



Red Hat Update Infrastructure 4

安装 Red Hat Update Infrastructure

要求列表、设置节点、配置存储和安装 Red Hat Update Infrastructure 4

Red Hat Update Infrastructure 4 安装 Red Hat Update Infrastructure

要求列表、设置节点、配置存储和安装 Red Hat Update Infrastructure 4

法律通告

Copyright © 2024 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java[®] is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS[®] is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL[®] is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js[®] is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack[®] Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

摘要

本文档列出了安装要求，并提供了有关帮助云供应商安装 Red Hat Update Infrastructure 4(RHUI 4) 的详细信息。

目录

使开源包含更多	3
第 1 章 安装选项	4
1.1. 选项 1：完整安装	4
1.2. 选项 2：使用现有存储解决方案安装	4
1.3. 选项 3：使用现有负载均衡器解决方案进行安装	5
1.4. 选项 4：使用现有存储和负载均衡器解决方案安装	5
第 2 章 安装清单	7
第 3 章 安装 RHUI 所需的技术配置	8
第 4 章 安装 RED HAT ENTERPRISE LINUX	11
第 5 章 设置 RHUA 节点	12
5.1. 注册 RHUA 节点	12
5.2. 将订阅附加到 RHUA 节点	13
5.3. 在 RHUA 节点上启用所需的软件仓库	14
5.4. 在注册的 RHUA 节点上包括所需的架构	17
第 6 章 设置 CDS 节点	18
6.1. 注册 CDS 节点	18
6.2. 将订阅附加到 CDS 节点	18
6.3. 在 CDS 节点上启用所需的软件仓库	19
第 7 章 设置 HAPROXY 节点	23
7.1. 注册 HAPROXY 节点	23
7.2. 将订阅附加到 HAPROXY 节点	24
7.3. 在 HAPROXY 节点上启用所需的软件仓库	25
第 8 章 生成加密密钥对	28
8.1. 生成 RSA 密钥对	28
8.2. 生成 ECDSA 密钥对	29
第 9 章 配置共享存储	31
9.1. 使用 NFS 配置共享存储	31
9.2. 使用 CEPHFS 配置共享存储	32
第 10 章 更新您的系统	35
第 11 章 安装 RED HAT UPDATE INFRASTRUCTURE	36
11.1. RHUI 安装程序参数	36
11.2. 使用 NFS 安装 RED HAT UPDATE INFRASTRUCTURE	43
11.3. 使用 CEPHFS 安装红帽更新基础架构	46

使开源包含更多

红帽致力于替换我们的代码、文档和 Web 属性中存在问题的语言。我们从这四个术语开始：master、slave、黑名单和白名单。由于此项工作十分艰巨，这些更改将在即将推出的几个发行版本中逐步实施。有关更多详情，请参阅[我们的首席技术官 Chris Wright 提供的消息](#)。

第 1 章 安装选项

下表介绍了各种红帽更新基础架构 4 组件。

表 1.1. Red Hat Update Infrastructure 组件和功能

组件	ancronym	功能	替代方案
Red Hat Update Appliance	RHUA	从红帽内容交付网络下载新软件包，并将新软件包复制到每个 CDS 节点	无
内容交付服务器	CDS	提供客户端连接的 yum 软件仓库用于更新的软件包	无
HAProxy	无	在 CDS 节点间提供负载均衡	现有负载均衡解决方案
共享存储	无	提供共享存储	现有存储解决方案

下表描述了如何执行安装任务。

表 1.2. Red Hat Update Infrastructure 安装任务

安装任务	执行
安装 RHEL 8	RHUA、CDS 和 HAProxy
订阅系统	RHUA、CDS 和 HAProxy
附加 RHUI 订阅	RHUA、CDS 和 HAProxy
应用更新	RHUA、CDS 和 HAProxy
安装 rhui-installer	RHUA
运行 rhui-installer	RHUA

1.1. 选项 1：完整安装

- A RHUA
- 使用共享存储的两个或多个 CDS 节点
- 一个或多个 HAProxy 负载均衡器

1.2. 选项 2：使用现有存储解决方案安装

- A RHUA

- 有两个或多个带有现有存储解决方案的 CDS 节点
- 一个或多个 HAProxy 负载均衡器

1.3. 选项 3：使用现有负载均衡器解决方案进行安装

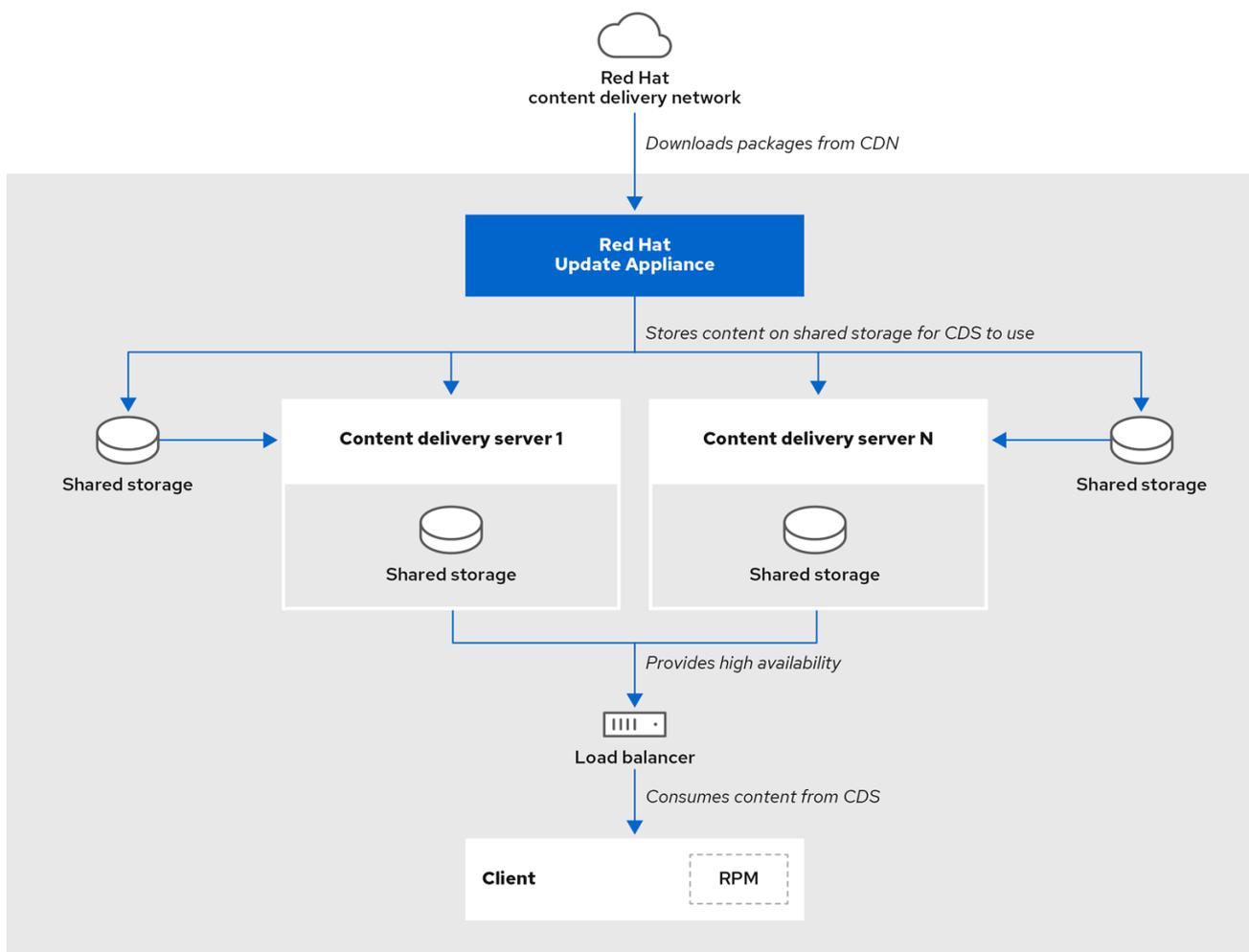
- A RHUA
- 使用共享存储的两个或多个 CDS 节点
- 现有负载均衡器

1.4. 选项 4：使用现有存储和负载均衡器解决方案安装

- A RHUA
- 两个或多个带有现有共享存储的 CDS 节点
- 现有负载均衡器

下图展示了红帽更新基础设施 4 组件如何交互的高级别视图。

图 1.1. Red Hat Update Infrastructure 4 概述



172_RHUI_1121



注意

您需要订阅 RHUA 作为 **--type rhui**，并具有 Red Hat Certified Cloud 和 Service Provider 订阅才能安装 RHUI。您还需要适当的内容证书。

