在 Linux 系统上安装 Unified Manager

Active IQ Unified Manager

NetApp
November 13, 2026

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

目录

在 Linux 系统上安装 Unified Manager . . . 1
Active IQ Unified Manager 简介 . . . 1
了解Active IQ Unified Manager . . . 1
了解 Active IQ Unified Manager 服务器的作用 . . . 1
查看 Active IQ Unified Manager 的安装顺序 . . . 1
安装 Unified Manager 的要求 . . . 2
了解安装 Active IQ Unified Manager 的要求 . . . 2
了解 Active IQ Unified Manager 的虚拟基础架构和硬件要求 . . . 2
了解 Active IQ Unified Manager 中的 Linux 软件和安装要求 . . . 3
请使用支持的浏览器访问 Active IQ Unified Manager . . . 5
了解 Active IQ Unified Manager 中的协议和端口要求 . . . 6
在 Active IQ Unified Manager 中填写工作表 . . . 8
安装、升级和删除 Unified Manager 软件 . . . 9
安装、升级和删除 Active IQ Unified Manager 软件 . . . 9
了解在 Red Hat Enterprise Linux 上安装 Active IQ Unified Manager 的顺序 . . . 9
设置所需的软件 . . . 10
在 Active IQ Unified Manager 中为 NFS 和 CIFS 共享配置 SELinux . . . 13
在 Linux 系统上安装 Unified Manager . . . 16
在 Red Hat Enterprise Linux 上升级 Unified Manager . . . 21
安装 Unified Manager 后升级第三方产品 . . . 26
重新启动 Active IQ Unified Manager . . . 27
删除 Active IQ Unified Manager . . . 27
删除 Active IQ Unified Manager 的自定义 umadmin 用户和 maintenance 组 . . . 28

在 Linux 系统上安装 Unified Manager

Active IQ Unified Manager 简介

了解Active IQ Unified Manager

Active IQ Unified Manager（以前称为 OnCommand Unified Manager）使您能够从单个界面监控和管理 ONTAP 存储系统的运行状况和性能。您可以在 Linux 服务器、Windows 服务器或 VMware 主机上作为虚拟应用装置（vApp）部署 Unified Manager。

完成安装并添加要管理的集群后，Unified Manager 将提供显示受监视存储系统的容量、可用性、保护和性能状态的图形界面。

相关信息

"NetApp 互操作性表工具"

了解 Active IQ Unified Manager 服务器的作用

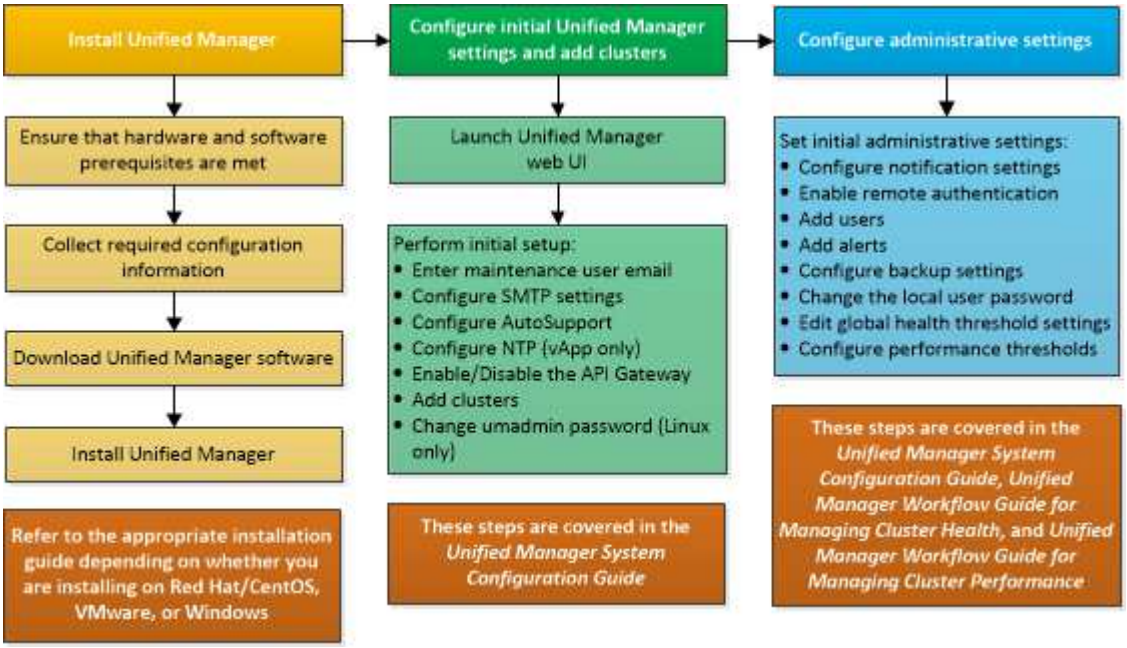
Unified Manager 服务器基础架构由数据收集单元、数据库和应用程序服务器组成。它提供基础架构服务，例如发现、监视、基于角色的访问控制（RBAC）、审核和记录。

Unified Manager 收集群集信息，将数据存储在数据库中，并分析数据以查看是否存在任何群集问题。

查看 Active IQ Unified Manager 的安装顺序

安装工作流描述了在使用 Unified Manager 之前必须执行的任务。

这些部分介绍了以下工作流程中显示的每个项目。



安装 Unified Manager 的要求

了解安装 Active IQ Unified Manager 的要求

在开始安装过程之前，请确保要安装 Unified Manager 的服务器满足特定的软件、硬件、CPU 和内存要求。

NetApp 不支持对 Unified Manager 应用程序代码进行任何修改。如果需要对 Unified Manager 服务器应用任何安全措施，则应对安装 Unified Manager 的操作系统进行这些更改。

有关将安全措施应用于 Unified Manager 服务器的详细信息，请参见知识库文章。

"应用于 Active IQ Unified Manager for Clustered Data ONTAP 的安全措施的可支持性"

相关信息

"NetApp 互操作性表工具"

了解 Active IQ Unified Manager 的虚拟基础架构和硬件要求

在虚拟基础架构或物理系统上安装 Unified Manager 应满足内存、CPU 和磁盘空间的最低要求。

下表显示了建议的内存、CPU 和磁盘空间资源值。这些值已经过验证，以确保 Unified Manager 达到可接受的性能水平。

硬件配置	建议的设置
RAM	12 GB
处理器	4 个 CPU
CPU 周期容量	总共 9572 MHz（最低要求 9572 MHz）
可用磁盘空间	150 GB，其中容量分配如下： • 分配给根分区 50 GB • 分配给 `/opt/netapp/data` 目录的 100 GB 可用磁盘空间，该目录挂载在 LVM 驱动器或连接到目标系统的单独本地磁盘上 对于单独挂载的 `/opt`和 `/var/log`目录，请确保 `/opt`有 15 GB 可用空间，且 `/var/log`有 16 GB 可用空间。 `/tmp`目录应至少有 10 GB 可用空间。

Unified Manager 可以安装在内存较小的系统上，但建议使用 12 GB RAM，以确保有足够的内存来实现最佳性能，并使系统能够在配置增长时容纳更多的集群和存储对象。您不应在部署 Unified Manager 的虚拟机上设置任何内存限制，也不应启用任何阻碍软件利用系统上分配的内存的功能（例如内存气球机制）。

此外，在安装 Unified Manager 的第二个实例之前，Unified Manager 的单个实例可以监视的节点数是有限制

的。有关节点限制、CPU 和内存建议，请参见 "《Unified Manager 最佳实践指南》"。

内存页面交换会对系统和管理应用程序的性能产生负面影响。竞争由于整体主机利用率而无法使用的 CPU 资源可能会降低性能。

专用要求

安装 Unified Manager 的物理或虚拟系统应专门用于 Unified Manager，不应与其他应用程序共享。其他应用程序可能会消耗系统资源，并可能大幅降低 Unified Manager 的性能。

