参考文献

`yum`(1)、`yum.conf`(5) 和 `yum-config-manager`(1) man page

如需更多信息，请参阅《红帽企业 Linux 8.0 基本系统设置配置指南》中的使用 yum 安装软件章节，网址为：
https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/8/html-single/configuring_basic_system_settings/installing-software-with-yum_configuring-basic-system-settings

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

指导练习

启用 YUM 软件存储库

在本练习中，您将配置服务器以从远程 Yum 存储库获取软件包，然后从该存储库更新或安装软件包。

成果

您应能够配置系统以从课堂服务器获取软件更新，并更新系统以使用最新的软件包。

在你开始之前

在 `workstation` 上，以 `student` 用户身份并使用密码 `student` 进行登录。

从 `workstation`，运行 **`lab software-repo start`** 命令。该命令将运行一个起始脚本，它将确定主机 `servera` 是否可从网络访问。该脚本也会确保已安装了 yum 软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-repo start
```

1. 使用 **`ssh`** 命令，以 `student` 用户身份登录 `servera`。

```
[student@workstation ~]$ ssh student@servera
...output omitted...
[student@servera ~]$
```

2. 使用 **`su -`** 命令，在 shell 提示符处切换为 `root`。

```
[student@servera ~]$ su -
Password: redhat
[root@servera ~]#
```

3. 配置 `servera` 上的软件存储库，以从下面的 URL 获取自定义软件包和更新：

- `http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/rht` 提供的自定义软件包
- `http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/errata` 提供的自定义软件包更新

3.1. 使用 **`yum-config-manager`** 添加自定义软件包存储库。

```
[root@servera ~]# yum-config-manager \
--add-repo "http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/rht"
Adding repo from: http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/rht
```

3.2. 检查上一命令在 **`/etc/yum.repos.d`** 目录中创建的软件存储库文件。使用 **`vim`** 命令编辑该文件，并添加 *`gpgcheck=0`* 参数来禁用存储库的 GPG 密钥检查。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462 www.52myit.com

```
[root@servera ~]# vim \
/etc/yum.repos.d/content.example.com_rhel8.0_x86_64_rhcsa-practice_rht.repo
[content.example.com_rhel8.0_x86_64_rhcsa-practice_rht]
name=created by dnf config-manager from http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/
rhcsa-practice/rht
baseurl=http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/rht
enabled=1
gpgcheck=0
```

3.3. 创建 **/etc/yum.repos.d/errata.repo** 文件，以使用下列内容启用更新存储库：

```
[rht-updates]
name=rht updates
baseurl=http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/errata
enabled=1
gpgcheck=0
```

3.4. 使用 **yum repolist all** 命令列出系统上的所有存储库：

```
[root@servera ~]# yum repolist all
repo id                                                  repo name        status
content.example.com_rhel8.0_x86_64_rhcsa-practice_rht  created by .... enabled: 2
rht-updates                                              rht updates      enabled: 2
...output omitted...
```

4. 禁用 rht-updates 软件存储库，并安装 rht-system 软件包。

4.1. 使用 **yum-config-manager --disable** 禁用 rht-updates 存储库。

```
[root@servera ~]# yum-config-manager --disable rht-updates
```

4.2. 列出 **rht-system** 软件包，然后进行安装：

```
[root@servera ~]# yum list rht-system
Available Packages
rht-system.noarch  1.0.0-1 content.example.com_rhel8.0_x86_64_rhcsa-practice_rht
[root@servera ~]# yum install rht-system
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package            Arch           Version                Repository       Size
================================================================================
Installing:
 rht-system         noarch         1.0.0-1               content..._rht   3.7 k
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Installed:
  rht-system-1.0.0-1.noarch
Complete!
```

4.3. 验证 rht-system 软件包是否已安装，再记下软件包的版本号。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

```
[root@servera ~]# yum list rht-system
Installed Packages
rht-system.noarch  1.0.0-1 @content.example.com_rhel8.0_x86_64_rhcsa-practice_rht
```

5. 启用 rht-updates 软件存储库，并更新所有相关的软件包。

5.1. 使用 **yum-config-manager --enable** 启用 rht-updates 存储库。

```
[root@servera ~]# yum-config-manager --enable rht-updates
```

5.2. 使用 **yum update** 命令更新 servera 上的所有软件包。

```
[root@servera ~]# yum update
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package            Arch           Version                Repository        Size
================================================================================
Upgrading:
 rht-system         x86_64         1.0.0-2.el7            rht-updates       3.9 k
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

5.3. 验证 rht-system 软件包是否已升级，再记下软件包的版本号。

```
[root@servera ~]# yum list rht-system
Installed Packages
rht-system.noarch      1.0.0-2.el7         @rht-updates
```

6. 从 servera 退出。

```
[root@servera ~]# exit
logout
[student@servera ~]$ exit
logout
Connection to servera closed.
[student@workstation ~]$
```