在单独的 **x86_64** 服务器（裸机或虚拟机）上安装 RHUA 和 CDS 节点。确定连接到 RHUI 的所有服务器和网络均可访问 Red Hat Subscription Management 服务。

第 2 章 安装清单

开始安装 Red Hat Update Infrastructure(RHUI)前，请参考以下清单以确保具有安装所需的所有组件和信息。

表 2.1. 安装 RHUI 所需的组件列表

所需信息	相关信息使用	资源和备注
Red Hat Credentials	红帽凭证管理订阅并访问红帽存储库。	红帽客户门户网站
网络和防火墙访问	红帽更新设备(RHUA)和内容交付服务器(CDS)节点的网络和防火墙要求。	CDS 有可能有一个面向客户端的主机名称，它与用于内部红帽更新基础架构通信的主机名不同。如果您使用面向客户端的主机名，请注意每个面向 CDS 的客户端 FQDN 和对应的 IP 地址。
代理设置	用于访问红帽内容交付网络的代理。	RHUI 的代理设置会在 RHUA 和 CDS 节点上安装时自动设置。它们在 <code>/etc/rhsm/rhsm.conf</code> 文件中设置。
内容存储库大小	Red Hat Update Infrastructure 所需的 RPM 软件包的存储空间。	请参阅 为安装特定存储要求准备您的环境 ，或者使用命令行界面中的 <code>du</code> 命令来确定其大小。 另外，所有软件仓库都放在安装过程中默认创建的 <code>/var/lib/rhui/remote_share</code> 目录中。但是，如果您需要为其创建新挂载点，可以手动创建这个目录。
客户端配置集	RHUI 内容供客户端使用	客户端配置集决定了可供客户端使用的 RHUI 内容，以及客户端从中下载该内容的 CDS。



重要

如果您希望存储大量数据，为安装使用单独的存储卷。

另外，每个 RHUI 服务器（RHUA 节点或 CDS 节点）都需要一个独立的所需大小的文件系统。使用 LVM、SAN 或 NAS 存储等技术非常重要，以便在需要时增加内容存储库的大小。

第 3 章 安装 RHUI 所需的技术配置

在安装 Red Hat Update Infrastructure(RHUI)前，您必须按照以下方法配置您的系统和组件。

- 完成红帽认证云和服务提供商(CCSP)认证的初始阶段：
 - 虚拟化、镜像创建和实例调配技术、工具和流程。
 - 推荐的测量和报告红帽软件消耗的过程。
 - 提出要向红帽软件通知勘误更新的过程。
 - 提出包含红帽软件可供客户使用的镜像的过程，包括镜像生命周期管理和停用过时的镜像。

如需更多信息，请参阅 [红帽认证云和服务提供商认证知识库的产品文档](#)。

- 自签名证书通常用于 RHUI 部署。但是，如果您希望使用由第三方证书颁发机构签名的 SSL 证书，您必须确保它们由客户端获取并由红帽审核。



注意

您可以使用红帽顾问协助开发自签名证书。这不会影响客户用户的用户体验。

- 确保客户端将提供系统、虚拟机或租户实例，以安装所有红帽更新设备(RHUA)、外部负载均衡器和内容交付服务器(CDS)。
- 确定您有 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)8 的最新版本，作为 ISO 或订阅。
- 请确定您有一个带有以下配置的 RHUA 节点：
 - 使用 **最小安装**的 RHEL 8 最新版本
 - 启用 SELinux
 - x86_64 处理器，其内核相当于 Intel Xeon 2 GHz 的 4 核或大于 4 个内核



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个库，则必须将内核数增加到 8。

- 8 GB 内存



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个软件仓库，则需要将最小内存增加到 16 GB。

- 操作系统的 20 GB 磁盘
- 专用于 PostgreSQL 的 50 GB 磁盘，并挂载到 `/var/lib/pgsql`。



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个库，则需要将磁盘容量增加到至少 100 GB。

对于大型安装(500 个或更多软件仓库)，还必须扩展数据库存储。

- 确保有一个具有以下配置的 HAProxy 节点：
 - 使用 **最小安装**的 RHEL 8 最新版本
 - 启用 SELinux
 - x86_64 处理器，其内核等同于 Intel Xeon 2 GHz 的 2 个内核



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个库，则必须将内核数增加到 4。

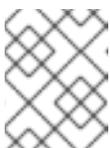
- 4 GB 内存



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个库，则需要将最小内存增加到 8 GB。

- 操作系统的 20 GB 磁盘
- 请确定您至少有两个带有以下推荐配置的 CDS 节点（物理或虚拟）：
 - 使用 **最小安装**的 RHEL 8 最新版本
 - 启用 SELinux
 - x86_64 处理器，其内核相当于 Intel Xeon 2GHz 的 4 核或大于 4 个内核



注意

如果您希望提供多个主要 RHEL 版本提供超过 100 个库，则必须将内核数增加到 8。

- 8 GB 内存
- 有 50 GB 磁盘，默认 Nginx 日志轮转
- 确保在 RHEL 客户机模板中执行镜像认证：
 - 操作系统的 **最小 10 GB 磁盘**
 - **iptables** 已启用
 - 启用 SELinux
 - 如果启用了密码验证，则必须使用最强的哈希值

- 启用了默认日志
- 确保正确配置客户端的网络，如下所示：
 - 必须为所有 RHUAs、CDS 和外部负载均衡器（若有）分配 IP 地址。
 - 已为所有 IP 地址创建 DNS 记录（正向和反向）或 `/etc/hosts` 条目。例如：
rhua.example.com、cds1.example.com、cds2.example.com 和 rhui-lb.example.com。
 - 如果您的服务器有多个网络接口卡(NIC)，RHUA 的完全限定域名(FQDN)必须解析到用于在 RHUA 和 CDS 之间通信的 NIC 的 IP。
 - RHUI 使用 DNS 访问 CDN。在大多数情况下，您的实例应预先配置为与作为云基础架构一部分托管的正确 DNS 服务器进行通信。如果您运行自己的 DNS 服务器或更新客户端 DNS 配置，您很可能会看到与 **yum Could 没有联系任何 CDS 负载均衡器** 的错误。在这些情况下，请检查您的 DNS 服务器是否为请求转发到云的 DNS 服务器，或者您的 DNS 客户端被配置为回退到云 DNS 服务器以进行名称解析。
 - 当 rhui-installer 运行时，当 rhui-installer 在运行时，使用多个 HAProxy 节点需要一个循环 DNS 条目，用作 `--cds-lb-hostname` 参数的值，该指南中解析为所有 HAProxy 节点的 IP 地址。[如何配置 DNS Round Robin](#) 展示了配置循环 DNS 的方法。在 RHUI 上下文中，这些将是 HAProxy 节点的 IP 地址，它们在调用 rhui-installer 时被映射到指定为 `--cds-lb-hostname` 的主机名。如需更多信息，请参阅 [HAProxy 配置](#)。
- 确保所有必需的网络端口都已打开，并且网络访问权限仅限于您计划使用的节点。

表 3.1. 端口及其用法列表

连接	端口	使用
RHUA 到 CD	22/TCP	SSH 配置和访问
RHUA 到 HAProxy 服务器	22/TCP	SSH 配置和访问
HAProxy 的客户端	443/TCP	访问内容
HAProxy 到 CDS	443/TCP	负载均衡
为 CDS 和 RHUA 打开 NFS 端口	2049/TCP	File system
cdS 到 RHUA	443/TCP	检索尚未符号链接的内容

- 确保正确配置了 RHUA 和 Red Hat CDN 之间的网络代理设置。
- 确保通过 `yum.conf` 正确配置 CDS 和客户端之间的网络代理设置。
- 如果使用多个 HAProxy 节点，请确保使用 round-robin DNS 条目。

第 4 章 安装 RED HAT ENTERPRISE LINUX

要有效地使用 RHUI 并访问红帽软件仓库和支持，您必须首先在每个 RHUA、CDS 和 HAProxy 节点上安装 Red Hat Enterprise Linux(RHEL)。

前提条件

- 请确定您具有 RHEL 8 的最新版本，作为 ISO 或订阅。

流程

1. 导航到您要在其中安装 RHEL 的节点。
2. 安装 RHEL。
有关如何安装 RHEL 的详情，请参考 [执行标准 RHEL 8 安装](#)。

第 5 章 设置 RHUA 节点

要访问 RHUI 接口并管理各种 RHUI 功能，您必须首先设置 RHUA 节点。

以下流程解释了如何：

- [注册 RHUA 节点](#)
- [将订阅附加到 RHUA 节点](#)
- [在 RHUA 节点上启用所需的软件仓库](#)
- [在注册的 RHUA 节点上包括其他架构](#)