备份的空间要求

如果您计划使用 Unified Manager 备份和还原功能，请分配额外的容量，以便“`data`”目录或磁盘具有 150 GB 的空间。备份可以写入本地目标或远程目标。最佳做法是确定 Unified Manager 主机系统外部具有至少 150 GB 空间的远程位置。

主机连接要求

安装 Unified Manager 的物理系统或虚拟系统应进行相应配置，以便您可以从主机本身成功 `ping`主机名。如果是 IPv6 配置，您应验证对主机名的 `ping6`是否成功，以确保 Unified Manager 安装成功。

您可以使用主机名（或主机 IP 地址）访问产品 Web UI。如果在部署期间为网络配置了静态 IP 地址，则您已为网络主机指定了名称。如果使用 DHCP 配置了网络，则应从 DNS 获取主机名。

如果您计划允许用户使用短名称而不是使用完全限定的域名（FQDN）或 IP 地址来访问 Unified Manager，则您的网络配置必须将此短名称解析为有效的 FQDN。

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的 **Linux** 软件和安装要求

安装 Unified Manager 的 Linux 系统需要特定版本的操作系统和支持软件。对于 Linux 安装，只能在 Red Hat Enterprise Linux 操作系统上安装 Unified Manager。它不能安装在任何其他操作系统上。

操作系统软件

Linux 系统必须安装下列版本的操作系统和支持软件：

- Red Hat Enterprise Linux 8.x 和 9.6 版，基于 x86_64 架构

有关受支持的 Red Hat Enterprise Linux 版本的完整和最新列表，请参阅互操作性矩阵。

"NetApp 互操作性矩阵"

服务器应专用于运行 Unified Manager。不应在服务器上安装其他应用程序。在某些环境中，由于公司策略，已在 Linux 系统上安装 Qualys 等漏洞扫描程序。您应在安装 Unified Manager 之前禁用漏洞扫描程序，以防止安装失败。

在内部（Unified Manager 和漏洞扫描程序安装在同一台虚拟机上）或外部（Unified Manager 和漏洞扫描程序安装在两台不同的服务器上，漏洞扫描程序扫描安装了 Unified Manager 的虚拟机）扫描虚拟机（VM）时，漏洞扫描程序（如 Qualys）可能会导致高 CPU 使用率。此问题通常会导致虚拟机无响应并影响 Unified Manager 服务。因此，NetApp 建议在安装了 Unified Manager

的虚拟机中禁用漏洞扫描程序。如果无法禁用扫描程序，请在非营业时间扫描虚拟机，并在扫描完成后重新启动服务。

第三方软件

Unified Manager 部署在 WildFly Web 服务器上。WildFly 27.0.1.Final 与 Unified Manager 捆绑并配置。

需要以下第三方软件包，但未包含在 Unified Manager 中。如果您已按照以下各节所述配置了存储库，则在安装过程中， `yum` 安装程序会自动安装这些软件包。

- MySQL Community Edition 版本 8.4.10（来自 MySQL 存储库）
- OpenJDK 版本 17.0.14+6（来自 Red Hat Extra Enterprise Linux Server 存储库）
- Python 3.13.3 （来自 Red Hat Extra Enterprise Linux Server 存储库）
- 7zip 版本 7z2301-linux-x64。有关详细信息，请查看 "配置 7-zip 软件包"。

在升级任何第三方软件之前，必须关闭正在运行的 Unified Manager 实例。第三方软件安装完成后，您可以重新启动 Unified Manager。

用户授权要求

在 Linux 系统上安装 Unified Manager 可以由 root 用户或非 root 用户使用 `sudo`命令执行。

此外，默认的 Unified Manager 安装会在 `/etc/sudoers.d/` 目录的 sudoers 文件 (`ocum_sudoers` 和 `ocie_sudoers`）中包含 umadmin 用户（默认维护用户）和 jboss 用户。如果由于安全策略或安全监控工具而从您的环境中删除了此内容，则必须将其重新添加回来。您需要保留 sudoers 配置，因为某些 Unified Manager 操作需要这些 sudo 权限。

安装要求

下面列出了在系统上安装 Red Hat Enterprise Linux 和相关存储库的最佳实践。以不同方式安装或配置的系统，或异地部署（在云中）的系统可能需要其他步骤，并且 Unified Manager 可能无法在此类部署中正常运行。

- 您必须根据 Red Hat 最佳实践安装 Red Hat Enterprise Linux，并且应选择以下默认选项，这需要选择“Server with GUI” 基本环境。
- 在 Red Hat Enterprise Linux 上安装 Unified Manager 时，系统必须能够访问相应的存储库，以便安装程序可以访问和安装所有必需的软件依赖项。
- 要使 `yum`安装程序在 Red Hat Enterprise Linux 存储库中查找依赖软件，必须在安装 Red Hat Enterprise Linux 期间或之后使用有效的 Red Hat 订阅注册系统。

  有关 Red Hat Subscription Manager 的信息，请参见 Red Hat 文档。

- 必须启用 Extra Packages for Enterprise Linux （EPEL） 存储库，才能在系统上成功安装所需的第三方实用程序。

  如果未在系统上配置 EPEL 存储库，则必须手动下载并配置存储库。

  请参阅 "手动配置 EPEL 存储库"。

- 如果未安装正确版本的 MySQL，则必须启用 MySQL 存储库才能在系统上成功安装 MySQL 软件。

如果未在系统上配置 MySQL 存储库，则必须手动下载并配置存储库。

请参阅 "手动配置 MySQL 存储库"。

- 只能在 Unified Manager 主机上安装一个版本的 Java；否则，系统可能无法确定要使用的版本。请参阅 "在 Active IQ Unified Manager 主机上更新 Java 后，服务将无法启动"。

如果您的系统没有互联网访问权限，并且存储库未从连接互联网的系统镜像到未连接的系统，则应按照安装说明确定系统的外部软件依赖关系。然后，您可以将所需的软件下载到连接互联网的系统，并将 `.rpm`文件复制到计划安装 Unified Manager 的系统。要下载工件和软件包，必须使用 `yum install`命令。您必须确保两个系统运行相同的操作系统版本，并且订阅许可证适用于相应的 Red Hat Enterprise Linux。

您不得从此处列出的存储库以外的存储库安装所需的第三方软件。从 Red Hat 存储库安装的软件专为 Red Hat Enterprise Linux 设计，并符合 Red Hat 最佳实践（目录布局、权限等）。来自其他位置的软件可能不遵守这些准则，这可能会导致 Unified Manager 安装失败，或可能导致未来升级出现问题。

端口 **443** 要求

Red Hat Enterprise Linux 的通用映像可能会阻止对端口 443 的外部访问。由于此限制，安装 Unified Manager 后，您可能无法连接到管理员 Web UI。运行以下命令允许通用 Red Hat Enterprise Linux 上的所有外部用户和应用程序访问端口 443。

```
# firewall-cmd --zone=public --add-port=443/tcp --permanent; firewall-cmd
--reload
```

必须使用“`Server with GUI`”基本环境安装 Red Hat Enterprise Linux。它提供了 Unified Manager 安装说明使用的命令。其他基本环境可能需要您安装其他命令以验证或完成安装。如果系统上 `firewall-cmd` 不可用，则必须通过运行以下命令进行安装：

```
# sudo yum install firewalld
```

请在运行命令之前联系您的 IT 部门，以查看您的安全策略是否需要不同的流程。

应在 Red Hat 系统上禁用 THP（Transparent Huge Pages）。启用后，在某些情况下，当某些进程占用过多内存并被终止时，可能会导致 Unified Manager 关闭。

请使用支持的浏览器访问 **Active IQ Unified Manager**

要访问 Unified Manager Web UI，请使用受支持的浏览器。

互操作性矩阵包含支持的浏览器版本列表。

"mysupport.netapp.com/cn/matrix"

