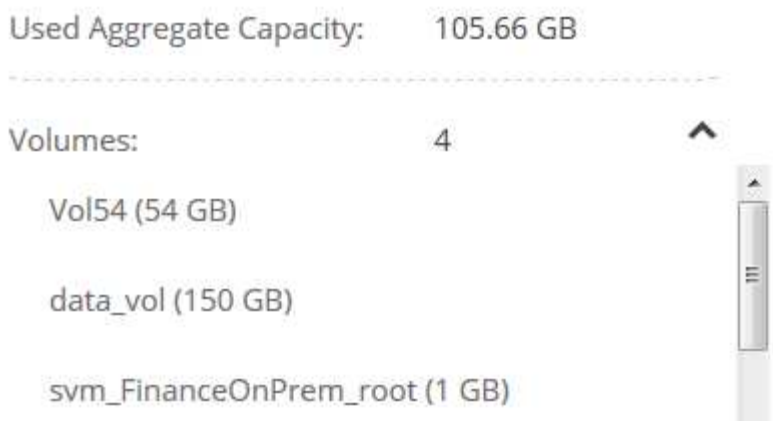
如果云管理器无法提供移动卷以避免容量问题的建议、则必须确定需要移动的卷以及是否应将它们移动到同一系统上的另一个聚合或另一个系统上。

步骤

1. 查看“ Action Required ”（需要操作）消息中的高级信息以确定已达到其容量限制的聚合。

   例如，高级信息应显示类似于以下内容的内容：聚合 aggr1 已达到其容量限制。

2. 确定要从聚合中移出的一个或多个卷：
   a. 在工作环境中，单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。
   b. 选择聚合，然后单击 * 信息 * 。
   c. 展开卷列表。



d. 检查每个卷的大小并选择一个或多个卷以从聚合中移出。

   您应该选择足够大的卷来释放聚合中的空间、以便将来避免出现额外的容量问题。

3. 如果系统未达到磁盘限制、则应将卷移动到同一系统上的现有聚合或新聚合。

   有关详细信息，请参见 "将卷移动到另一个聚合以避免容量问题"。

4. 如果系统已达到磁盘限制，请执行以下任一操作：
   a. 删除所有未使用的卷。
   b. 重新排列卷以释放聚合上的空间。

      有关详细信息，请参见 "将卷移动到另一个聚合以避免容量问题"。

   c. 将两个或多个卷移动到另一个具有空间的系统。

      有关详细信息，请参见 "将卷移动到另一个系统以避免容量问题"。

将卷移动到另一个系统以避免容量问题

您可以将一个或多个卷移动到另一个 Cloud Volumes ONTAP 系统以避免容量问题。如果系统达到其磁盘限制，则可能需要执行此操作。

关于此任务

您可以按照此任务中的步骤更正以下需要执行的操作消息：

```
 Moving a volume is necessary to avoid capacity issues; however, Cloud
Manager cannot perform this action for you because the system has reached
the disk limit.
.步骤
. 确定具有可用容量的 Cloud Volumes ONTAP 系统或部署新系统。
. 将源工作环境拖放到目标工作环境中以执行卷的一次性数据复制。
```

+
有关详细信息，请参见 "在系统之间复制数据"。

1. 转到复制状态页，然后中断 SnapMirror 关系、将复制的卷从数据保护卷转换为读 / 写卷。

   有关详细信息，请参见 "管理数据复制计划和关系"。

2. 配置卷以进行数据访问。

   有关为数据访问配置目标卷的信息，请参见 "《 ONTAP 9 卷灾难恢复快速指南》"。

3. 删除原始卷。

   有关详细信息，请参见 "管理现有卷"。

将卷移动到另一个聚合以避免容量问题

您可以将一个或多个卷移动到另一个聚合中以避免容量问题。

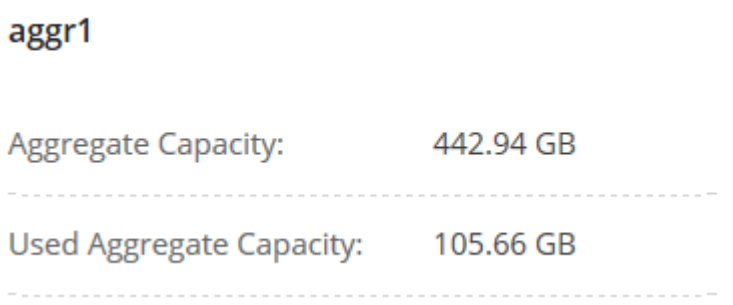
关于此任务

您可以按照此任务中的步骤更正以下需要执行的操作消息：

```
 Moving two or more volumes is necessary to avoid capacity issues;
however, Cloud Manager cannot perform this action for you.
.步骤
. 验证现有聚合是否具有需要移动的卷的可用容量：
```