5.1. 注册 RHUA 节点

以下说明说明了如何注册您的红帽更新设备(RHUA)节点。

先决条件

- 安装了 RHEL 8 的最新版本。
- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。

流程

1. **可选：** 启用所有所需的架构。

默认情况下，只有运行 RHUA 节点的架构（如 x86_64）将在 RHUI 内容列表中提供。但是，如果要在 x86_64 虚拟机之外为 ARM64 虚拟机提供内容，则必须启用相应的架构。



注意

在注册 RHUA 节点前，您必须启用所需的架构。如果您已经注册该节点，请参阅 [第 5.4 节“在注册的 RHUA 节点上包括所需的架构”](#)。

要在未注册的 RHUA 节点上启用架构，请创建一个 **override.facts** 文件并添加所需的架构。

```
# echo '{ "supported_architectures": "x86_64,i386,aarch64" }' >
/etc/rhsm/facts/override.facts
```

2. 在 RHUA 节点上，输入以下命令来注册系统：

```
# subscription-manager register --type=rhui --username <admin-example> --password
<secret>
Registering to: subscription.rhsm.redhat.com:443/subscription
The system has been registered with ID: <a12b34c5-6d78-9ef1-2345-ghi678jk9112m>
```

3. **可选：** 如果您的系统已经注册，您可以使用 **--force** 选项覆盖订阅。

```
# subscription-manager register --type=rhui --force
```

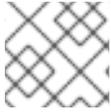
新的系统将在红帽客户门户上提供，新的 RHUA 实例将不会为其连接任何订阅。

验证

1. 导航到 [红帽客户门户网站](#)。
2. 通过在客户门户网站中找到您的系统，以验证该系统是否可用。

5.2. 将订阅附加到 RHUA 节点

以下说明说明了如何将订阅附加到您的红帽更新设备(RHUA)节点。



注意

如果您使用 [简单内容访问](#)，则无需执行以下步骤。

先决条件

- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在 RHUA 节点上，检查您可以附加的可用订阅。

subscription-manager list --available

```
+-----+
```

```
Available Subscriptions
```

```
+-----+
```

```
Subscription Name: Red Hat Enterprise Linux Atomic Host for Certified Cloud  
and Service Providers (via Red Hat Update Infrastructure)
```

```
Provides: Red Hat Enterprise Linux Atomic Host Beta from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux Atomic Host from RHUI
```

```
SKU: RH00731
```

```
Contract: 11312089
```

```
Pool ID: 8a85f15a71f0bd015a72445adf0223
```

```
Provides Management: No
```

```
Available: 19
```

```
Suggested: 1
```

```
Service Level: Premium
```

```
Service Type: L1-L3
```

```
Subscription Type: Standard
```

```
Ends: 02/22/2018
```

```
System Type: Physical
```

```
Subscription Name: Red Hat Update Infrastructure and RHEL Add-Ons for  
Providers
```

```
Provides: dotNET on RHEL (for RHEL Server) from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux Server from RHUI  
Red Hat Software Collections (for RHEL Server) from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux for SAP from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL  
Server) from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux Scalable File System (for RHEL  
Server) from RHUI  
Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Update Support  
from RHUI  
dotNET on RHEL Beta (for RHEL Server) from RHUI
```

Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana from RHUI
 RHEL Software Test Suite (for RHEL Server) from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL
 Server) from RHUI
 Red Hat Update Infrastructure
 Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server)
 from RHUI

SKU: RC1116415
 Contract: 1134314
 Pool ID: 8a85f15a71f0bd015a72445adf0223
 Provides Management: No
 Available: 20
 Suggested: 1
 Service Level: Premium
 Service Type: L1-L3
 Subscription Type: Standard
 Ends: 02/23/2018
 System Type: Physical

2. 使用 池 ID 附加订阅。

例如，以下命令附加红帽更新基础架构，以及用于提供程序订阅的 RHEL 附加组件。

```
# subscription-manager attach --pool=8a85f9815a71f0bd015a72445adf0223
Successfully attached a subscription for: Red Hat Update Infrastructure and RHEL Add-Ons
for Providers
```

5.3. 在 RHUA 节点上启用所需的软件仓库

要在系统上安装 RHUI，您必须首先在包含所需软件包的节点上启用特定的软件仓库。以下说明说明了如何在 RHUA 节点上启用 **rhel-8-for-x86_64-baseos-rhui-rpms**、**rhel-8-for-x86_64-appstream-rhui-rpms** 和 **ansible-2-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms** 存储库。

如果您计划将 Ceph 文件系统(CephFS)用作共享存储，还必须启用 **rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms** 存储库。



注意

RHUA 节点需要带有基本软件包的 RHEL 安装，并且禁用所有软件仓库，但 **rhel-8-for-x86_64-baseos-rhui-rpms** 除外，**rhel-8-for-x86_64-appstream-rhui-rpms** 存储库、**ansible-2-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms** 和可选的 **rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms** 存储库。这个要求意味着您无法安装服务器直接操作不需要的任何第三方配置或软件。这种限制包括强化或其他非红帽安全软件。

先决条件

- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。

流程

1. 导航到 RHUA 节点，列出已启用的存储库，并验证您的系统是否已正确订阅。

- 如果没有使用简单内容访问(SCA)：

```
# subscription-manager list --consumed
```

```

+-----+
Consumed Subscriptions
+-----+
Subscription Name: Red Hat Update Infrastructure and RHEL Add-Ons for Providers
Provides:      JBoss Enterprise Application Platform from RHUI
              JBoss Enterprise Web Server from RHUI
              JBoss Operations Network from RHUI
              RHEL for SAP - Update Services for SAP Solutions from RHUI
              Red Hat Developer Tools from RHUI (for RHEL Server)
              Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Update Support from RHUI
              RHEL for SAP HANA - Update Services for SAP Solutions from RHUI
              Red Hat Developer Tools Beta from RHUI (for RHEL Server)
              Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) from RHUI
              Red Hat JBoss Core Services from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for x86_64 from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for x86_64 Beta from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Scalable File System (for RHEL Server) from
RHUI
              Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL Server)
from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for SAP from RHUI
              Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana from RHUI
              Red Hat CodeReady Linux Builder for ARM 64 from RHUI
              RHEL Software Test Suite (for RHEL Server) from RHUI
              Red Hat Gluster Storage Server for On-premise from RHUI
              Red Hat Single Sign-On from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux High Availability for x86_64 from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage for x86_64 from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) - Extended
Update Support from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Life Cycle Support (from RHUI)
              Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) - Extended
Update Support from RHUI
              RHEL for SAP HANA - Extended Update Support (from RHUI)
              RHEL for SAP - Extended Update Support (from RHUI)
              Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) - Extended
Update Support from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL Server) -
Extended Update Support from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Server - Update Services for SAP Solutions from
RHUI
              Red Hat Software Collections (for RHEL Server) from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux Server for ARM from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux High Availability - Update Services for SAP
Solutions from RHUI
              Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 - Extended Update Support
from RHUI
              Red Hat Software Collections (for RHEL Server for ARM) from RHUI
              Red Hat Ansible Engine from RHUI
              Red Hat Software Collections Beta (for RHEL Server for ARM) from RHUI
              Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 Beta from RHUI
              Red Hat Developer Tools (for RHEL Server for ARM) from RHUI

```

```

Red Hat Developer Tools Beta (for RHEL Server for ARM) from RHUI
dotNET on RHEL (for RHEL Server) from RHUI
dotNET on RHEL Beta (for RHEL Server) from RHUI
Red Hat Update Infrastructure
Red Hat Enterprise Linux Server from RHUI
SKU:          RC11164
Contract:     126839
Account:      5401
Serial:       5744492009337488
Pool ID:      8a85f9a1790fb0ed017961af515b7
Provides Management: No
Active:       True
Quantity Used: 1
Service Type: L1-L3
Roles:
Service Level: Premium
Usage:
Add-ons:
Status Details: Subscription is current
Subscription Type: Standard
Starts:       05/12/2021
Ends:         05/11/2022
Entitlement Type: Physical
-----

```

- 如果使用简单内容访问(SCA) :

```

# subscription-manager status
+-----+
System Status Details
+-----+
Overall Status: Disabled
Content Access Mode is set to Simple Content Access. This host has access to content,
regardless of subscription status.

System Purpose Status: Disabled
-----

```

2. 禁用所有软件仓库。

```
# subscription-manager repos --disable=*
```

3. 启用相关的软件仓库。

```
# subscription-manager repos --enable=rhel-8-for-x86_64-baseos-rhui-rpms --
enable=rhel-8-for-x86_64-appstream-rhui-rpms
```

4. 可选 : 如果您计划使用 CephFS, 请启用 Ceph 工具存储库。

```
# subscription-manager repos --enable rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms
```