对于所有浏览器，禁用弹出窗口拦截器可确保正确显示软件功能。

如果您计划为 SAML 身份验证配置 Unified Manager，以便身份提供程序（IdP）可以对用户进行身份验证，则还应检查 IdP 支持的浏览器列表。

了解 **Active IQ Unified Manager** 中的协议和端口要求

所需的端口和协议支持 Unified Manager 服务器与托管存储系统、服务器和其他组件之间的通信。

到 **Unified Manager** 服务器的连接

在典型安装中，连接到 Unified Manager Web UI 时不必指定端口号，因为始终使用默认端口。例如，由于 Unified Manager 始终尝试在其默认端口上运行，因此您可以输入 `https://<host>`而不是 `https://<host>:443`。

Unified Manager 服务器使用特定协议访问以下接口：

接口	协议	端口	问题描述
Unified Manager Web UI	HTTP	80	用于访问 Unified Manager Web UI；自动重定向到安全端口 443。
Unified Manager Web UI 和使用 API 的程序	HTTPS	443	用于安全地访问 Unified Manager Web UI 或进行 API 调用；只能使用 HTTPS 进行 API 调用。
维护控制台	SSH/SFTP	22	用于访问维护控制台并检索支持包。
Linux 命令行	SSH/SFTP	22	用于访问 Red Hat Enterprise Linux 命令行并检索支持捆绑包。
MySQL 数据库	MySQL	3306	用于启用 OnCommand Workflow Automation 和 OnCommand API Services 对 Unified Manager 的访问。
系统日志	UDP	514	用于从 ONTAP 系统访问基于订阅的 EMS 消息，并根据这些消息创建事件。
REST	HTTPS	9443	用于从经过身份验证的 ONTAP 系统访问基于实时 REST API 的 EMS 事件。
MySQL 数据库	MySQL	3306	用于启用 OnCommand Workflow Automation 和 OnCommand API Services 对 Unified Manager 的访问。
AMQP QPID 代理	TCP/IP	56072	用于内部消息通信。
AMQP QPID 代理	WebSocket over TCP	56080	用于在此端口上侦听从 ONTAP（云代理）接收的消息。

接口	协议	端口	问题描述
AMQP QPID 代理	WebSocket over TCP	56443	用于在此端口上侦听从 ONTAP（云代理）接收的消息。此端口上的通信支持 TLS 或 SSL 提供的加密。

在 Linux 系统上安装 Unified Manager 时，MySQL 的默认端口 3306 仅限于本地主机。这不会影响保留先前配置的任何升级场景。此配置可以修改，并且可以通过使用维护控制台上的 `Control access to MySQL port 3306`选项将连接提供给其他主机。有关信息，请参见"其他菜单选项"。可以使用 Unified Manager 维护控制台更改用于 HTTP 和 HTTPS 通信的端口（端口 80 和 443）。有关详细信息，请参见"维护控制台菜单"。

来自 **Unified Manager** 服务器的连接

您应将防火墙配置为打开端口，以启用 Unified Manager 服务器与受管存储系统、服务器和其他组件之间的通信。如果端口未打开，则通信失败。

根据您的环境，可以选择修改 Unified Manager 服务器用于连接到特定目标的端口和协议。

Unified Manager 服务器使用以下协议和端口连接到托管存储系统、服务器和其他组件：

目标	协议	端口	问题描述
存储系统	HTTPS	443/TCP	用于监控和管理存储系统。
存储系统	NDMP	10000/TCP	用于某些 Snapshot 还原操作。
AutoSupport 服务器	HTTPS	443	用于发送 AutoSupport 信息。需要互联网访问才能执行此功能。
身份验证服务器	LDAP	389	用于发出身份验证请求以及用户和组查找请求。
LDAPS	636	用于安全 LDAP 通信。	邮件服务器
SMTP	25	用于发送警报通知电子邮件。	SNMP 陷阱发送方
SNMPv1 或 SNMPv3	162/UDP	用于发送警报通知 SNMP 陷阱。	外部数据提供程序服务器
TCP	2003	用于将性能数据发送到外部数据提供程序，例如 Graphite。	NTP 服务器
NTP	123/UDP	用于将 Unified Manager 服务器上的时间与外部 NTP 时间服务器同步。（仅限 VMware 系统）	系统日志

目标	协议	端口	问题描述
UDP	514	由 Unified Manager 用于将审核日志发送到远程 syslog 服务器。	AMQP QPID 代理
TCP/IP	56072	用于内部消息通信。	AMQP QPID 代理
WebSocket over TCP	56080	用于在此端口上侦听从 ONTAP（云代理）接收的消息。	AMQP QPID 代理

在 **Active IQ Unified Manager** 中填写工作表

在安装和配置 Unified Manager 之前，应准备好有关环境的特定信息。您可以在工作表中记录信息。

Unified Manager 安装信息

安装 Unified Manager 所需的详细信息。

部署软件的系统	您的价值
主机完全限定的域名	
主机 IP 地址	
网络掩码	
网关 IP 地址	
主 DNS 地址	
辅助 DNS 地址	
搜索域	
维护用户名	
维护用户密码	

Unified Manager 配置信息

安装后配置 Unified Manager 的详细信息。某些值是可选的，具体取决于您的配置。

设置	您的价值
维护用户电子邮件地址	
SMTP 服务器主机名或 IP 地址	
SMTP 用户名	
SMTP 密码	
SMTP 端口	25（默认值）
发送警报通知的电子邮件	

设置	您的价值
身份验证服务器主机名或 IP 地址	
Active Directory 管理员名称或 LDAP 绑定可分辨名称	
Active Directory 密码或 LDAP 绑定密码	
身份验证服务器基本可分辨名称	
身份提供程序（IdP）URL	
身份提供程序（IdP）元数据	
SNMP 陷阱目标主机 IP 地址	
SNMP 端口	

集群信息

使用 Unified Manager 管理的存储系统的详细信息。

第 **1** 个集群，共 **N** 个	您的价值
主机名或集群管理 IP 地址	
ONTAP 管理员用户名 必须为管理员分配“admin”角色。	
ONTAP 管理员密码	
协议	HTTPS

安装、升级和删除 **Unified Manager** 软件

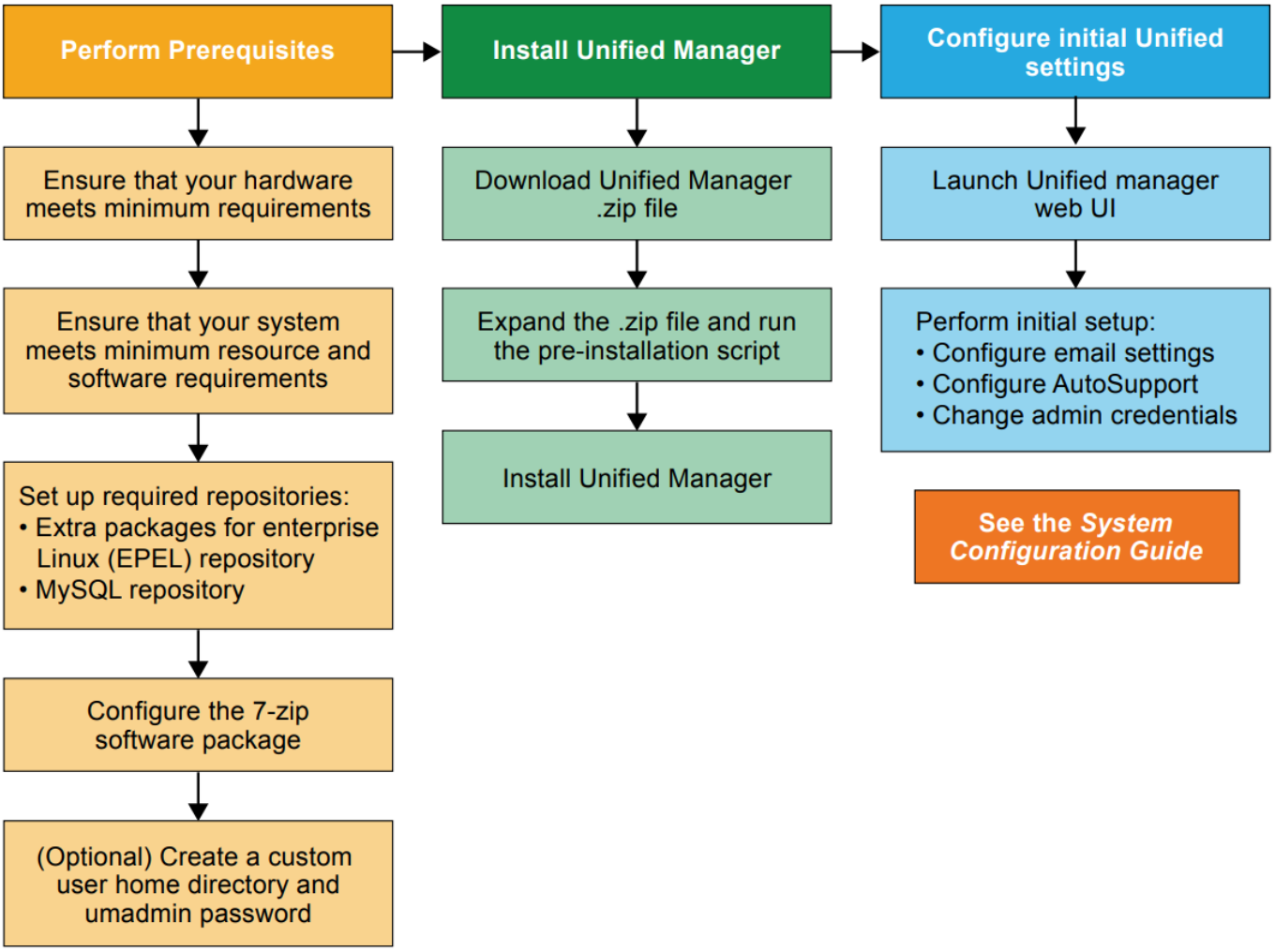
安装、升级和删除 **Active IQ Unified Manager** 软件

