使用维护控制台
Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-cn/active-iq-unified-manager-918/config/concept_what_functionality_maintenance_console_provides.html on November 13, 2026. Always check docs.netapp.com for the latest.

目录

使用维护控制台 1
- 了解 Active IQ Unified Manager 中的维护控制台 1
- 了解 Active IQ Unified Manager 中的维护用户 1
- Active IQ Unified Manager 中的诊断用户功能 1
- 访问 Active IQ Unified Manager 中的维护控制台 1
- 使用 Active IQ Unified Manager 中的 vSphere VM 控制台访问维护控制台 2
- 维护控制台菜单 3
  - 了解 Active IQ Unified Manager 中的维护控制台菜单 3
  - Active IQ Unified Manager 中的网络配置菜单 3
  - 使用 Active IQ Unified Manager 中的系统配置菜单 5
  - 使用 Active IQ Unified Manager 中的支持和诊断菜单 6
  - 了解有关 Active IQ Unified Manager 中其他维护控制台菜单选项的信息 6
- 在 Windows 中更改 Active IQ Unified Manager 的维护用户密码 8
- 在 Linux 系统上更改 Active IQ Unified Manager umadmin 密码 8
- 更改 Active IQ Unified Manager 用于 HTTP 和 HTTPS 协议的端口 8
- 向 Active IQ Unified Manager 添加网络接口 9
- 在 Active IQ Unified Manager 中重新生成客户端证书 10
- 添加磁盘空间 10
  - 向 Active IQ Unified Manager 数据库目录添加磁盘空间 10
  - 在 Active IQ Unified Manager 的 Linux 主机上向数据目录添加空间 10
  - 在 Active IQ Unified Manager 中向 VMware 虚拟机上的数据磁盘添加空间 12
  - 在 Active IQ Unified Manager 中向 Windows 服务器上的逻辑驱动器添加空间 13

使用维护控制台

了解 Active IQ Unified Manager 中的维护控制台

通过 Unified Manager 维护控制台，您可以维护 Unified Manager 系统上的设置，并进行任何必要的更改以防止出现问题。

根据已安装 Unified Manager 的操作系统，维护控制台提供以下功能：

- 对虚拟设备的任何问题进行故障诊断，尤其是在 Unified Manager Web 界面不可用时
- 升级到较新版本的 Unified Manager
- 生成支持包以发送给技术支持
- 配置网络设置
- 更改维护用户密码
- 连接到外部数据提供程序以发送性能统计信息
- 更改内部性能数据收集
- 从以前备份的版本恢复 Unified Manager 数据库和配置设置。

了解 Active IQ Unified Manager 中的维护用户

维护用户是在 Red Hat Enterprise Linux 系统上安装 Unified Manager 期间创建的。维护用户名为“umadmin”用户。维护用户在 Web UI 中具有应用程序管理员角色，并且该用户可以创建后续用户并为其分配角色。

维护用户（即 umadmin 用户）也可以访问 Unified Manager 维护控制台。

Active IQ Unified Manager 中的诊断用户功能

诊断访问的目的是使技术支持能够帮助您进行故障排除，您只应在技术支持指导下使用它。

诊断用户可以在技术支持人员的指导下执行操作系统级别的命令，以进行故障排除。

访问 Active IQ Unified Manager 中的维护控制台

如果 Unified Manager 用户界面未运行，或者需要执行用户界面中不可用的功能，则可以访问维护控制台来管理 Unified Manager 系统。

开始之前

您必须已安装并配置 Unified Manager。

15 分钟不活动后，维护控制台会将您注销。

在 VMware 上安装时，如果已经通过 VMware 控制台以维护用户身份登录，则不能同时使用 Secure Shell 登录。

步骤

1. 按照下面的步骤访问维护控制台：

在此操作系统上……	按照下面的步骤进行操作……
VMware	a. 使用 Secure Shell，连接到 Unified Manager 虚拟设备的 IP 地址或完全限定的域名。 b. 使用您的维护用户名和密码登录到维护控制台。
Linux	a. 使用 Secure Shell，连接到 Unified Manager 系统的 IP 地址或完全限定域名。 b. 使用维护用户 (umadmin) 名称和密码登录到此系统。 c. 输入命令 `maintenance_console`并按 Enter 键。
Windows	a. 使用管理员凭据登录到 Unified Manager 系统。 b. 以 Windows 管理员身份启动 PowerShell。 c. 输入命令 `maintenance_console`并按 Enter 键。