5. 启用 Ansible 存储库。

```
# subscription-manager repos --enable=ansible-2-for-rhel-8-x86_64-rhui-rpms
```

6. 启用 RHUI 4 软件仓库。

```
# subscription-manager repos --enable=rhui-4-for-rhel-8-x86_64-rpms
```

5.4. 在注册的 RHUA 节点上包括所需的架构

默认情况下，只有运行 RHUA 节点的架构（如 x86_64）将在 RHUI 内容列表中提供。但是，如果您想要向 ARM64 虚拟机提供内容，除了 x86_64 虚拟机外，您还可以将额外的架构添加到 RHUA 节点，然后再注册该节点。

先决条件

- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。

流程

1. 创建 **override.facts** 文件并添加所需的架构。

```
# echo '{ "supported_architectures": "x86_64,i386,aarch64" }' > /etc/rhsm/facts/override.facts
```

2. 使用 **--force** 选项覆盖订阅。

```
# subscription-manager register --type=rhui --force
```

3. 删除当前的 RHUI 证书和存储库映射缓存。

```
# rm /etc/pki/rhui/redhat/* /var/cache/rhui/*
```

4. 可选：如果您没有启用简单内容访问，请手动附加 RHUI 池。

```
# subscription-manager attach --pool <id>
```

5. 同步订阅。

```
# rhui-subscription-sync
```

第 6 章 设置 CDS 节点

要提供客户端可以连接并访问更新的软件包的存储库，您必须首先设置 CDS 节点。

以下流程解释了如何：

- [注册 CDS 节点](#)
- [为 CDS 节点附加订阅](#)
- [在 CDS 节点上启用所需的软件仓库](#)

6.1. 注册 CDS 节点

以下说明解释了如何注册 Content Delivery Server(CDS)节点。

先决条件

- 安装了 RHEL 8 的最新版本。
- 请确定您具有每个 CDS 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在 CDS 节点上，输入以下命令：

```
# subscription-manager register --username <admin-example> --password <secret>
Registering to: subscription.rhsm.redhat.com:443/subscription
The system has been registered with ID: <a1b2c3-d4e5-f6g7-2345-hij890klm123>
```

2. 可选：如果您的系统已经注册，您可以使用 **--force** 选项覆盖订阅。

```
# subscription-manager register --force
```

新系统将在红帽客户门户网站中提供，新 CDS 实例将不会为其附加任何订阅。

验证

1. 导航到 [红帽客户门户网站](#)。
2. 通过在客户门户网站中找到您的系统，以验证该系统是否可用。

6.2. 将订阅附加到 CDS 节点

以下说明说明了如何将订阅附加到您的内容交付服务器(CDS)节点。



注意

如果您使用 [简单内容访问](#)，则无需执行以下步骤。

先决条件

- 确定您有到 CDS 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在 CDS 节点上，检查您可以附加的可用订阅。

```
# subscription-manager list --available
+-----+
  Available Subscriptions
+-----+
...
Subscription Name: <Subscription-Name>
Pool ID: <pool-ID>
...
```

2. 使用 池 ID 附加订阅。

```
# subscription-manager attach --pool=<pool-ID>
Successfully attached a subscription for: <Subscription-Name>
```

6.3. 在 CDS 节点上启用所需的软件仓库

要在系统上安装 RHUI，您必须首先在包含所需软件包的节点上启用特定的软件仓库。以下说明说明了如何在 CDS 节点上启用 `rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms` 和 `rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms` 软件仓库。

如果您计划将 Ceph 文件系统(CephFS)用作共享存储，那么还必须启用 `rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms` 存储库。



注意

除了 `rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms`, `rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms` 外，CDS 节点需要 RHEL 安装，以及可选的 `rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms` 软件仓库。这个要求意味着您无法安装服务器直接操作不需要的任何第三方配置或软件。这种限制包括强化或其他非红帽安全软件。

先决条件

- 确保您具有您计划使用的所有 CDS 节点的 root 访问权限。

流程

1. 进入 CDS 节点，列出启用的存储库，并验证您的系统是否已正确订阅。
 - 如果没有使用简单内容访问(SCA)：

```
# subscription-manager list --consumed
+-----+
  Consumed Subscriptions
```

+-----+

Subscription Name: Red Hat Update Infrastructure and RHEL Add-Ons for Providers

Provides:

- JBoss Enterprise Application Platform from RHUI
- JBoss Enterprise Web Server from RHUI
- JBoss Operations Network from RHUI
- RHEL for SAP - Update Services for SAP Solutions from RHUI
- Red Hat Developer Tools from RHUI (for RHEL Server)
- Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Update Support from RHUI
- RHEL for SAP HANA - Update Services for SAP Solutions from RHUI
- Red Hat Developer Tools Beta from RHUI (for RHEL Server)
- Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat JBoss Core Services from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux for x86_64 from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux for x86_64 Beta from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Scalable File System (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux for SAP from RHUI
- Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana from RHUI
- Red Hat CodeReady Linux Builder for ARM 64 from RHUI
- RHEL Software Test Suite (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Gluster Storage Server for On-premise from RHUI
- Red Hat Single Sign-On from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux High Availability for x86_64 from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage for x86_64 from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) - Extended Update Support from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Life Cycle Support (from RHUI)
- Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) - Extended Update Support from RHUI
- RHEL for SAP HANA - Extended Update Support (from RHUI)
- RHEL for SAP - Extended Update Support (from RHUI)
- Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) - Extended Update Support from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL Server) - Extended Update Support from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Server - Update Services for SAP Solutions from RHUI
- Red Hat Software Collections (for RHEL Server) from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux Server for ARM from RHUI
- Red Hat Enterprise Linux High Availability - Update Services for SAP Solutions from RHUI
- Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 - Extended Update Support from RHUI
- Red Hat Software Collections (for RHEL Server for ARM) from RHUI
- Red Hat Ansible Engine from RHUI
- Red Hat Software Collections Beta (for RHEL Server for ARM) from RHUI

RHUI

Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 Beta from RHUI
 Red Hat Developer Tools (for RHEL Server for ARM) from RHUI
 Red Hat Developer Tools Beta (for RHEL Server for ARM) from RHUI
 dotNET on RHEL (for RHEL Server) from RHUI
 dotNET on RHEL Beta (for RHEL Server) from RHUI
 Red Hat Update Infrastructure
 Red Hat Enterprise Linux Server from RHUI

SKU: RC11164
 Contract: 126839
 Account: 5401
 Serial: 5744492009337488
 Pool ID: 8a85f9a1790fb0ed017961af515b7
 Provides Management: No
 Active: True
 Quantity Used: 1
 Service Type: L1-L3
 Roles:
 Service Level: Premium
 Usage:
 Add-ons:
 Status Details: Subscription is current
 Subscription Type: Standard
 Starts: 05/12/2021
 Ends: 05/11/2022
 Entitlement Type: Physical

● 如果使用简单内容访问(SCA) :

```
# subscription-manager status
+-----+
System Status Details
+-----+
Overall Status: Disabled
Content Access Mode is set to Simple Content Access. This host has access to
content, regardless of subscription status.

System Purpose Status: Disabled
-----
```

2.

禁用所有软件仓库。

```
# subscription-manager repos --disable=*
```

3.

启用相关的软件仓库。

```
# subscription-manager repos --enable rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms --enable
rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms
```

4. 可选：如果您计划使用 CephFS，请启用 Ceph 工具存储库。

```
# subscription-manager repos --enable rhceph-5-tools-for-rhel-8-x86_64-rpms
```

5. 在您要使用的所有 CDS 节点上重复这些步骤。

验证

- 列出已启用的存储库，并验证相关的存储库是否出现在列表中。

```
# yum repolist enabled
repo id                repo name
rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms    Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 -
AppStream (RPMs)
rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms      Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS
(RPMs)
```

第 7 章 设置 HAPROXY 节点

要跨 CDS 节点提供负载均衡功能，您必须首先设置 HAProxy 节点。

以下流程解释了如何：

- [注册 HAProxy 节点](#)
- [将订阅附加到 HAProxy 节点](#)
- [在 HAProxy 节点上启用所需的软件仓库](#)

7.1. 注册 HAPROXY 节点

以下说明说明了如何注册 HAProxy 节点。

先决条件

- 安装了 RHEL 8 的最新版本。
- 确定您有到 HAProxy 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在 HAProxy 节点上，输入以下命令：

```
# subscription-manager register --username <admin-example> --password <secret>  
Registering to: subscription.rhsm.redhat.com:443/subscription  
The system has been registered with ID: <a1b2c3-d4e5-f6g7-2345-hij890klm123>
```

2. 可选：如果您的系统已经注册，您可以使用 `--force` 选项覆盖订阅。

```
# subscription-manager register --force
```