在 Linux 系统上，您可以安装 Unified Manager 软件、升级到较新版本的软件或删除 Unified Manager。

Unified Manager 可以安装在 Red Hat Enterprise Linux 服务器上。安装 Unified Manager 的 Linux 服务器可以运行在物理机上，也可以运行在基于 VMware ESXi、Microsoft Hyper-V 或 Citrix XenServer 的虚拟机上。

了解在 **Red Hat Enterprise Linux** 上安装 **Active IQ Unified Manager** 的顺序

安装工作流描述了在使用 Unified Manager 之前必须执行的任务。



设置所需的软件

为 **Active IQ Unified Manager** 配置 **EPEL** 存储库

如果要安装 Unified Manager 的系统无权访问 Extra Packages for Enterprise Linux (EPEL) 存储库，则必须手动下载并配置该存储库以成功安装。

EPEL 存储库提供对必须安装在系统上的所需第三方实用程序的访问权限。您可以使用 EPEL 存储库在 Red Hat Enterprise Linux 系统上安装 Unified Manager。

步骤

1. 下载适用于您安装环境的 EPEL 存储库。对于版本 8，请从以下位置下载：

   ```
   wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-8.noarch.rpm
   ```

   对于版本 9，请从以下位置下载：

   ```
   wget https://dl.fedoraproject.org/pub/epel/epel-release-latest-9.noarch.rpm
   ```

2. 配置 EPEL 存储库：

```
yum install epel-release-latest-<version>.noarch.rpm
```

对于 Red Hat Enterprise Linux 8 系统，如果您有包含模块化 RPM 软件包的内部存储库，例如 *javapackages-filesystem-<version>.module.rpm*，请确保模块化软件包的元数据在同一存储库中也可用。

配置 **Active IQ Unified Manager** 的 **MySQL** 存储库

如果要安装 Unified Manager 的系统无权访问 MySQL Community Edition 存储库，则必须手动下载并配置存储库以成功安装。

MySQL 存储库提供对必须安装在系统上的所需 MySQL 软件的访问权限。

如果系统没有互联网连接，此任务可能会失败。如果要安装 Unified Manager 的系统没有互联网访问权限，请参阅 MySQL 文档。

步骤

1. 为您的安装下载适当的 MySQL 存储库。对于版本 8，请从以下位置下载：

   ```
   wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/8/x86_64/mysql84-community-release-el8-1.noarch.rpm
   ```

   对于版本 9，请从以下位置下载：

   ```
   wget http://repo.mysql.com/yum/mysql-8.4-community/el/9/x86_64/mysql84-community-release-el9-1.noarch.rpm
   ```

2. 配置 MySQL 存储库：

   ```
   yum install mysql84-community-release-.noarch.rpm
   ```

对于 Red Hat Enterprise Linux 8 系统，如果您有包含 java-17-openjdk、7-zip 以及由 AppStream 存储库提供的其他软件包的内部存储库，则必须禁用您的 AppStream 存储库并安装 MySQL Community Server。运行以下命令：

```
# sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install  mysql-community-server
```

如果您收到缺少密钥或密钥不匹配的错误，并且安装失败，请尝试以下步骤：

- 在连接的系统上，通过运行以下命令导入更新的 MySQL 密钥：

```
rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-<xxxx>

for example:

rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023
```

- 在没有互联网连接的系统上，更新您的 MySQL repo 文件并通过标记 `gpgcheck=0`来禁用 `gpgcheck`。

在 **Active IQ Unified Manager** 中配置 **7-zip** 软件包

要在 Red Hat Enterprise Linux 系统上成功安装 Unified Manager，您的系统必须设置为具有 7-zip 软件包的访问权限。如果网络访问可用并且 7-zip URL 未被防火墙阻止，则在安装或升级过程中，7-zip 会自动下载到您的系统。NetApp 建议使用自动下载方法。

确保在防火墙中取消阻止以下 URL，以允许 Unified Manager 自动下载 7-zip 软件包： `https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

或者，您可以预安装 7-zip。

预先安装 **7-zip** 软件包

您可以通过手动下载或使用捆绑脚本预安装 7-zip。从以下两种方法中选择一种：

使用捆绑脚本下载

步骤

1. 运行 Unified Manager zip 文件中包含的 `install7zip.sh`脚本。

手动下载

请确保您仅从官方网站下载 7-zip 压缩包。

步骤

1. 从官方网站下载 7-zip 包（版本 23.01）：

   `https://7-zip.org/a/7z2301-linux-x64.tar.xz`

2. 将文件复制到您的 RHEL 虚拟机：

   ```
   7z2301-linux-x64.tar.xz
   ```

3. 解压归档文件：

   ```
   sudo tar -xf 7z2301-linux-x64.tar.xz
   ```

4. 将 `7zz`文件移动到 `/usr/bin/`目录：

   ```
   sudo cp 7zz /usr/bin/
   ```

5. 设置可执行权限：

```
sudo chmod 755 /usr/bin/7zz
```

验证安装

验证您的系统是否已成功安装 7-zip 软件包：

```
7zz -version
```

在 Active IQ Unified Manager 中为 NFS 和 CIFS 共享配置 SELinux

如果您计划在 NAS 或 SAN 设备上挂载 /opt/netapp`或 `/opt/netapp/data，并且启用了 SELinux，则需要注意一些注意事项。

如果您计划从根文件系统以外的任何位置挂载 /opt/netapp`或 `/opt/netapp/data，并且您的环境中已启用 SELinux，则应为挂载的目录设置正确的上下文。对于环境中适用的场景，请按照以下步骤设置和确认正确的 SELinux 上下文。

挂载 `/opt/netapp/data`时配置 SELinux 上下文

如果您已在系统中挂载了 /opt/netapp/data`且 SELinux 设置为 `Enforcing，请确保将 /opt/netapp/data`的 SELinux 上下文类型设置为 `mysqld_db_t，这是数据库文件位置的默认上下文元素。