+
.. 在工作环境中，单击菜单图标，然后单击 * 高级 > 高级分配 * 。
.. 选择每个聚合，单击 * 信息 * ，然后查看可用容量（聚合容量减去已用聚合容量）。

+



1. 如果需要，请将磁盘添加到现有聚合：
   a. 选择聚合，然后单击 * 添加磁盘 * 。
   b. 选择要添加的磁盘数，然后单击 * 添加 * 。
2. 如果没有聚合可用容量，请创建新聚合。

   有关详细信息，请参见 "创建聚合"。

3. 使用 System Manager 或 CLI 将卷移动到聚合。

4. 在大多数情况下，您可以使用 System Manager 移动卷。

   有关说明，请参见 "《 ONTAP 9 卷移动快速指南》"。

从卷视图配置 NFS 卷

更改为卷视图

Cloud Manager 提供了两种管理视图：用于跨混合云管理存储系统的存储系统视图和用于在 AWS 中创建卷的卷视图，而无需管理存储系统。您可以在这些视图之间切换，但这些实例很少发生，因为单个视图应能满足您的需求。

有关卷视图的详细信息，请参见 "使用卷视图简化存储管理"。

步骤

1. 在 Cloud Manager 控制台右上角，单击菜单，然后单击 * 查看选择 * 。
2. 在视图选择页面上，选择 * 存储系统视图 * ，然后单击 * 切换 * 。

结果

Cloud Manager 将切换到卷视图。

创建和装入 NFS 卷

您可以使用 Cloud Manager 创建 NFS 卷、在 AWS 存储之上提供企业级功能。

创建 NFS 卷

您可以创建连接到单个 AWS 实例或镜像到另一个实例的实例的卷以提供高可用性。

步骤

1. 在卷选项卡中，单击 * 创建新卷 * 。
2. 在 "Create New Volume" 页面上，选择卷类型：

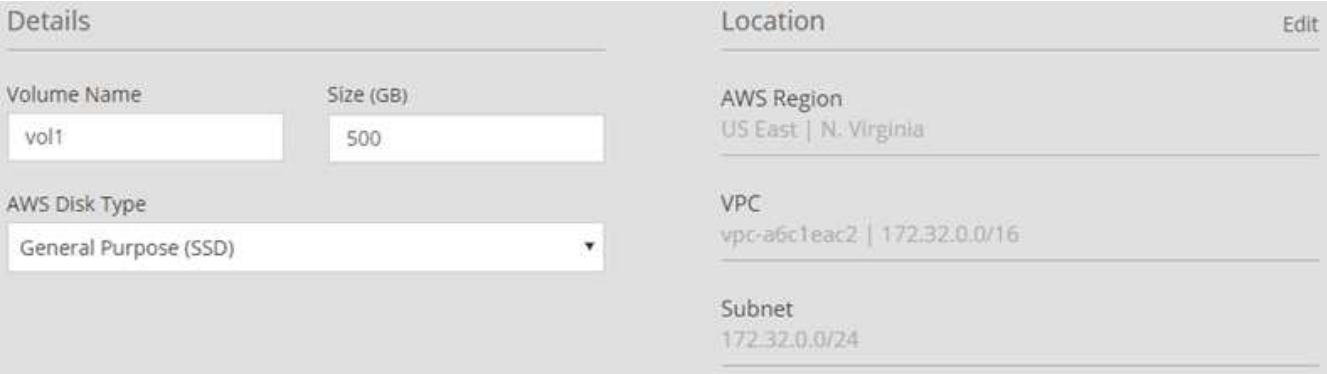
选项	Description
创建卷	创建连接到单个 AWS 实例的卷。
创建 HA 卷	创建一个连接到单个 AWS 实例的卷并镜像到另一个实例以在发生故障时提供高可用性。单击信息图标可查看有关 HA 卷所需实例的其他详细信息。