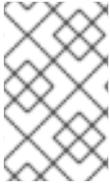
新系统将在红帽客户门户网站中提供，新的 HAProxy 实例将不会为其附加任何订阅。

验证

1. 导航到 [红帽客户门户网站](#)。
2. 通过在客户门户网站中找到您的系统，以验证该系统是否可用。

7.2. 将订阅附加到 HAPROXY 节点

以下说明说明了如何将订阅附加到 HAProxy 节点。



注意

如果您使用 [简单内容访问](#)，则无需执行以下步骤。

先决条件

- 确定您有到 HAProxy 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在 HAProxy 节点上，检查您可以附加的可用订阅。

```
# subscription-manager list --available
+-----+
  Available Subscriptions
+-----+
...
Subscription Name: <Subscription-Name>
Pool ID: <pool-ID>
...
```

2. 使用池 ID 附加订阅。

```
# subscription-manager attach --pool=<pool-ID>
Successfully attached a subscription for: <Subscription-Name>
```

7.3. 在 HAPROXY 节点上启用所需的软件仓库

要在系统上安装 RHUI，您必须首先在包含所需软件包的节点上启用特定的软件仓库。以下说明说明了如何在 HAProxy 节点上启用 `rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms` 和 `rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms` 软件仓库。

先决条件

- 确定您有到 HAProxy 节点的 `root` 访问权限。

流程

1. 导航到 HAProxy 节点，列出启用的存储库，并验证您的系统是否已正确订阅。

- 如果没有使用简单内容访问(SCA)：

```
# subscription-manager list --consumed
+-----+
Consumed Subscriptions
+-----+
Subscription Name: Red Hat Update Infrastructure and RHEL Add-Ons for
Providers
Provides: JBoss Enterprise Application Platform from RHUI
          JBoss Enterprise Web Server from RHUI
          JBoss Operations Network from RHUI
          RHEL for SAP - Update Services for SAP Solutions from RHUI
          Red Hat Developer Tools from RHUI (for RHEL Server)
          Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Update Support from RHUI
          RHEL for SAP HANA - Update Services for SAP Solutions from RHUI
          Red Hat Developer Tools Beta from RHUI (for RHEL Server)
          Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) from
RHUI
          Red Hat JBoss Core Services from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux for x86_64 from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux for x86_64 Beta from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) from
RHUI
          Red Hat Enterprise Linux Scalable File System (for RHEL Server) from
RHUI
          Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL
Server) from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux for SAP from RHUI
          Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 from RHUI
          Red Hat Enterprise Linux for SAP Hana from RHUI
          Red Hat CodeReady Linux Builder for ARM 64 from RHUI
          RHEL Software Test Suite (for RHEL Server) from RHUI
```

Red Hat Gluster Storage Server for On-premise from RHUI
 Red Hat Single Sign-On from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux High Availability for x86_64 from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage for x86_64 from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux High Availability (for RHEL Server) -
 Extended Update Support from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux Server - Extended Life Cycle Support (from
 RHUI)
 Red Hat Enterprise Linux Load Balancer (for RHEL Server) - Extended
 Update Support from RHUI
 RHEL for SAP HANA - Extended Update Support (from RHUI)
 RHEL for SAP - Extended Update Support (from RHUI)
 Red Hat Enterprise Linux Resilient Storage (for RHEL Server) -
 Extended Update Support from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux High Performance Networking (for RHEL
 Server) - Extended Update Support from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux Server - Update Services for SAP Solutions
 from RHUI
 Red Hat Software Collections (for RHEL Server) from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux Server for ARM from RHUI
 Red Hat Enterprise Linux High Availability - Update Services for SAP
 Solutions from RHUI
 Red Hat CodeReady Linux Builder for x86_64 - Extended Update
 Support from RHUI
 Red Hat Software Collections (for RHEL Server for ARM) from RHUI
 Red Hat Ansible Engine from RHUI
 Red Hat Software Collections Beta (for RHEL Server for ARM) from
 RHUI
 Red Hat Enterprise Linux for ARM 64 Beta from RHUI
 Red Hat Developer Tools (for RHEL Server for ARM) from RHUI
 Red Hat Developer Tools Beta (for RHEL Server for ARM) from RHUI
 dotNET on RHEL (for RHEL Server) from RHUI
 dotNET on RHEL Beta (for RHEL Server) from RHUI
 Red Hat Update Infrastructure
 Red Hat Enterprise Linux Server from RHUI

SKU: RC11164
Contract: 126839
Account: 5401
Serial: 5744492009337488
Pool ID: 8a85f9a1790fb0ed017961af515b7
Provides Management: No
Active: True
Quantity Used: 1
Service Type: L1-L3
Roles:
Service Level: Premium
Usage:
Add-ons:
Status Details: Subscription is current
Subscription Type: Standard
Starts: 05/12/2021
Ends: 05/11/2022
Entitlement Type: Physical

- 如果使用简单内容访问(SCA) :

```
# subscription-manager status
+-----+
  System Status Details
+-----+
Overall Status: Disabled
Content Access Mode is set to Simple Content Access. This host has access to
content, regardless of subscription status.

System Purpose Status: Disabled
-----
```

2. 禁用所有软件仓库。

```
# subscription-manager repos --disable=*
```

3. 启用相关的软件仓库。

```
# subscription-manager repos --enable rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms --enable
rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms
```

验证

- 列出已启用的存储库，并验证相关的存储库是否出现在列表中。

```
# yum repolist enabled
repo id                repo name
rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms  Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 -
AppStream (RPMs)
rhel-8-for-x86_64-baseos-rpms    Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - BaseOS
(RPMs)
```

第 8 章 生成加密密钥对

为确保 Red Hat Update Appliance(RHUA)、内容交付系统(CDS)和 HAProxy 节点之间的安全数据传输，并使用 rhui-manager 设置这些节点，您必须在 RHUA 节点上生成一个密钥对，并将公钥复制到 CDS 和 HAProxy 节点。

根据您的用例，您可以生成 RSA 或 ECDSA 密钥。

8.1. 生成 RSA 密钥对

以下步骤解释了如何为 SSH 协议的版本 2 生成 RSA 密钥对。

流程

1. 在 RHUA 节点上，使用 RSA 参数运行 ssh-keygen 命令，并将密钥保存在默认位置。



警告

将 passphrase 字段留空。如果您在生成密钥对时提供了密码短语，CDS 安装和注册会失败。

```
$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/USER/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/USER/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/USER/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/USER/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
e7:97:c7:e2:0e:f9:0e:fc:c4:d7:cb:e5:31:11:92:14 USER@rhua.example.com
The key's randomart image is:
+--[ RSA 2048]-----+
|           E. |
|          .. |
|           o. |
|           .|
|          S.  |
|          +oo..|
```

```
|      ** +00|
|      O +..=|
|      o* o.|
+-----+
```

2.

确认 `~/.ssh/` 目录的权限已设置为 `rwX-----` 或 `700`（数值表示法）。

```
$ ls -ld ~/.ssh
drwx-----. 2 USER USER 54 Nov 25 16:56 /home/USER/.ssh/
```

3.

将公钥复制到 CDS 和 HAProxy 节点。

```
$ ssh-copy-id user@<haproxy1>
$ ssh-copy-id user@<cds1>
$ ssh-copy-id user@<cds2>
```

8.2. 生成 ECDSA 密钥对

以下步骤解释了如何为 SSH 协议的版本 2 生成 ECDSA 密钥对。

流程

1.

在 RHUA 节点上，使用 ECDSA 参数运行 `ssh-keygen` 命令，并将密钥保存在默认位置。



警告

将 `passphrase` 字段留空。如果您在生成密钥对时提供了密码短语，CDS 安装和注册会失败。

```
$ ssh-keygen -t ecdsa
Generating public/private ecdsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/USER/.ssh/id_ecdsa):
Created directory '/home/USER/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/USER/.ssh/id_ecdsa.
Your public key has been saved in /home/USER/.ssh/id_ecdsa.pub.
The key fingerprint is:
```

```
fd:1d:ca:10:52:96:21:43:7e:bd:4c:fc:5b:35:6b:63 USER@rhua.example.com
```

The key's randomart image is:

```
+--[ECDSA 256]---+
|  .+ +0 |
|  .=.0 |
|  oo+ ..|
|  + + 0 +|
|  S o o oE.|
|  + oo+.|
|  + o |
|  |
|  |
+-----+
```

2.

确认 `~/.ssh/` 目录的权限已设置为 `rwX-----` 或 `700`（数值表示法）。

```
$ ls -ld ~/.ssh
```

```
drwx-----. 2 USER USER 54 Nov 25 16:56 /home/USER/.ssh/
```

3.