此时将显示 Unified Manager 维护控制台菜单。

使用 **Active IQ Unified Manager** 中的 **vSphere VM** 控制台访问维护控制台

如果 Unified Manager 用户界面未运行，或者需要执行用户界面中不可用的功能，则可以访问维护控制台以重新配置虚拟设备。

开始之前

- 您必须是维护用户。
- 必须打开虚拟设备电源才能访问维护控制台。

步骤

1. 在 vSphere 客户端中，找到 Unified Manager 虚拟设备。
2. 单击 **Console** 选项卡。
3. 在控制台窗口内单击以登录。
4. 使用您的用户名和密码登录到维护控制台。

   15 分钟不活动后，维护控制台会将您注销。

维护控制台菜单

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的维护控制台菜单

维护控制台由不同的菜单组成，使您可以维护和管理 Unified Manager 服务器的特殊功能和配置设置。

根据已安装 Unified Manager 的操作系统，维护控制台包括以下菜单：

- 升级 Unified Manager（仅限 VMware）
- 网络配置（仅限 VMware）
- 系统配置（仅限 VMware）
  a. 支持/诊断
  b. 重置服务器证书
  c. 重新生成客户端证书
  d. 备份还原
  e. 外部数据提供程序
  f. 性能轮询间隔配置
  g. 禁用 SAML 身份验证
  h. 查看/更改应用程序端口
  i. 调试日志配置
  j. 控制对 MySQL 端口 3306 的访问
  k. 退出

您可以从列表中选择数字来访问特定的菜单选项。例如，对于备份和还原，您可以选择 *4*。

Active IQ Unified Manager 中的网络配置菜单

通过网络配置菜单，您可以管理网络设置。当 Unified Manager 用户界面不可用时，应使用此菜单。

如果 Unified Manager 安装在 Red Hat Enterprise Linux 或 Microsoft Windows 上，则此菜单不可用。

提供以下菜单选项。

- 显示 **IP** 地址设置

  显示虚拟设备的当前网络设置，包括 IP 地址、网络、广播地址、网络掩码、网关和 DNS 服务器。

- 更改 **IP** 地址设置

  使您能够更改虚拟设备的任何网络设置，包括 IP 地址、网络掩码、网关或 DNS 服务器。如果使用维护控制

台将网络设置从 DHCP 切换到静态网络，则无法编辑主机名。您必须选择 提交更改 才能使更改生效。

- 显示域名搜索设置

  显示用于解析主机名的域名搜索列表。

- 更改域名搜索设置

  使您能够在解析主机名时更改要搜索的域名。您必须选择*提交更改*才能使更改生效。

- 显示静态路由

  显示当前静态网络路由。

- 更改静态路由

  使您可以添加或删除静态网络路由。必须选择*提交更改*才能使更改生效。

  - 添加路由

    使您可以添加静态路由。

  - 删除路由

    使您可以删除静态路由。

  - 返回

    带您返回*主菜单*。

  - 退出

    退出维护控制台。

- 禁用网络接口

  禁用任何可用的网络接口。如果只有一个网络接口可用，则无法禁用它。必须选择*提交更改*才能使更改生效。

- 启用网络接口

  启用可用的网络接口。您必须选择*提交更改*才能使更改生效。

- 提交更改

  应用对虚拟设备的网络设置所做的任何更改。您必须选择此选项以实施所做的任何更改，否则不会发生更改。

- **Ping** 主机

  Ping 目标主机以确认 IP 地址更改或 DNS 配置。

- 还原为默认设置

将所有设置重置为出厂默认值。必须选择*提交更改*才能使更改生效。

- 返回

  带您返回*主菜单*。

- 退出

  退出维护控制台。

使用 **Active IQ Unified Manager** 中的系统配置菜单

系统配置菜单通过提供各种选项，例如查看服务器状态以及重新启动和关闭虚拟机，使您能够管理虚拟设备。

> 在 Linux 或 Microsoft Windows 系统上安装 Unified Manager 时，此菜单中仅提供 “从 Unified Manager 备份还原” 选项。