1. 运行此命令来检查上下文：

   ```
   ls -dZ /opt/netapp/data
   ```

   输出示例：

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0
   /opt/netapp/data
   ```

   在此输出中，上下文是 default_t。应将此上下文更改为 mysqld_db_t。

2. 执行这些步骤，根据您的挂载方式设置上下文 /opt/netapp/data。

   a. 运行以下命令以将上下文设置为 mysqld_db_t： semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp/data" `restorecon -R -v /opt/netapp/data

   b. 如果您已在 /etc/fstab`中配置了 `/opt/netapp/data，则应编辑 `/etc/fstab`文件。对于 `/opt/netapp/data/`挂载选项，请按如下所示添加 MySQL 标签：

      ```
      context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
      ```

   c. 卸载并重新挂载 `/opt/netapp/data/`以启用上下文。

   d. 如果您有直接 NFS 装载，请运行以下命令将上下文设置为 mysqld_db_t：

```
mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp/data -o
context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0
```

3. 验证上下文设置是否正确：

```
ls -dZ /opt/netapp/data/
```

输出示例：

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0
/opt/netapp/data/
```

在挂载 **`/opt/netapp`**并且也单独挂载 **`/opt/netapp/data/`**时配置 **SELinux** 上下文

在此方案中，首先，您应该按照上一节所述为 `/opt/netapp/data/`设置上下文。在为 `/opt/netapp/data/`设置正确的上下文之后，请确保父目录 `/opt/netapp`未将 `SELinux` 上下文设置为 `file_t`。

步骤

1. 运行此命令来检查上下文：

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   输出示例：

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:file_t:s0 /opt/netapp
   ```

   在此输出中，上下文为 `file_t`，应予以更改。以下命令将上下文设置为 `usr_t`。您可以根据安全要求将上下文设置为 `file_t`以外的任何值。

2. 根据您挂载 `/opt/netapp`的方式，执行以下步骤来设置上下文。

   a. 运行以下命令以设置上下文：

```
semanage fcontext -a -t usr_t "/opt/netapp"
restorecon -v /opt/netapp
```

1. 如果您已在 `/etc/fstab`中配置了 `/opt/netapp`，则应编辑 `/etc/fstab`文件。对于 `/opt/netapp`挂载选项，请按如下方式添加 MySQL 标签：

   ```
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

2. 卸载，然后再次挂载 `/opt/netapp`以启用上下文。
3. 如果您有直接 NFS 挂载，请运行以下命令来设置上下文：

   ```
   mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o
   context=system_u:object_r:usr_t:s0
   ```

a. 验证上下文设置是否正确：

```
ls -dZ /opt/netapp
```

示例输出

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:usr_t:s0 /opt/netapp
```

在挂载 `/opt/netapp`且未单独挂载 `/opt/netapp/data/`时配置 SELinux 上下文

如果您已在系统中装载了 `/opt/netapp`并且 SELinux 设置为 `Enforcing`，请确保将 `/opt/netapp`的 SELinux 上下文类型设置为 `mysqld_db_t`，这是数据库文件位置的默认上下文元素。

步骤

1. 运行此命令来检查上下文：

   ```
   ls -dZ /opt/netapp
   ```

   输出示例：

   ```
   drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:default_t:s0 /opt/netapp
   ```

   在此输出中，上下文是 `default_t`。应将此上下文更改为 `mysqld_db_t`。

2. 请执行以下步骤，根据您装载 `/opt/netapp`的方式设置上下文。

   a. 运行以下命令以将上下文设置为 `mysqld_db_t`： `semanage fcontext -a -t mysqld_db_t "/opt/netapp" `restorecon -R -v /opt/netapp`

   b. 如果您已在 `/etc/fstab`中配置了 `/opt/netapp`，请编辑 `/etc/fstab`文件。对于 `/opt/netapp/`挂载选项，请按如下方式添加 `MySQL` 标签： `context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0`

   c. 卸载，然后再次挂载 `/opt/netapp/`以启用上下文。

   d. 如果具有直接 NFS 装载，请运行以下命令将上下文设置为 `mysqld_db_t`： `mount <nfsshare>:/<mountpoint> /opt/netapp -o context=system_u:object_r:mysqld_db_t:s0`

3. 验证上下文设置是否正确：

```
ls -dZ /opt/netapp/
```

输出示例：

```
drwxr-xr-x. mysql root unconfined_u:object_r:mysqld_db_t:s0 /opt/netapp/
```

在 Linux 系统上安装 Unified Manager

在安装 **Active IQ Unified Manager** 之前，创建自定义用户主目录和 **umadmin** 密码

在安装 Unified Manager 之前，您可以创建自定义主目录并定义自己的 umadmin 用户密码。此任务是可选的，但某些站点可能需要这种灵活性来覆盖 Unified Manager 安装默认设置。

开始之前

- 系统必须满足 "硬件系统要求" 中所述的要求。
- 您必须能够以 root 用户身份登录到 Red Hat Enterprise Linux 系统。

默认的 Unified Manager 安装执行以下任务：

- 创建 umadmin 用户，并将 `/home/umadmin`作为主目录。
- 为 umadmin 用户分配默认密码“admin”。

由于某些安装环境会限制对 `/home`的访问，因此安装失败。您必须在其他位置创建主目录。此外，某些站点可能具有有关密码复杂性的规则，或者要求密码由本地管理员设置，而不是由安装程序设置。

如果您的安装环境要求覆盖这些安装默认设置，请按照以下步骤创建自定义主目录并定义 umadmin 用户的密码。

在安装之前定义此信息时，安装脚本将发现这些设置并使用定义的值，而不是使用安装默认设置。

此外，默认的 Unified Manager 安装会将 umadmin 用户包含在 sudoers 文件（(`ocum_sudoers` 和 `ocie_sudoers`）的 `/etc/sudoers.d/` 目录中。如果由于安全策略或某些安全监控工具而从环境中删除此内容，则必须将其重新添加回来。您需要保留 sudoers 配置，因为某些 Unified Manager 操作需要这些 sudo 权限。

环境中的安全策略不得限制 Unified Manager 维护用户的 sudo 权限。如果权限受限，某些 Unified Manager 操作可能会失败。验证成功安装后以 umadmin 用户身份登录时是否能够运行以下 sudo 命令。