将公钥复制到 CDS 和 HAProxy 节点。

```
$ ssh-copy-id user@<haproxy1>
```

```
$ ssh-copy-id user@<cds1>
```

```
$ ssh-copy-id user@<cds2>
```

第 9 章 配置共享存储

RHUA 和 CDS 节点需要一个共享存储卷，供两个卷访问，以存储由 RHUI 管理的内容。

目前，RHUI 支持以下存储解决方案：

- [网络文件系统 \(NFS\)](#)
- [Ceph 文件系统\(CephFS\)](#)

9.1. 使用 NFS 配置共享存储

将网络文件系统(NFS)用作共享存储时，您必须在 RHUA 节点上或专用计算机上设置一个 NFS 服务器。

以下说明如何创建、配置和验证 NFS 以用于 RHUI。



注意

在专用的计算机上设置 NFS 服务器可让 CDS 节点和您的 RHUI 客户端继续工作，即使有 RHUA 节点发生某种情况也是如此。

先决条件

- 确定您有到 NFS 服务器的 root 访问权限
- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限
- 确保具有您计划使用的所有 CDS 节点的 root 访问权限。

流程

1. 在托管 NFS 服务器的节点上安装 `nfs-utils` 软件包、RHUA 节点（如果它与 NFS 节点不同）

以及所有 CDS 节点。

```
# dnf install nfs-utils
```

2. 创建存放所有 RHUI 内容的适当目录。

```
# mkdir /export
```

3. 通过编辑 `/etc/exports` 文件并添加以下行来允许 RHUA 和 CDS 节点访问该目录：

```
/export rhua.example.com(rw,no_root_squash)
cds01.example.com(rw,no_root_squash) cds02.example.com(rw,no_root_squash)
```

4. 启动并启用 NFS 服务。

```
# systemctl start nfs-server
# systemctl start rpcbind
# systemctl enable nfs-server
# systemctl enable rpcbind
```



注意

如果 NFS 服务已在运行，请使用 `restart` 命令而不是 `start` 命令。

验证

- 要测试在名为 `filer.example.com` 的机器上是否设置了 NFS 服务器，请在 CDS 节点上运行以下命令：

```
# mkdir /mnt/nfstest
# mount filer.example.com:/export /mnt/nfstest
# touch /mnt/nfstest/test
```

如果没有收到任何错误消息，您的设置可以正常工作。

9.2. 使用 CEPHFS 配置共享存储

将 Ceph 文件系统(CephFS)用作共享存储时，您必须设置文件系统并通过网络共享它。RHUI 将共享文件系统视为简单的挂载点，您可以在 RHUA 和 CDS 节点的文件系统中挂载。



重要

不要在 RHUI 节点上设置 Ceph 共享存储。您必须在独立专用机器上配置 CephFS。

以下说明说明了如何验证现有的 Ceph 文件系统是否可以用于 RHUI。



注意

本文档不提供设置 Ceph 共享文件存储的说明。有关如何操作的说明，请咨询您的系统管理员。

先决条件

- 确定您有以下身份信息：
 - 运行 Ceph 分布式文件系统的主机的 IP 地址和端口。
 - 作为 CephFS 系统管理员，在 Ceph master 节点上运行命令 `ceph mon dump`。您可以查找列为 `<ceph_monip>:<ceph_port>` 的 IP 地址和端口。
 - Ceph 用户名，通常是 管理员。
 - Ceph 文件系统名称。
 - 作为 CephFS 系统管理员，在 Ceph master 节点上运行 `ceph fs ls` 命令。您可以查找列出为 `<cephfs_name>` 的文件系统名称。
 - Ceph 机密密钥。
 - 作为 CephFS 系统管理员，在 Ceph master 节点上运行 `ceph auth` 命令获取 `client.admin` 命令。您可以找到列为 `<ceph_secretkey>` 的 `secret` 密钥。

- 确定您有 root 访问权限 RHUA 节点以及您计划使用的所有 CDS 节点。
- 在 RHUA 和 CDS 节点上启用 Ceph 工具存储库。如需更多信息，请参阅：
 - [第 5.3 节 “在 RHUA 节点上启用所需的软件仓库”](#)
 - [第 6.3 节 “在 CDS 节点上启用所需的软件仓库”](#)

流程

- 在 RHUA 和 CDS 节点上，安装 ceph-common 软件包：

```
# dnf install ceph-common
```

验证

1. 要测试 Ceph 文件共享是否可用以及 RHUI 是否可使用它，请在 RHUA 节点上或其中一个 CDS 节点运行以下命令：

```
# mkdir /mnt/mycephfs_test
# mount -t ceph <ceph_monip>:<ceph_port>:/mnt/mycephfs_test -o
name=admin,secret=<ceph_secretkey>,fs=<cephfs_name>
# touch /mnt/cephfs_test/testfile
# ls /mnt/mycephfs_test
```

如果没有收到任何错误消息，您的设置可以正常工作。

2. 清理测试挂载点。

```
# rm /mnt/cephfs_test/testfile
# umount /mnt/mycephfs_test
```

第 10 章 更新您的系统

在安装 RHUI 前，可通过安装所有可用的更新来保护您的系统。

先决条件

- 确定该系统已注册到红帽。
- 所有相关的软件仓库都已启用。

流程

1. 导航到每个节点，并应用任何可用的操作系统更新。

有关更新系统的详情，请查看 [保护系统](#)。

2. 重启节点。
3. 验证所有配置更改都已保留。



警告

确保正确设置 RHUA 的主机名。如果未设置主机名，并且其值报告为 `localhost.localdomain` 或 `localhost`，您将无法继续。

第 11 章 安装 RED HAT UPDATE INFRASTRUCTURE

完成先决条件后，您可以使用软件仓库在系统上安装 RHUI，以及用于解析依赖项的网络连接。

您可以使用以下共享存储解决方案安装 RHUI：

- [网络文件系统 \(NFS\)](#)
- [Ceph 文件系统\(CephFS\)](#)

11.1. RHUI 安装程序参数

您可以按照以下参数的组合使用 RHUI Installer 命令 `rhui-installer`，根据您的用例安装和配置 Red Hat Update Infrastructure(RHUI)。

必需的 RHUI 安装程序参数

表 11.1. 必需的 RHUI 安装程序参数

参数	描述
<code>--cds-lb-hostname CDS_LB_HOSTNAME</code>	客户端用于访问 CDS 的负载均衡器的主机名，指定为完全限定域名(FQDN)。
<code>--rhua-hostname RHUA_HOSTNAME</code>	RHUA 节点的主机名，指定为 FQDN。
<code>--remote-fs-server REMOTE_FS_SERVER</code>	共享文件系统的远程挂载点。例如， my-server.example.com:/share 。

参数	描述
<ul style="list-style-type: none"> • -u • --user 	<p>可选的用户名，没有管理特权。它用于在 RHUA 节点上运行 Ansible 安装 playbook。</p>  <p>注意</p> <p>默认情况下，RHUI 安装程序使用 <code>logname (1)</code> 命令的输出作为用户名。但是，如果 <code>logname (1)</code> 没有返回用户名，或者您想要以其他用户身份运行安装程序，您可以使用 <code>--user</code> 或 <code>-u</code> 标志。</p> <p>要查找默认的 <code>username</code> 值，请运行以下命令：</p> <pre># rhui-installer --help</pre>
--rerun	<p>重新运行 RHUI 安装程序的参数。默认情况下，标志设为 <code>false</code>。</p>  <p>注意</p> <p>运行 <code>rhui-installer</code> 在 <code>/root/.rhui/</code> 目录中生成一个 <code>answers.yaml</code> 文件。当使用现有 <code>answers.yaml</code> 文件再次运行 RHUI Installer 时，此参数是必需的。</p>