提供以下菜单选项：

- 显示服务器状态

  显示当前服务器状态。状态选项包括运行和未运行。

  如果服务器未运行，您可能需要与技术支持联系。

- 重新启动虚拟机

  重新启动虚拟机，停止所有服务。重新启动后，虚拟机和服务将重新启动。

- 关闭虚拟机

  关闭虚拟机，停止所有服务。

  您只能从虚拟机控制台选择此选项。

- 更改**<logged in user>**用户密码

  更改当前登录的用户的密码，此用户只能是维护用户。

- 增加数据磁盘大小

  增加虚拟机中数据磁盘（磁盘 3）的大小。

- 增加交换磁盘大小

  增加虚拟机中交换磁盘（磁盘 2）的大小。

- 更改时区

  将时区更改为您的位置。

- 更改 **NTP** 服务器

  更改 NTP 服务器设置，例如 IP 地址或完全限定的域名（FQDN）。

- 更改 **NTP** 服务

  在 `ntp`和 `systemd-timesyncd`服务之间切换。

- 从 **Unified Manager** 备份还原

  从以前备份的版本恢复 Unified Manager 数据库和配置设置。

- 重置服务器证书

  重置服务器安全证书。

- 更改主机名称

  更改安装虚拟设备的主机名称。

- 返回

  退出系统配置菜单并返回主菜单。

- 退出

  退出维护控制台菜单。

使用 **Active IQ Unified Manager** 中的支持和诊断菜单

通过“支持和诊断”菜单，您可以生成可发送给技术支持以获得故障排除帮助的支持包。

提供以下菜单选项：

- 生成轻量级支持捆绑包

  使您能够生成仅包含 30 天日志和配置数据库记录的轻量级支持包——它不包括性能数据、采集记录文件和服务器堆转储。

- 生成支持包

  允许您在诊断用户的主目录中创建包含诊断信息的完整支持包（7-Zip 文件）。如果您的系统已连接到互联网，您也可以将支持包上传到 NetApp。

  该文件包括由 AutoSupport 消息生成的信息、Unified Manager 数据库的内容、有关 Unified Manager 服务器内部的详细信息以及通常不包含在 AutoSupport 消息或轻量级支持捆绑包中的详细级别日志。

了解有关 **Active IQ Unified Manager** 中其他维护控制台菜单选项的信息

以下菜单选项可用于在 Unified Manager 服务器上执行各种管理任务。

提供以下菜单选项：

- 重置服务器证书

  重新生成 HTTPS 服务器证书。

  您可以通过单击 常规 > **HTTPS** 证书 > 重新生成 **HTTPS** 证书，在 Unified Manager GUI 中重新生成服务器证书。

- 禁用 **SAML** 身份验证

  禁用 SAML 身份验证，以便身份提供程序（IdP）不再为访问 Unified Manager GUI 的用户提供登录身份验证。当 IdP 服务器或 SAML 配置出现问题，导致用户无法访问 Unified Manager GUI 时，通常会使用此控制台选项。

- 外部数据提供商

  提供用于将 Unified Manager 连接到外部数据提供程序的选项。建立连接后，性能数据将发送到外部服务器，以便存储性能专家可以使用第三方软件绘制性能指标图表。此时将显示以下选项：

  - 显示服务器配置--显示外部数据提供程序的当前连接和配置设置。
  - 添加/修改服务器连接--允许您为外部数据提供程序输入新的连接设置，或更改现有设置。
  - 修改服务器配置--允许您为外部数据提供程序输入新的配置设置，或更改现有设置。
  - 删除服务器连接--删除与外部数据提供程序的连接。