```
sudo systemctl status ocie
```

此命令应返回 ocie 服务的适当状态，没有任何错误。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到服务器。
2. 创建名为 “maintenance” 的 umadmin 组帐户：

   ```
   groupadd maintenance
   ```

3. 在您选择的主目录下的维护组中创建用户帐户“`umadmin`”：

   ```
   adduser --home <home_directory\> -g maintenance umadmin
   ```

4. 定义 umadmin 密码：

   ```
   passwd umadmin
   ```

系统提示您输入 umadmin 用户的新密码字符串。

安装 Unified Manager 后，您必须指定 umadmin 用户登录 shell。

下载 **Active IQ Unified Manager**

您必须从 NetApp 支持站点下载 Unified Manager `.zip` 文件才能安装 Unified Manager。

开始之前

您必须具有 NetApp 支持站点的登录凭据。

您下载适用于 Red Hat Enterprise Linux 系统的 Unified Manager 安装包。

步骤

1. 登录到 NetApp 支持站点，然后导航到 Unified Manager 的下载页面：

   "NetApp 支持站点"

2. 选择所需的 Unified Manager 版本并接受最终用户许可协议（EULA）。
3. 下载适用于 Linux 的 Unified Manager 安装程序文件，并将该 `.zip`文件保存到目标系统上的目录中。

   - 请确保为您的 Red Hat Enterprise Linux 系统下载正确版本的安装程序文件。根据您安装的是 Red Hat Enterprise Linux 8 还是 9，请确保下载相应版本的 Unified Manager `.zip` 文件。
   - NetApp 建议您下载代码签名证书 (`.pem`) 和数字签名 (`.sig`) ，以及 `.zip` 文件。

4. 验证校验和以确保已下载软件的完整性。
5. 如果您已下载代码签名证书和数字签名，则可以验证安装程序文件的完整性。您可以使用以下命令来验证安装程序文件的完整性：
   - 此命令将创建一个包含代码签名证书公钥的文件：

     ```
     openssl x509 -pubkey -noout -in AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem >
     <public_key_file_name>
     ```

     - 其中 **AIQUM-RHEL-CLIENT-INTER-ROOT.pem** 是包含代码签名证书的文件。
   - 此命令验证安装程序文件上的签名：

     ```
     openssl dgst -sha256 -verify <public_key_file_name> -signature
     <signature_file_name> ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
     ```

     类似于 `Verified Ok`的消息确认安装程序文件可以安全使用。

在 **Red Hat Enterprise Linux** 上安装 **Active IQ Unified Manager**

您可以在物理或虚拟 Red Hat Enterprise Linux 平台上安装 Unified Manager。

开始之前

- 要安装 Unified Manager 的系统必须满足系统和软件要求。

  请参阅 "硬件系统要求"。

  请参阅 "Linux 软件和安装要求"。

- 您必须已将 Unified Manager `.zip` 文件从 NetApp 支持站点下载到目标系统。
- 您应该已经验证了下载的 `.zip`文件的完整性。
- 您必须具有受支持的 Web 浏览器。
- 您的终端仿真软件必须启用滚动回退。

Red Hat Enterprise Linux 系统可能安装了所需支持软件的所有所需版本（Java、MySQL、其他实用程序），仅安装了某些所需软件，或者可能是未安装任何所需软件的新安装系统。

步骤

1. 登录到要安装 Unified Manager 的服务器。
2. 输入适当的命令来评估哪些软件可能需要在目标系统上安装或升级以支持安装：

所需软件和最低版本	用于验证软件和版本的命令
OpenJDK 版本 17.0.14+6	`java -version`
MySQL 8.4.10 社区版	`rpm -qa
grep -i mysql`	7-zip

3. 如果安装的 MySQL 版本早于 MySQL 8.4.10 Community Edition，请输入以下命令进行卸载：

   ```
   rpm -e <mysql_package_name>
   ```

   如果收到依赖关系错误，则必须添加 `--nodeps` 选项以卸载组件。

4. 导航到下载安装 `.zip`文件的目录并展开 Unified Manager 捆绑包：

   ```
   unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
   ```

   Unified Manager 所需的 `.rpm`模块已解压缩到目标目录。

5. 验证目录中是否存在以下模块：

   ```
   ls *.rpm
   ```

   ```
   netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

6. 运行预安装脚本，以确保没有可能与 Unified Manager 安装冲突的系统配置设置或任何已安装的软件：

```
sudo ./pre_install_check.sh
```

预安装脚本检查系统是否具有有效的 Red Hat Enterprise Linux 订阅，以及是否可以访问所需的软件存储库。如果脚本发现任何问题，您必须在安装 Unified Manager 之前修复这些问题。

对于 Red Hat Enterprise Linux 8 系统，如果您的内部存储库包含 JDK 17 - OpenJDK、7-zip 和 AppStream 存储库提供的其他软件包，则必须禁用 AppStream 存储库并安装 MySQL Community Server。运行以下命令：

```
# sudo yum --disablerepo=rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms install
mysql-community-server
```

7. *可选：*仅当您的系统未连接到互联网并且必须手动下载安装所需的软件包时，才必须执行第 7 步。如果您的系统可以访问互联网，并且所有必需的软件包都可用，请转至第 8 步。对于未连接到互联网或未使用 Red Hat Enterprise Linux 存储库的系统，请执行以下步骤来确定是否缺少任何所需的软件包，然后下载这些软件包：

   a. 在安装 Unified Manager 的系统上，查看可用和不可用软件包的列表：+ `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno`

      “`Installing:`”部分中的项目是当前目录中可用的包，而“`Installing for dependencies:`”部分中的项目是系统中缺少的包。

   b. 在可以访问互联网的系统上，下载缺失的软件包：

      ```
      yum install <package_name> --downloadonly --downloaddir=.
      ```

      > 由于插件 “yum-plugin-downloadonly” 在 Red Hat Enterprise Linux 系统上并不总是启用，因此您可能需要启用该功能以下载软件包而不安装它： `yum install yum-plugin-downloadonly`

   a. 将缺失的软件包从已连接互联网的系统复制到您的安装系统。

8. 作为 root 用户，或者使用 `sudo`，运行以下命令来安装软件：

   ```
   yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

   此命令将安装 .rpm 软件包、所有其他必要的支持软件以及 Unified Manager 软件。

   如果安装失败并显示 GPG NOKEY 错误，请使用 `rpm --import` 从 URL 导入密钥：

   rpm --import https://repo.mysql.com/RPM-GPG-KEY-mysql-2023

   > 请勿尝试使用其他命令（例如 `rpm -ivh`）进行安装。在 Red Hat Enterprise Linux 系统上成功安装 Unified Manager 需要将所有 Unified Manager 文件和相关文件按特定顺序安装到特定目录结构中，该结构由 `yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm` 命令自动执行。

9. 忽略安装消息后立即显示的电子邮件通知。

该电子邮件会通知 root 用户初始 cron 作业失败，这对安装没有任何不良影响。

10. 安装消息完成后，向上滚动查看消息，直到看到系统显示 Unified Manager Web UI 的 IP 地址或 URL、维护用户名 （umadmin） 以及默认密码的消息。

    此消息与以下内容类似：

    ```
    Active IQ Unified Manager installed successfully.
    Use a web browser and one of the following URL(s) to configure and
    access the Unified Manager GUI.
    https://default_ip_address/    (if using IPv4)
    https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
    https://fully_qualified_domain_name/

    Log in to Unified Manager in a web browser by using following details:
      username: umadmin
      password: admin
    ```

11. 记录 IP 地址或 URL、分配的用户名（umadmin）和当前密码。

12. 如果在安装 Unified Manager 之前使用自定义主目录创建了 umadmin 用户帐户，则必须指定 umadmin 用户登录 shell：

    ```
    usermod -s /bin/maintenance-user-shell.sh umadmin
    ```

访问 Web UI 以更改 umadmin 用户的默认密码，并执行 Unified Manager 的初始设置，如 "配置 Active IQ Unified Manager" 中所述。必须更改 umadmin 用户的默认密码。

了解 **Active IQ Unified Manager** 安装期间创建的用户

在 Red Hat Enterprise Linux 上安装 Unified Manager 时，Unified Manager 和第三方实用程序将创建以下用户：umadmin、jboss 和 mysql。

- **umadmin**

  用于首次登录到 Unified Manager。此用户被分配了 “应用程序管理员” 用户角色，并被配置为 “维护用户” 类型。此用户由 Unified Manager 创建。

- **jboss**

  用于运行与 JBoss 实用程序相关的 Unified Manager 服务。此用户由 Unified Manager 创建。

- **mysql**

  用于运行 Unified Manager 的 MySQL 数据库查询。此用户由 MySQL 第三方实用程序创建。

除了这些用户之外，Unified Manager 还会创建相应的组：maintenance、jboss 和 mysql。maintenance 和 jboss 组由 Unified Manager 创建，而 mysql 组由第三方实用程序创建。

如果在安装 Unified Manager 之前创建了自定义主目录并定义了自己的 umadmin 用户密码，则安

> 装程序不会重新创建维护组或 umadmin 用户。

在 **Active IQ Unified Manager** 中更改 **JBoss** 密码

您可以重置在安装过程中设置的特定于实例的 JBoss 密码。如果您的站点需要此安全功能来覆盖 Unified Manager 安装设置，您可以选择重置密码。此操作还会更改 JBoss 用于访问 MySQL 的密码。

- 您必须具有对安装了 Unified Manager 的 Red Hat Enterprise Linux 系统的 root 用户访问权限。
- 您必须能够访问目录 `/opt/netapp/essentials/bin`中由 NetApp 提供的 `password.sh`脚本。

步骤

1. 以 root 用户登录系统。
2. 按所示顺序输入以下命令，停止 Unified Manager 服务：

   ```
   systemctl stop ocieau