3. 如果选择了创建卷，请指定第一个卷的详细信息，然后单击 * 创建 * 。

   下表介绍了可能需要指导的字段：

字段	Description
Size	卷的最大大小取决于现有存储系统中的可用容量。自动在卷上启用精简配置、这样您就可以创建一个大于当前可用物理存储的卷。在写入数据时，不会预先分配存储空间、而是为每个卷分配空间。
AWS 磁盘类型	您应该选择满足性能和成本要求的磁盘。 • 通用 SSD 磁盘可平衡各种工作负载的成本和性能。性能是根据 IOPS 来定义的。 • 吞吐量优化的 HDD 磁盘适用于需要以较低的价格快速一致的吞吐量的频繁访问工作负载。 • 冷 HDD 磁盘用于备份或不经常访问的数据，因为性能非常低。与吞吐量优化的 HDD 磁盘一样、性能也是根据吞吐量来定义的。 有关详细信息，请参见 "AWS 文档： EBS 卷类型"。

下图显示了 " 创建卷 " 页面已填充：



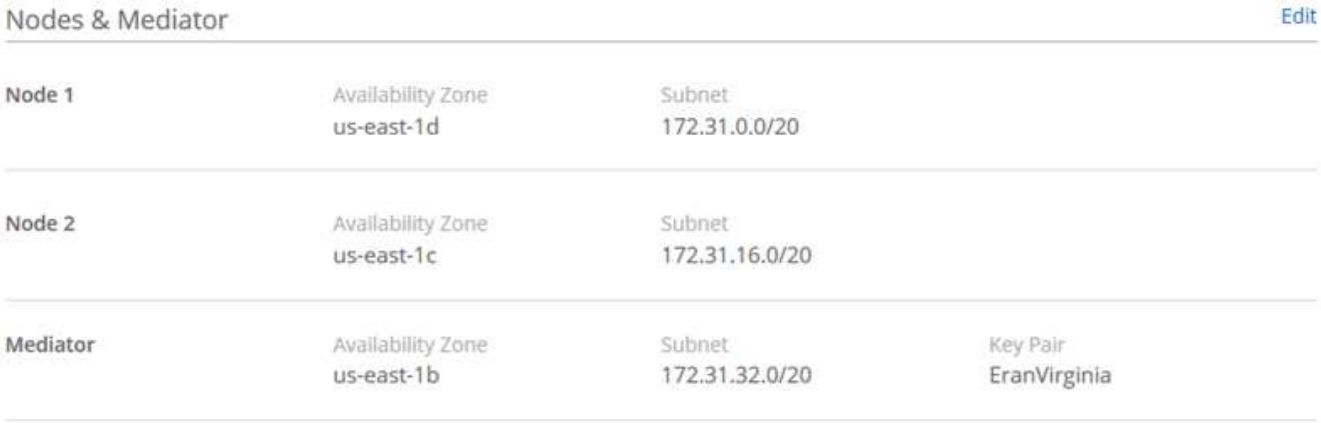
4. 如果选择了创建 HA 卷，请指定此卷的详细信息，然后单击 * 创建 * 。

下表介绍了可能需要指导的字段：

字段	Description
Size	卷的最大大小取决于现有存储系统中的可用容量。自动在卷上启用精简配置、这样您就可以创建一个大于当前可用物理存储的卷。在写入数据时，不会预先分配存储空间、而是为每个卷分配空间。
AWS 磁盘类型	您应该选择满足性能和成本要求的磁盘。 • 通用 SSD 磁盘可平衡各种工作负载的成本和性能。性能是根据 IOPS 来定义的。 • 吞吐量优化的 HDD 磁盘适用于需要快速一致的吞吐量的频繁访问的工作负载。 有关详细信息，请参见 "AWS 文档： EBS 卷类型"。
位置	您应该选择一个 vPC 、它在三个独立的可用性区域中包含三个子网。
节点和调解器	如果可能、 Cloud Manager 会为每个实例选择单独的可用性区域、因为它是受支持的最佳配置。