    删除连接后，Unified Manager 将失去与外部服务器的连接。

- 备份还原

  有关信息，请参见 "管理备份和还原操作" 下的主题。

- 性能轮询间隔配置

  提供配置 Unified Manager 从群集收集性能统计数据的频率的选项。默认收集间隔为 5 分钟。

  如果发现来自大型集群的收集未按时完成，则可以将此时间间隔更改为 10 或 15 分钟。

- 查看/更改应用程序端口

  如果出于安全需要，提供更改 Unified Manager 用于 HTTP 和 HTTPS 协议的默认端口的选项。HTTP 的默认端口为 80，HTTPS 的默认端口为 443。

- 控制对 **MySQL** 端口 **3306** 的访问

  控制主机对默认 MySQL 端口 3306 的访问。出于安全原因，在 Linux、Windows 和 VMware vSphere 系统上全新安装 Unified Manager 期间，通过此端口的访问仅限于本地主机。此选项使您能够在本地主机和远程主机之间切换此端口的可见性，也就是说，如果仅在您的环境中为本地主机启用此端口，您也可以将此端口提供给远程主机。或者，当对所有主机启用时，您可以将此端口的访问限制为仅本地主机。如果以前在远程主机上启用了访问，则在升级场景中保留配置。切换端口可见性后，应检查 Windows 系统上的防火墙设置，如果设置配置为限制对 MySQL 端口 3306 的访问，则应禁用防火墙设置。

- 退出

退出维护控制台菜单。

在 Windows 中更改 Active IQ Unified Manager 的维护用户密码

您可以在需要时更改 Unified Manager 维护用户密码。

步骤

1. 在 Unified Manager Web UI 登录页面中，单击 忘记密码。

   此时将显示一个页面，提示输入要重置密码的用户名。

2. 输入用户名并单击*提交*。

   带有重置密码链接的电子邮件将发送到为该用户名定义的电子邮件地址。

3. 单击电子邮件中的*重置密码链接*并定义新密码。
4. 返回到 Web UI 并使用新密码登录到 Unified Manager。

在 Linux 系统上更改 Active IQ Unified Manager umadmin 密码

出于安全原因，您必须在完成安装过程后立即更改 Unified Manager umadmin 用户的默认密码。如有必要，您可以稍后随时再次更改密码。

开始之前

- Unified Manager 必须安装在 Red Hat Enterprise Linux 系统上。
- 您必须具有安装了 Unified Manager 的 Linux 系统的 root 用户凭据。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到运行 Unified Manager 的 Linux 系统。
2. 更改 umadmin 密码：

   ```
   passwd umadmin
   ```

   系统会提示您输入 umadmin 用户的新密码。

更改 Active IQ Unified Manager 用于 HTTP 和 HTTPS 协议的端口

如果出于安全原因需要，可以在安装后更改 Unified Manager 用于 HTTP 和 HTTPS 协议的默认端口。HTTP 的默认端口为 80，HTTPS 的默认端口为 443。

开始之前

您必须拥有已授权登录到 Unified Manager 服务器维护控制台的用户 ID 和密码。

在使用 Mozilla Firefox 或 Google Chrome 浏览器时，有些端口被认为是不安全的。在为 HTTP 和 HTTPS 流量分配新的端口号之前，请检查您的浏览器。选择不安全的端口可能会导致系统无法访问，这需要您联系客户支持以获得解决方案。

更改端口后，Unified Manager 的实例会自动重新启动，因此请确保这是让系统在短时间内停止运行的好时机。

1. 使用 SSH 作为维护用户登录到 Unified Manager 主机。

   此时将显示 Unified Managermaintenance 控制台提示。

2. 键入标有 **View/Change Application Ports** 的菜单选项编号，然后按 Enter 键。
3. 如果出现提示，请再次输入维护用户密码。
4. 键入 HTTP 和 HTTPS 端口的新端口号，然后按 Enter 键。

   将端口号留空将为协议分配默认端口。

   此时会提示您是否要更改端口并立即重新启动 Unified Manager。

5. 键入 **y** 以更改端口并重新启动 Unified Manager。
6. 退出维护控制台。

此更改后，用户必须在 URL 中包含新端口号才能访问 Unified Manager Web UI，例如 https://host.company.com:1234、https://12.13.14.15:1122 或 https://[2001:db8:0:1]:2123。