   systemctl stop ocie
   ```

   请勿停止关联的 MySQL 软件。

3. 输入以下命令以开始密码更改过程：

   ```
   /opt/netapp/essentials/bin/password.sh resetJBossPassword
   ```

4. 出现提示时，请输入新的 JBoss 密码，然后再次输入以确认。

   请注意，密码应介于 8 到 16 个字符之间，必须至少包含一个数字、一个大写字母和一个小写字母，并且必须至少包含以下特殊字符之一：

   ```
   !@%^*-_=[]:<>.?/~+
   ```

5. 脚本完成后，按所示顺序输入以下命令，以启动 Unified Manager 服务：

   ```
   systemctl start ocie

   systemctl start ocieau
   ```

6. 所有服务启动后，您可以登录到 Unified Manager UI。

在 **Red Hat Enterprise Linux** 上升级 **Unified Manager**

在 **Red Hat Enterprise Linux** 上升级 **Active IQ Unified Manager**

当新版本可用时，您可以升级 Unified Manager。

Unified Manager 软件的修补程序版本（如果由 NetApp 提供）使用与新版本相同的过程进行安装。

如果 Unified Manager 与 OnCommand Workflow Automation 实例配对，并且这两种产品都有可用的新版本软件

，则必须断开这两种产品的连接，然后在执行升级后设置新的 Workflow Automation 连接。如果您仅对其中一款产品执行升级，则应在升级后登录 Workflow Automation，并验证其是否仍在从 Unified Manager 获取数据。

请对 **Active IQ Unified Manager** 版本使用受支持的升级路径

Active IQ Unified Manager 支持每个版本的特定升级路径。

并非所有版本的 Unified Manager 都可以就地升级到更高版本。Unified Manager 升级仅限于 N-2 模式。这意味着您只能在所有平台上升级到接下来的两个版本。例如，您只能从 Unified Manager 9.14 和 9.16 升级到 Unified Manager 9.18。

如果运行的版本早于受支持的版本，则需要先将 Unified Manager 实例升级到受支持的版本之一，然后再升级到当前版本。

例如，如果安装的版本是 Unified Manager 9.9，并且要升级到 Unified Manager 9.14，则需要执行一系列升级。

升级路径示例：

1. 升级 9.11 → 9.13
2. 升级 9.13 → 9.14
3. 升级 9.13 → 9.16
4. 升级 9.14 或 9.16 → 9.18

有关升级路径矩阵的更多信息，请参见此 "知识库（KB）文章"。

升级 **Active IQ Unified Manager**

您可以通过在 Linux 平台上下载并运行安装文件，从 Unified Manager 9.14 或 9.16 升级到 9.18。

开始之前

- 要升级 Unified Manager 的系统必须满足系统和软件要求。

  请参阅 "硬件系统要求"。

  请参阅 "Linux 软件和安装要求"。

- 您必须订阅 Red Hat Enterprise Linux 订阅管理器。
- 在升级 Unified Manager 之前，您必须安装或升级到正确版本的 OpenJDK。

  请参阅 "在 Linux 上升级 JRE"。

- 在升级 Unified Manager 之前，您必须安装或升级到正确版本的 7-zip。请参阅 "配置 7-zip 软件包"。
- 为避免数据丢失，您必须已创建 Unified Manager 数据库的备份，以防在升级过程中出现问题。NetApp 建议您将备份文件从 `/opt/netapp/data` 目录移动到外部位置。
- 在升级期间，系统可能会提示您确认是要将先前保留性能数据的默认设置保留 13 个月，还是将其更改为 6 个月。确认后，6 个月后将清除历史性能数据。

- 您应该已经完成了任何正在运行的操作，因为 Unified Manager 在升级过程中不可用。
- MySQL Community Edition 在 Unified Manager 升级期间自动升级。如果系统上安装的 MySQL 版本早于 8.4.10，则 Unified Manager 升级过程会自动将 MySQL 升级到 8.4.10。

步骤

1. 登录到目标 Red Hat Enterprise Linux 服务器。
2. 将 Unified Manager 捆绑包下载到服务器。

   请参阅 "下载 Linux 版 Unified Manager"。

3. 导航到目标目录并解压 Unified Manager 捆绑包：

   ```
   unzip ActiveIQUnifiedManager-<version>.zip
   ```

   Unified Manager 所需的 RPM 模块已解压缩到目标目录。

4. 验证目录中是否存在以下模块：

   ```
   ls *.rpm
   ```

   ```
   netapp-um<version>.x86_64.rpm
   ```

5. 运行预安装脚本，以确保没有可能与升级冲突的系统配置设置或任何已安装的软件：

   ```
   sudo ./pre_install_check.sh
   ```

   预安装脚本检查系统是否具有有效的 Red Hat Enterprise Linux 订阅，以及是否可以访问所需的软件存储库。如果脚本发现任何问题，您必须解决这些问题并继续升级。

   如果检测到任何缺失的软件包，请执行 "针对缺失的软件包要执行的其他步骤" 中所述的步骤。如果没有缺失的软件包，请继续执行后续步骤。

6. 使用以下脚本升级 Unified Manager：

   ```
   upgrade.sh
   ```

   此脚本自动执行 RPM 模块，升级必要的支持软件及其上运行的 Unified Manager 模块。此外，升级脚本会检查是否有任何系统配置设置或任何已安装的软件可能与升级冲突。如果脚本发现任何问题，则必须在升级 Unified Manager 之前解决这些问题。如果您在升级 Unified Manager 之前已安装包（如 *net-snmp*），MySQL 依赖项可能会在升级过程中卸载该包。您需要再次手动安装软件包才能继续使用。

7. 升级完成后，向后滚动浏览消息，直到看到显示 Unified Manager web UI 的 IP 地址或 URL、维护用户名（umadmin）和默认密码的消息。

   此消息与以下内容类似：

   ```
   Active IQ Unified Manager upgraded successfully.
   Use a web browser and one of the following URLs to access the Unified
   Manager GUI:
   ```

```
https://default_ip_address/    (if using IPv4)
https://[default_ip_address]/  (if using IPv6)
https://fully_qualified_domain_name/
```

在受支持的 Web 浏览器的新窗口中输入指定的 IP 地址或 URL 以启动 Unified Manager Web UI，然后使用之前设置的相同维护用户名（umadmin）和密码登录。

针对缺失的软件包要执行的其他步骤

如果在升级期间您的站点检测到任何缺失的软件包，或者您的系统未连接到 Internet，或者您未使用 Red Hat Enterprise Linux 存储库，请执行以下步骤来确定您是否缺失任何所需的软件包并下载这些软件包。

这些步骤需要在主过程的步骤 *5* 之后执行。此过程将升级 Unified Manager，您无需执行任何其他升级步骤。

1. 查看可用和不可用的软件包列表：

   ```
   yum install netapp-um<version>.x86_64.rpm --assumeno
   ```

   “Installing:”部分中的项目是当前目录中可用的包，而“Installing for dependencies:”部分中的项目是系统中缺少的包。

2. 在可以访问互联网的其他系统上，运行以下命令以下载丢失的程序包。

   ```
   yum install package_name --downloadonly --downloaddir=.
   ```

   这些软件包将下载到指定为 --downloaddir= 的目录中。

   由于插件 “yum-plugin-downloadonly” 在 Red Hat Enterprise Linux 系统上并不总是启用，因此您可能需要启用该功能以下载软件包而无需安装它：

   ```
   yum install yum-plugin-downloadonly
   ```

3. 将下载的软件包复制到您在安装系统上解压缩 Unified Manager 捆绑包的目录。
4. 切换到该目录，然后运行以下命令以安装缺少的软件包及其依赖项。

   ```
   yum install *.rpm
   ```

5. 启动 Unified Manager 服务器。运行以下命令：

   ```
   systemctl start ocie