可选的 RHUI Installer 参数

表 11.2. 可选的 RHUI Installer 参数

参数	描述
--colors-off	关闭带颜色的输出。默认情况下，参数设置为 <code>false</code> 。

参数	描述
<code>--log-level</code>	设置详细输出的级别。有效值为 <code>error</code> 、 <code>warn</code> 、 <code>successful</code> 、 <code>info</code> 和 <code>debug</code> 。默认情况下，参数设为 info 。
<code>--answers-file ANSWERS_FILE</code>	<p>用户提供可选回答文件的位置。</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="flex: 1;">  </div> <div style="flex: 2;"> <p>注意</p> <p>当您最初运行 RHUI 安装程序时，它会在 <code>/root/rhui/</code> 目录中生成一个 answers.yaml 文件。此文件存储与命令一起传递的所有参数的值。但是，您也可以手动创建 answers.yaml 文件，或编辑现有文件，并使用此参数传递该文件。</p> </div> </div>
<code>--retain-package-versions RETAIN_PACKAGE_VERSIONS</code>	保留的软件包版本数量。默认情况下，该值设置为 0 。
<code>--remote-fs-mountpoint REMOTE_FS_MOUNTPOINT</code>	要挂载远程共享的文件系统的位置。默认情况下，位置为 /var/lib/rhui/remote_share 。
<code>--remote-fs-conf-server REMOTE_FS_CONF_SERVER</code>	要挂载到 RHUI 配置文件的 <code>/etc/rhui</code> 的远程共享文件系统；例如， my-server.example.com:/share
<code>--remote-fs-cert-server REMOTE_FS_CERT_SERVER</code>	要挂载到 RHUI 证书文件的远程共享文件系统，要挂载到 /etc/pki/rhui ；例如， my-server.example.com:/share
<code>--remote-fs-logs-server REMOTE_FS_LOGS_SERVER</code>	要挂载到 RHUI 日志文件 <code>/var/log/rhui</code> 的远程共享文件系统；例如， my-server.example.com:/share
<code>--remote-fs-type REMOTE_FS_TYPE</code>	要使用的文件系统类型。有效值为 ceph 和 nfs 。默认情况下，该值设置为 nfs 。
<code>--rhui-manager-password RHUI_MANAGER_PASSWORD</code>	rhui-manager 密码。默认情况下，RHUI 安装程序在初始运行时生成新密码。密码存储在 <code>/etc/rhui/rhui-subscription-sync.conf</code> 文件中。如果您再次运行 RHUI Installer 命令，它会使用当前的现有密码。
<code>--pulp-workers NUMBER_OF_WORKERS</code>	与 RHUI 实例关联的 pulp worker 数量。这个值必须大于 0。默认 worker 数量为 8。

参数	描述
<code>--ignore-newer-rhui-packages</code>	<p>使用此标志来防止安装任何可用的较新的 RHUI 软件包。如果没有较新的 rhui-installer 软件包，则忽略此标志。它没有保存在 answers.yaml 文件中。每次需要这个功能时都必须指定它。默认值为 False。</p>
<code>--ignore-newer-rhel-packages</code>	<p>使用此标志来防止安装任何可用的更新软件包。它没有保存在 answers.yaml 文件中。每次需要这个功能时都必须指定它。默认值为 False，这意味着 RHUA 将更新。</p> <div data-bbox="815 600 922 763" style="float: left; margin-right: 10px;"> </div> <p>注意</p> <p>如果任何软件包已更新，则必须重启 RHUA。要检查这一点的命令是： <code>require -restarting -r</code></p>
<code>--fetch-missing-symlinks FETCH_MISSING_SYMLINKS</code>	<p>用于配置 CDS 节点的标志，以便从 RHUA 节点获取缺少的符号链接。值为 True 和 False。默认值为 True。</p> <p>要在已安装的 RHUI 实例中配置 CDS 节点，请使用标志重新运行安装程序，并将更改应用到所有 CDS 节点。</p> <div data-bbox="815 1115 922 1279" style="float: left; margin-right: 10px;"> </div> <p>注意</p> <p>如果您的客户端尝试在导出内容前获取内容，则它们会出现 HTTP 404 错误。</p>
<code>--container-support-enabled CONTAINER_SUPPORT_ENABLED</code>	<p>在 RHUI 中启用容器支持的标志。值为 True 和 False。默认值为 False。</p>
<code>--rhua-mount-options RHUA_MOUNT_OPTIONS</code>	<p>指定在 RHUA 和 CDS 节点上挂载远程共享文件系统的选项。设置前，请确保可以卸载当前的远程文件系统。</p> <p>如果 RHUA 已在运行，则需要在使用此标志前停止 pulp 服务。您还必须在设置标志后重新安装所有 CDS 节点。</p> <p>默认值为 rw。</p> <div data-bbox="815 1839 922 1944" style="float: left; margin-right: 10px;"> </div> <p>注意</p> <p>此标志不适用于 Ceph 文件系统。</p>

参数	描述
<code>--client-repo-prefix PREFIX</code>	<p>在创建 RHUI 存储库 ID 时，使用自定义前缀或根本没有前缀的参数。</p> <p>要完全删除前缀，请使用两个引号，<code>--client-repo-prefix ""</code>。</p>

可选的 Ceph 文件系统参数

表 11.3. 可选 CephFS 参数

参数	描述
<code>--cephfs-username CEPHFS_USERNAME</code>	与 Ceph 文件系统关联的用户名。默认名为 admin 。
<code>--CephFS-secretkey-file CEPHFS_SECRETKEY_FILE</code>	包含 CephFS secret 密钥的文件的完整路径。
<code>--cephfs-name CEPHFS_NAME</code>	Ceph 文件系统的名称。

可选代理参数

表 11.4. 可选的 Proxy 参数

参数	描述
<code>--proxy-hostname PROXY_HOSTNAME</code>	RHUA 节点用来与红帽 CDN(<code>cdn.redhat.com:443</code>)通信的代理服务器的主机名。
<code>--proxy-password PROXY_PASSWORD</code>	用于访问代理服务器的密码。只有在代理服务器需要身份验证时才指定密码。
<code>--proxy-port PROXY_PORT</code>	代理服务器上的 TCP 端口。请注意，Squid 代理服务器通常使用端口 3128 。
<code>--proxy-protocol PROXY_PROTOCOL</code>	代理服务器配置为支持 HTTP 或 HTTPS 的应用程序层协议。
<code>--proxy-username PROXY_USERNAME</code>	与代理服务器关联的用户名。只有在代理服务器需要身份验证时才指定用户名。

可选证书颁发机构参数

表 11.5. 生成证书颁发机构的可选参数

参数	描述
--certs-ca-common-name CERTS_CA_COMMON_NAME	生成的 CA 证书的通用名称。默认情况下，名称是 RHUI 证书颁发机构 。
--certs-country CERTS_COUNTRY	受管证书的 country 属性。默认值为 US 。
--certs-state CERTS_STATE	受管证书的状态属性。默认为 北卡罗来纳州 。
--certs-city CERTS_CITY	受管证书的城市属性。默认值为 Raleigh 。
--certs-org CERTS_ORG	受管证书的组织属性。默认值为 some Org 。
--certs-org-unit CERTS_ORG_UNIT	受管证书的组织单元属性。默认值为 some OrgUnit 。
--certs-ca-expiration CERTS_CA_EXPIRATION	CA 过期的天数。默认值为 36500 。
--cds-certs-expiration CDS_CERTS_EXPIRATION	证书过期的天数。默认值为 7300 。

使用证书颁发机构配置 RHUI 的参数

您可以使用以下 CA 配置 RHUI：

- **RHUI CA**：由 RHUI 生成的证书。
- **客户端 SSL CA**：由 RHUI 生成的证书，保护客户端和 HAProxy 和 CDS 节点之间的内容交换。
- **客户端权利 CA**：签名由 RHUI 生成的授权证书，并保护客户端请求的内容 RHUI。



注意

如果没有提供 RHUI CA, 命令会自动生成。

如果没有提供客户端 SSL CA 或客户端授权 CA, 命令将使用配置的 RHUI CA。

根据您的用例, 您必须提供对应的参数 :

- 使用 RHUI CA 配置
 - `--user-supplied-rhui-ca-crt USER_SUPPLIED_RHUI_CA_CERT`: CA 发布的数字证书 crt 文件的路径。如果没有提供 crt 文件, 命令会自动生成一个。
 - `--user-supplied-rhui-ca-key USER_SUPPLIED_RHUI_CA_KEY` : 用于生成 `--user-supplied-rhui-ca-crt` 文件的路径。如果没有提供密钥, 它会被自动生成。
- 使用客户端 SSL CA 配置
 - `--user-supplied-client-ssl-ca-crt USER_SUPPLIED_CLIENT_SSL_CA_CERT`:到 CA 发布的数字证书 crt 文件的路径。您可以使用此 crt 文件来生成客户端 SSL 证书。客户端 SSL 证书保护返回到客户端的内容来自 RHUI。如果没有提供文件, 该命令使用 RHUI 文件 `--user-supplied-rhui-ca-crt`。
 - `--user-supplied-client-ssl-ca-key USER_SUPPLIED_CLIENT_SSL_CA_KEY`: 生成 `--user-supplied-client-ssl-ca-crt` 文件的路径。如果没有提供密钥, 该命令会使用 RHUI 密钥 `--user-supplied-rhui-ca-key`。
- 使用客户端权利 CA 配置 :
 - `--user-supplied-client-entitlement-ca-crt USER_SUPPLIED_CLIENT_CA_CERT`:到 CA 发布的数字证书 crt 文件的路径。您可以使用此 crt 文件来生成客户端授权证书。客户端授权证书保护由客户端发出的请求到 RHUI。如果没有提供文件, 该命令使用 RHUI 文件 `--user-supplied-rhui-ca-crt`。