向 **Active IQ Unified Manager** 添加网络接口

如果需要分离网络流量，可以添加新的网络接口。

开始之前

您必须已使用 vSphere 将网络接口添加到虚拟设备。

必须打开虚拟设备的电源。

如果 Unified Manager 安装在 Red Hat Enterprise Linux 或 Microsoft Windows 上，则无法执行此操作。

步骤

1. 在 vSphere 控制台主菜单中，选择 系统配置 > 重启操作系统。

   重新启动后，维护控制台可以检测到新添加的网络接口。

2. 访问维护控制台。
3. 选择*网络配置* > 启用网络接口。
4. 选择新的网络接口，然后按 **Enter**。

   选择 **eth1**，然后按 **Enter**。

5. 键入 **y** 以启用网络接口。
6. 输入网络设置。

   如果使用静态接口或未检测到 DHCP，系统会提示您输入网络设置。

   输入网络设置后，您将自动返回*网络配置*菜单。

7. 选择*提交更改*。

   必须提交更改才能添加网络接口。

在 **Active IQ Unified Manager** 中重新生成客户端证书

您可以使用维护控制台重新生成 Unified Manager 客户端证书。您的证书有效期延长为五年。

步骤

1. 以维护用户身份登录。
2. 选择*重新生成客户端证书*，然后按*Enter*。
3. 如果系统提示进行身份验证，请输入所需的凭据。
4. 选择 确认重新生成，然后按 **Enter**。
5. 重新生成证书后，重新启动 Unified Manager 服务以应用更改。
6. 要验证更新的证书，请登录到 ONTAP。查看客户端证书状态和有效性状态。

相关信息 "使用 System Manager 管理 ONTAP 证书"

添加磁盘空间

向 **Active IQ Unified Manager** 数据库目录添加磁盘空间

Unified Manager 数据库目录包含从 ONTAP 系统收集的所有运行状况和性能数据。在某些情况下，可能需要增加数据库目录的大小。

例如，如果 Unified Manager 从每个群集都有多个节点的大量群集收集数据，则数据库目录可能会变满。当数据库目录已满 90% 时，您将收到警告事件，当目录已满 95% 时，您将收到严重事件。



目录满 95% 后，不会再从集群中收集其他数据。

向数据目录添加容量所需的步骤不同，具体取决于 Unified Manager 是在 VMware ESXi 服务器上运行、在 Red Hat 服务器上运行还是在 Microsoft Windows 服务器上运行。

在 **Active IQ Unified Manager** 的 **Linux** 主机上向数据目录添加空间

如果您在最初设置 Linux 主机并安装 Unified Manager 时为 `/opt/netapp/data`目录分配的磁盘空间不足以支持 Unified Manager，则可以在安装后通过增加 `/opt/netapp/data`目录

上的磁盘空间来添加磁盘空间。

开始之前

您必须具有对安装了 Unified Manager 的 Red Hat Enterprise Linux 计算机的 root 用户访问权限。

建议您在增加数据目录大小之前备份 Unified Manager 数据库。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到要添加磁盘空间的 Linux 计算机。
2. 按所示顺序停止 Unified Manager 服务和关联的 MySQL 软件：

   ```
   systemctl stop ocieau ocie mysqld
   ```

3. 创建具有足够磁盘空间的临时备份文件夹（例如 `/backup-data`），以包含当前 `/opt/netapp/data` 目录中的数据。
4. 将现有 `/opt/netapp/data`目录的内容和权限配置复制到备份数据目录：

   ```
   cp -arp /opt/netapp/data/* /backup-data
   ```

5. 如果启用了 SE Linux：

   a. 获取现有 `/opt/netapp/data`文件夹中文件夹的 SE Linux 类型：

      ```
      se_type= ls -Z /opt/netapp/data | awk '{print $4}' | awk -F: '{print $3}' |
      head -1
      ```