   systemctl start ocieau
   ```

此过程完成 Unified Manager 升级过程。在受支持的 Web 浏览器的新窗口中输入指定的 IP 地址或 URL 以启动 Unified Manager Web UI，然后使用之前设置的相同维护用户名（umadmin）和密码登录。

升级 **Active IQ Unified Manager** 的 **Red Hat Enterprise Linux** 主机操作系统

如果您以前在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上安装了 Unified Manager，并且需要升

级到 Red Hat Enterprise Linux 8.x，则必须按照本主题中列出的过程之一进行操作。在这两种情况下，您都必须在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上创建 Unified Manager 备份，然后将备份还原到 Red Hat Enterprise Linux 8.x 系统上。请注意，支持的 Red Hat Enterprise Linux 版本为 8.0 到 8.10。

下面列出的两个选项之间的区别在于，在一种情况下，您在新的 8.x 服务器上执行 Unified Manager 恢复，而在另一种情况下，您在同一台服务器上执行恢复操作。

由于此任务要求您在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上创建 Unified Manager 备份，因此只有在准备好完成整个升级过程时才应创建备份，以便 Unified Manager 在最短时间内脱机。在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统关闭期间以及新 Red Hat Enterprise Linux 8.x 启动之前，收集的数据中的间隙会显示在 Unified Manager UI 中。

如果您需要查看备份和还原过程的详细说明，请参见 "管理备份和还原操作"。

如果您有一个备用系统，可以在其上安装 Red Hat Enterprise Linux 8.x 软件，以便在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统仍然可用的情况下在该系统上执行 Unified Manager 恢复，请执行以下步骤。

1. 使用 Red Hat Enterprise Linux 8.x 软件安装和配置新服务器。

   请参阅 "Linux 软件和安装要求"。

2. 在 Red Hat Enterprise Linux 8.x 系统上，安装与现有 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上相同版本的 Unified Manager 软件。

   请参阅 "在 Linux 上安装 Unified Manager"。

   安装完成后，请勿启动 UI 或配置任何集群、用户或身份验证设置。在还原过程中，备份文件会填充此信息。

3. 在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上，从 Web UI 中的“管理”菜单创建 Unified Manager 备份，然后将备份文件（`.7z` 文件）以及数据库存储库目录（`/database-dumps-repo` 子目录）的内容复制到外部位置。
4. 在 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上，关闭 Unified Manager。
5. 在 Red Hat Enterprise Linux 8.x 系统上，将备份文件（`.7z` 文件）从外部位置复制到 `/opt/netapp/data/ocum-backup/`，并将数据库存储库文件复制到 `/ocum-backup` 目录下的 `/database-dumps-repo` 子目录。
6. 输入以下命令以从备份文件还原 Unified Manager 数据库：

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. 在 Web 浏览器中输入 IP 地址或 URL 以启动 Unified Manager Web UI，然后登录到系统。

验证系统正常运行后，您可以从 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统中删除 Unified Manager。

在同一台服务器上升级主机操作系统

如果没有可在其上安装 Red Hat Enterprise Linux 8.x 软件的备用系统，请执行以下步骤。

1. 从 Web UI 的“管理”菜单中，创建 Unified Manager 备份，然后将备份文件（`.7z` 文件）和数据库存储库目录（`/database-dumps-repo` 子目录）的内容复制到外部位置。

2. 从系统中删除 Red Hat Enterprise Linux 7.x 映像并完全擦除系统。
3. 在同一系统上安装和配置 Red Hat Enterprise Linux 8.x 软件。

   请参阅 "Linux 软件和安装要求"。

4. 在 Red Hat Enterprise Linux 8.x 系统上，安装与 Red Hat Enterprise Linux 7.x 系统上相同版本的 Unified Manager 软件。

   请参阅 "在 Linux 上安装 Unified Manager"。

   安装完成后，请勿启动 UI 或配置任何集群、用户或身份验证设置。在还原过程中，备份文件会填充此信息。

5. 将备份文件（(`.7z` 文件）从外部位置复制到 `/opt/netapp/data/ocum-backup/`，并将数据库存储库文件复制到 `/ocum-backup` 目录下的 `/database-dumps-repo` 子目录。
6. 输入以下命令以从备份文件还原 Unified Manager 数据库：

   ```
   um backup restore -f /opt/netapp/data/ocum-backup/<backup_file_name>
   ```

7. 在 Web 浏览器中输入 IP 地址或 URL 以启动 Unified Manager Web UI，然后登录到系统。

安装 Unified Manager 后升级第三方产品

安装 Active IQ Unified Manager 后升级第三方产品

如果已在 Linux 系统上安装了 Unified Manager，则可以升级第三方产品（例如 JRE）。

开发这些第三方产品的公司定期报告安全漏洞。您可以根据自己的时间表升级到此软件的更新版本。

升级 Linux 上的 OpenJDK for Active IQ Unified Manager

您可以在安装了 Unified Manager 的 Linux 服务器上升级到较新版本的 OpenJDK，以获取安全漏洞修复程序。

开始之前

您必须拥有安装了 Unified Manager 的 Linux 系统的 root 权限。

您可以在发行系列内更新 OpenJDK 发行版。例如，您可以从 OpenJDK 11.0.14 升级到 OpenJDK 11.0.17，但不能直接从 OpenJDK 11 更新到 OpenJDK 12。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到 Unified Manager 主机。
2. 将相应版本的 OpenJDK（64 位）下载到目标系统。
3. 停止 Unified Manager 服务：

   ```
   systemctl stop ocieau

   systemctl stop ocie
   ```

4. 在系统上安装最新的 OpenJDK。
5. 启动 Unified Manager 服务：

```
systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

重新启动 **Active IQ Unified Manager**

执行配置更改后，可能需要重新启动 Unified Manager。

开始之前

您必须具有对安装了 Unified Manager 的 Red Hat Enterprise Linux 服务器的 root 用户访问权限。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到要重新启动 Unified Manager 服务的服务器。
2. 按以下顺序停止 Unified Manager 服务和关联的 MySQL 服务：

```
systemctl stop ocieau

systemctl stop ocie

systemctl stop mysqld
```

3. 按以下顺序启动 MySQL 和 Unified Manager 服务：

```
systemctl start mysqld

systemctl start ocie

systemctl start ocieau
```

`mysqld` 是启动和停止 MySQL 服务器所需的守护程序。

删除 **Active IQ Unified Manager**

可以使用单个命令从 Red Hat Enterprise Linux 主机停止和卸载 Unified Manager。

开始之前

- 您必须具有要从中删除 Unified Manager 的服务器的 root 用户访问权限。
- 必须在 Linux 系统上禁用安全增强型 Linux (SELinux)。使用 `setenforce 0` 命令将 SELinux 运行时模式更改为“`Permissive`”。
- 在删除软件之前，必须从 Unified Manager 服务器中删除所有集群（数据源）。
- 您应该手动删除为允许或阻止 MySQL 端口 3306 而创建的防火墙规则。防火墙规则不会自动删除。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到要删除 Unified Manager 的服务器。
2. 停止并从服务器中删除 Unified Manager：

   ```
   rpm -e netapp-um
   ```

   此步骤删除所有关联的 NetApp RPM 包。它不删除必备软件模块，例如 Java、MySQL 和 7zip。

3. *可选：*如果适用，请删除支持的软件模块，例如 Java、MySQL 和 7zip：

   ```
   rpm -e mysql-community-client mysql-community-server mysql-community-common
   mysql-community-libs java-x.y
   ```

此操作完成后，将删除软件。卸载后， `/opt/netapp/data`目录中的所有数据都会移动到 `/opt/netapp/data/BACKUP`文件夹中。卸载 Unified Manager 也会删除 Java 和 MySQL 软件包，除非系统上的任何其他应用程序需要并使用这些软件包。但是，MySQL 数据不会被删除。

删除 **Active IQ Unified Manager** 的自定义 **umadmin** 用户和 **maintenance** 组

如果在安装 Unified Manager 之前创建了自定义主目录以定义自己的 umadmin 用户和维护帐户，则应在卸载 Unified Manager 后删除这些项目。

标准的 Unified Manager 卸载不会删除自定义的 umadmin 用户和维护帐户。您必须手动删除这些项目。

步骤

1. 以 root 用户身份登录到 Red Hat Enterprise Linux 服务器。
2. 删除 umadmin 用户：

   ```
   userdel umadmin
   ```

3. 删除维护组：

   ```
   groupdel maintenance
   ```

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。