字段	Description
浮动 IP	该区域中所有 VPC 的 IP 地址必须位于 CIDR 块之外。
路由表	如果有多个路由表、则选择正确的路由表非常重要。否则，某些客户端可能无法访问 HA 对。有关详细信息，请参见 "AWS 文档：路由表"。

下图显示了节点和调解器页面。每个实例都位于单独的可用性区域中。



结果

Cloud Manager 可在现有系统或新系统上创建卷。如果需要新系统、则创建卷大约需要 25 分钟。

将卷装入 **Linux** 主机

创建卷后、应将其装入主机以访问卷。

步骤

1. 在卷选项卡中，将鼠标光标置于卷上方，选择菜单图标，然后单击 * 挂载 * 。
2. 单击 * 复制 * 。
3. 在 Linux 主机上、通过更改目标目录修改复制的文本、然后输入命令以装入卷。

管理 NFS 卷

您可以通过克隆 NFS 卷、管理数据访问、更改底层磁盘类型等来管理 NFS 卷。

克隆卷

如果需要瞬时备份数据而不使用大量磁盘空间、则可以创建现有卷的克隆。

关于此任务

克隆卷是一个可写的时间点副本、具有空间效率、因为它将少量空间用于元数据、然后仅在更改或添加数据时占用额外空间。

步骤

1. 在卷选项卡中，将鼠标光标置于卷上方，选择菜单图标，然后单击 * 克隆 * 。

2. 根据需要修改克隆卷的名称，然后单击 * 克隆 * 。

结果

Cloud Manager 将创建一个新卷、该卷是现有卷的克隆卷。

管理对卷的数据访问

创建卷时、 Cloud Manager 会使卷可用于创建卷的 VPC 中的所有 EC2 实例。如果需要限制对卷的数据访问，则可以修改此默认值。

步骤

1. 在卷选项卡中，将鼠标光标置于卷上方，选择菜单图标，然后单击 * 管理访问 * 。
2. 修改卷访问列表，然后单击 * 保存 * 。

更改卷的基础 **AWS** 磁盘

您可以更改卷用于提供存储的底层 AWS 磁盘。例如，如果需要更高的性能、您可以从吞吐量优化的 HDD 更改为通用 SSD 。

步骤

1. 在卷选项卡中，将鼠标光标置于卷上方，选择菜单图标，然后单击 * 更改磁盘 * 。
2. 选择 AWS 磁盘类型，然后单击 * 更改 * 。

结果

Cloud Manager 会将卷移动到使用选定磁盘类型的现有聚合中、或者为卷创建新聚合。

查看和修改 **AWS** 资源

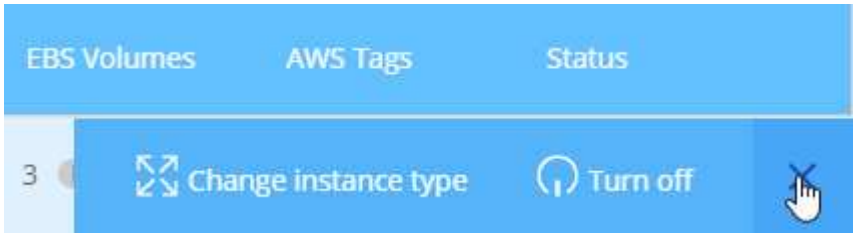
创建新卷时、 Cloud Manager 会为该卷分配所需的 AWS 实例和 EBS 存储。如果需要，您可以查看有关 AWS 实例和 EBS 存储的详细信息、更改实例类型以及关闭和打开实例。

步骤

1. 单击 * AWS 资源 * 。

   将显示 AWS 实例列表。您可以查看实例类型、 AWS 位置以及连接到实例的卷等详细信息。

2. 如果需要，请选择“状态”列旁边的菜单图标，然后选择一个可用操作：



删除卷

您可以删除不再需要的卷。

步骤

1. 在卷选项卡中，将鼠标光标置于卷上方，选择菜单图标，然后单击 * 删除 * 。
2. 单击 * 删除 * 确认要删除此卷。

版权信息

版权所有 © 2024 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。