      系统将返回类似于以下内容的确认消息：

   ```
   echo $se_type
   mysqld_db_t
   ```

   a. 运行 chcon 命令为备份目录设置 SE Linux 类型：

      ```
      chcon -R --type=mysqld_db_t /backup-data
      ```

6. 删除 `/opt/netapp/data`目录的内容：

   a. `cd /opt/netapp/data`

   b. `rm -rf *`

7. 通过 LVM 命令或添加额外磁盘，将 `/opt/netapp/data`目录的大小扩展到至少 150 GB。

   > 如果您从磁盘创建了 `/opt/netapp/data`，则不应尝试将 `/opt/netapp/data`作为 `NFS` 或 `CIFS` 共享进行挂载。因为在这种情况下，如果您尝试扩展磁盘空间，某些 `LVM` 命令（如 `resize`和 `extend`）可能无法按预期工作。

8. 确认 `/opt/netapp/data`目录所有者（mysql）和组（root）未更改：

```
ls -ltr /opt/netapp/ | grep data
```

系统将返回类似于以下内容的确认消息：

```
drwxr-xr-x.  17 mysql root  4096 Aug 28 13:08 data
```

9. 如果启用了 SE Linux，请确认 `/opt/netapp/data` 目录的上下文仍然设置为 mysqld_db_t：

   a. `touch /opt/netapp/data/abc`

   b. `ls -Z /opt/netapp/data/abc`

   系统将返回类似于以下内容的确认消息：

```
-rw-r--r--. root root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/abc
```

10. 删除文件 abc，以免这个多余的文件在将来引发数据库错误。
11. 将 backup-data 中的内容复制回扩展的 `/opt/netapp/data`目录：

```
cp -arp /backup-data/* /opt/netapp/data/
```

12. 如果启用了 SE Linux，请运行以下命令：

```
chcon -R --type=mysqld_db_t /opt/netapp/data
```

13. 启动 MySQL 服务：

```
systemctl start mysqld
```

14. MySQL 服务启动后，按所示顺序启动 ocie 和 ocieau 服务：

```
systemctl start ocie ocieau
```

15. 所有服务启动后，删除备份文件夹 `/backup-data`：

```
rm -rf /backup-data
```

在 **Active IQ Unified Manager** 中向 **VMware** 虚拟机上的数据磁盘添加空间

如果需要增加 Unified Manager 数据库的数据磁盘上的空间量，可以在安装后通过使用 Unified Manager 维护控制台增加磁盘空间来添加容量。

开始之前

- 您必须能够访问 vSphere 客户端。
- 虚拟机必须没有本地存储的快照。

- 您必须具有维护用户凭据。

建议您在增加虚拟磁盘大小之前备份虚拟机。

步骤

1. 在 vSphere 客户端中，选择 Unified Manager 虚拟机，然后向数据 `disk 3`添加更多磁盘容量。有关详细信息，请参阅 VMware 文档。

   在某些罕见情况下，Unified Manager 部署使用 “Hard Disk 2” 作为数据磁盘，而不是 “Hard Disk 3”。如果在您的部署中发生此情况，请增加较大磁盘的空间。数据磁盘的空间将始终大于另一个磁盘。

2. 在 vSphere 客户端中，选择 Unified Manager 虚拟机，然后选择*控制台*选项卡。
3. 在控制台窗口中单击，然后使用您的用户名和密码登录到维护控制台。
4. 在主菜单中，输入*系统配置*选项的编号。
5. 在系统配置菜单中，输入*增加数据磁盘大小*选项的数字。

在 **Active IQ Unified Manager** 中向 **Windows** 服务器上的逻辑驱动器添加空间

如果需要增加 Unified Manager 数据库的磁盘空间量，可以向安装 Unified Manager 的逻辑驱动器添加容量。

开始之前

您必须具有 Windows 管理员权限。

我们建议您在添加磁盘空间之前备份 Unified Manager 数据库。

步骤

1. 以管理员身份登录到要添加磁盘空间的 Windows 服务器。
2. 请按照要添加更多空间的方法对应的步骤操作：

选项	问题描述
在物理服务器上，向安装有 Unified Manager 服务器的逻辑驱动器添加容量。	按照 Microsoft 主题中的步骤操作： "扩展基本卷"
在物理服务器上，添加硬盘驱动器。	按照 Microsoft 主题中的步骤操作： "添加硬盘驱动器"
在虚拟机上，增加磁盘分区的大小。	按照 VMware 主题中的步骤操作： "增加磁盘分区的大小"

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。