- **--user-supplied-client-entitlement-ca-key**
USER_SUPPLIED_CLIENT_ENTITLEMENT_CA_KEY : 生成 **--user-supplied-client-entitlement-ca-crt** 文件中的密钥文件的路径。如果没有提供密钥, 该命令会使用 **RHUI** 密钥 **--user-supplied-rhui-ca-key**。

其他资源

- [使用网络文件系统\(NFS\)安装 RHUI](#)
- [使用 Ceph 文件系统\(CephFS\)安装 RHUI](#)

11.2. 使用 NFS 安装 RED HAT UPDATE INFRASTRUCTURE

执行以下步骤使用软件仓库以及网络文件系统(NFS)在系统上安装 Red Hat Update Infrastructure(RHUI)。

先决条件

- 确定您的系统可以访问互联网。
- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。
- 可选: 如果您计划与 RHUI 搭配使用, 请确保已配置了代理服务器。

流程

1. 导航到 RHUA 节点, 再安装 rhui-installer 软件包。

```
# dnf install rhui-installer
```

2. 运行 rhui-installer 并根据您的用例指定参数。
 - 在没有代理服务器的情况下设置 RHUI :

```
# rhui-installer --remote-fs-server <nfs_server>:/ --rhua-hostname <public-hostname-of-your-rhua> --cds-lb-hostname <public-hostname-of-your-cds-or-lb>
```

使用 NFS 时，以下参数是必须的。

- **--remote-fs-server** : 共享文件系统的远程挂载点。
- **--Cds-lb-hostname** : 客户端用于访问 CDS 的负载均衡器的名称。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--RHUA-hostname**: RHUA 节点的主机名。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--RHUA-mount-options** (可选) : 用于指定在 RHUA 和 CDS 节点上挂载远程共享文件系统的选项。默认值为 `rw`。

在已在运行的 RHUI 环境中更改挂载选项 :

- i. **停止 Pulp 服务**

```
systemctl stop pulpcore
```

- ii. **重新运行 RHUI 安装程序并指定新选项 :**

```
--rerun --rhua-mount-options [new options]
```

- iii. **将选项应用到所有 CDS 节点 :**

```
rhui-manager --noninteractive cds reinstall --all
```

使用代理服务器设置 RHUI :

```
# rhui-installer --remote-fs-server <nfs_server>:/ --rhua-hostname <public-hostname-of-your-rhua> --cds-lb-hostname <public-hostname-of-your-cds-or-lb> --proxy-hostname <public-hostname-of-your-proxy-server> --proxy-port <TCP-port>
```

```
--proxy-protocol <supported-protocol> --proxy-username <proxy-username> --  
proxy-password <proxy-password>
```

在使用 NFS 和代理服务器时，以下参数是必需的。

- **--remote-fs-server** : 共享文件系统的远程挂载点。
- **--CDs-lb-hostname** : 客户端用于访问 CDS 的负载均衡器的名称。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--RHUA-hostname**: RHUA 节点的主机名。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--proxy-hostname** : RHUA 节点将用来与红帽 CDN(cdn.redhat.com:443)通信的代理服务器的主机名。
- **--proxy-port** : 代理服务器上的 TCP 端口。请注意，Squid 代理服务器通常使用端口 3128。
- **--proxy-protocol** : 代理服务器配置为支持 HTTP 或 HTTPS 的应用程序层协议。
- **--proxy-username** : 与代理服务器关联的用户名。只有在代理服务器需要身份验证时，才指定用户名。
- **--proxy-password** : 用于访问代理服务器的密码。只有在代理服务器需要身份验证时，才指定密码。

重要

rhui-installer 命令默认设置初始 RHUI 登录密码，并将其存储在 `/etc/rhui/rhui-subscription-sync.conf` 文件中。

如果要设置自己的密码，您可以使用 **--rhui-manager-password** 参数覆盖初始密码。

验证

- 在 RHUA 节点上，验证您能否访问 RHUI 终端用户界面(TUI)。

```
# rhui-manager
```

11.3. 使用 CEPHFS 安装红帽更新基础架构

执行以下步骤，使用存储库以及 Ceph 文件系统(CephFS)在系统中安装 Red Hat Update Infrastructure(RHUI)。

先决条件

- 确定您的系统可以访问互联网。
- 确定您有对 RHUA 节点的 root 访问权限。
- 在 RHUA 和 CDS 节点上启用 Ceph 工具存储库。如需更多信息，请参阅：
 - [第 5.3 节“在 RHUA 节点上启用所需的软件仓库”](#)
 - [第 6.3 节“在 CDS 节点上启用所需的软件仓库”](#)
- 确保已使用 CephFS 配置共享存储，请参阅 [第 9.2 节“使用 CephFS 配置共享存储”](#)。
- 可选：如果您计划与 RHUI 搭配使用，请确保已配置了代理服务器。

流程

1. 导航到 RHUA 节点，再安装 rhui-installer 软件包。

```
# dnf install rhui-installer
```

2. 创建包含 CephFS secret 密钥的文件。

```
# echo "cephfs secretkey" > <path to file containing the CephFS secret key>
# chmod 400 <path to file containing the CephFS secretkey>
```

3. 运行 rhui-installer 并根据您的用例指定参数。

- a. 在没有代理服务器的情况下设置 RHUI :

```
# rhui-installer --remote-fs-server <ceph_monip>:<ceph_port>:/ --remote-fs-type
ceph --cephfs-secretkey-file <ceph_secretkey_file> --cephfs-name <cephfs_name>
--cephfs-username <ceph-fs-username> --rhua-hostname <public-hostname-of-
your-rhua> --cds-lb-hostname <public-hostname-of-your-cds-or-lb>
```

在使用 CephFS 时，需要以下参数：

- **--remote-fs-server** : 共享文件系统的远程挂载点。格式为 <ceph_monip>:<ceph_port>。
- **--CDS-lb-hostname** : 客户端用于访问 CDS 的负载均衡器的名称。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--RHUA-hostname**: RHUA 节点的主机名。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--remote-fs-type** : 要使用的文件系统类型。必须将其设置为 Ceph。
- **--CephFS-secretkey-file** : 包含 CephFS secret 键的文件的完整路径。
- **--CephFS-name** : Ceph 文件系统的名称。
- **--CephFS-username** : 与 Ceph 文件系统关联的用户名。

b.

使用代理服务器设置 RHUI :

```
# rhui-installer --remote-fs-server <ceph_monip>:<ceph_port>:/ --remote-fs-type  
ceph --cephfs-secretkey-file <ceph_secretkey_file> --cephfs-name <cephfs_name>  
--cephfs-username <ceph-fs-username> --rhua-hostname <public-hostname-of-  
your-rhua> --cfs-lb-hostname <public-hostname-of-your-cfs-or-lb> --proxy-  
hostname <public-hostname-of-your-proxy-server> --proxy-port <TCP-port> --  
proxy-protocol <supported-protocol> --proxy-username <proxy-username> --  
proxy-password <proxy-password>
```

在使用 CephFS 和代理服务器时，以下参数是必需的。

- **--remote-fs-server** : 共享文件系统的远程挂载点。格式为 < ceph_monip>:<ceph_port>。
- **--Cfs-lb-hostname** : 客户端用于访问 CFS 的负载均衡器的名称。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--RHUA-hostname**: RHUA 节点的主机名。您必须将名称指定为完全限定域名(FQDN)。
- **--remote-fs-type** : 要使用的文件系统类型。必须将其设置为 Ceph。
- **--CephFS-secretkey-file** : 包含 CephFS secret 键的文件的完整路径。
- **--CephFS-name** : Ceph 文件系统的名称。
- **--CephFS-username** : 与 Ceph 文件系统关联的用户名。
- **--proxy-hostname** : RHUA 节点将用来与红帽 CDN(cdn.redhat.com:443)通信的代理服务器的主机名。
- **--proxy-port** : 代理服务器上的 TCP 端口。请注意，Squid 代理服务器通常使用端口 3128。

- **--proxy-protocol** : 代理服务器配置为支持 HTTP 或 HTTPS 的应用程序层协议。
- **--proxy-username** : 与代理服务器关联的用户名。只有在代理服务器需要身份验证时, 才指定用户名。
- **--proxy-password** : 用于访问代理服务器的密码。只有在代理服务器需要身份验证时, 才指定密码。



重要

rhui-installer 命令默认设置初始 RHUI 登录密码, 并将其存储在 `/etc/rhui/rhui-subscription-sync.conf` 文件中。

如果要设置自己的密码, 您可以使用 **--rhui-manager-password** 参数覆盖初始密码。

验证

- 在 RHUA 节点上, 验证您能否访问 RHUI 终端用户界面(TUI)。

```
# rhui-manager
```