完成

在 workstation 上，运行 **lab software-repo finish** 脚本来结束本练习。此脚本将删除练习过程中在 servera 上安装的所有软件存储库和软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-repo finish
```

本引导式练习到此结束。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

管理软件包模块流

培训目标

学完本节后，您应能够：

· 解释如何通过模块安装特定版本的软件。

· 如何列出、启用和切换模块流。

· 从模块安装和更新软件包。

应用流简介

红帽企业 Linux 8.0 引入了应用流的概念。现在可同时提供发行版随附的多个版本的用户空间组件。它们可能比核心操作系统软件包更新得更频繁。这让您可以更灵活地自定义红帽企业 Linux，而不会影响平台或特定部署的底层稳定性。

从传统上看，管理应用软件包的备用版本及其相关软件包意味着为每个不同版本维护不同的存储库。如果开发人员想要最新版本的应用，而管理员希望获得该应用的最稳定版本，便会造成一种难以管理的繁琐局面。红帽企业 Linux 8 中运用一种称为模块化的新技术简化了这个过程。模块化允许单个存储库承载应用软件包及其依赖项的多个版本。

红帽企业 Linux 8 内容通过两个主要的软件存储库进行分发，分别为 BaseOS 和应用流 (AppStream)。

BaseOS

BaseOS 存储库以 RPM 软件包的形式为红帽企业 Linux 提供核心操作系统内容。BaseOS 组件的生命周期与之前红帽企业 Linux 发行版中的内容相同。

应用流

应用流存储库提供具有不同生命周期的内容，作为模块和传统软件包。应用流包含系统的必要部分，以及以前作为红帽软件集合的一部分以及其他产品和程序提供的各种应用。

重要
BaseOS 和 AppStream 都是红帽企业 Linux 8 系统的必要部分。

应用流存储库包含两种类型的内容： 模块和传统的 RPM 软件包。模块描述了属于一个整体的一组 RPM 软件包。模块可以包含多个流，使多个版本的应用可供安装。启用模块流后，系统能够访问该模块流中的 RPM 软件包。

模块

模块是一组属于一个整体的、协调一致的 RPM 软件包。通常，这是围绕软件应用或编程语言的特定版本进行组织的。典型的模块可以包含应用的软件包、应用特定依赖库的软件包、应用文档的软件包，以及帮助器实用程序的软件包。

海量视频题库 mjytpub.com QQ:5565462
www.52mvvt.com

模块流

每个模块可以具有一个或多个模块流，其包含不同版本的内容。每个流独立接收更新。模块流可以视为应用流物理存储库中的虚拟存储库。

对于每个模块，只能启用其中一个流并提供它的软件包。

模块配置文件

每个模块可以有一个或多个配置文件。配置文件是要为特定用例一起安装的某些软件包的列表，这些用例包括服务器、客户端、开发或最小安装等。

安装特定的模块配置文件只是从模块流安装一组特定的软件包。您可以随后正常安装或卸载软件包。如果未指定配置文件，模块将安装它的默认配置文件。

使用 YUM 管理模块

Yum 版本 4 是红帽企业 Linux 8 的新功能，它增加了对应用流新模块化功能的支持。

为处理模块化内容，添加了 **yum module**命令。否则，**yum** 很大程度上会像常规软件包一样处理模块。

列出模块

要显示可用模块的列表，可使用 **yum module list**：

```
[user@host ~]$ yum module list
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream (RPMs)
Name                    Stream        Profiles    Summary
389-ds                  1.4           default     389 Directory Server (base)
ant                     1.10 [d]      common [d] Java build tool
container-tools         1.0 [d]       common [d] Common tools and dependencies for
 container runtimes
...output omitted...
   Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

> **注意**
> 利用输出末尾的提示，可以帮助确定启用、禁用和安装了哪些流和配置文件，以及哪些是默认的。

列出特定模块的模块流并检索其状态：

```
[user@host ~]$ yum module list perl
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream (RPMs)
Name  Stream       Profiles             Summary
perl  5.24         common [d], minimal  Practical Extraction and Report Language
perl  5.26 [d]     common [d], minimal  Practical Extraction and Report Language
```

显示模块的详细信息：

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

```
[user@host ~]$ yum module info perl
Name             : perl
Stream           : 5.24
Version          : 820190207164249
Context          : ee766497
Profiles         : common [d], minimal
Default profiles : common
Repo             : rhel-8-for-x86_64-appstream-rpms
Summary          : Practical Extraction and Report Language
...output omitted...
Artifacts        : perl-4:5.24.4-403.module+el8+2770+c759b41a.x86_64
                 : perl-Algorithm-Diff-0:1.1903-9.module+el8+2464+d274aed1.noarch
                 : perl-Archive-Tar-0:2.30-1.module+el8+2464+d274aed1.noarch
...output omitted...
```

注意

若不指定模块流，**yum module info** 将显示使用默认流的模块的默认配置文件所安装的软件包列表。使用 module-name:stream 格式来查看特定的模块流。添加 **--profile** 选项可显示有关各个模块的配置文件所安装的软件包的信息。例如：

```
[user@host ~]$ yum module info --profile perl:5.24
```

启用模块流和安装模块

必须启用模块流才能安装其模块。为了简化此过程，在安装模块时，它将根据需要启用其模块流。可以使用 **yum module enable** 并提供模块流的名称来手动启用模块流。

重要

对于给定的模块，仅可启用一个模块流。启用其他模块流将禁用原始的模块流。

使用默认流和配置文件安装模块：

```
[user@host ~]$ sudo yum module install perl
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package         Arch   Version      Repository                            Size
================================================================================
Installing group/module packages:
 perl            x86_64 4:5.26.3-416.el8
                                     rhel-8-for-x86_64-appstream-htb-rpms  72 k
Installing dependencies:
...output omitted...
Running transaction
  Preparing        :                                                        1/1
  Installing       : perl-Exporter-5.72-396.el8.noarch                    1/155
  Installing       : perl-Carp-1.42-396.el8.noarch                        2/155
...output omitted...
Installed:
  perl-4:5.26.3-416.el8.x86_64
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462 www.52myit.com

```
  perl-Encode-Locale-1.05-9.el8.noarch
...output omitted...
Complete!
```

> **注意**
> 运行 **yum install @perl** 可以获得相同的结果。@ 表示法告知 **yum** 参数是模块名称而非软件包名称。

验证模块流和已安装配置文件的状态：

```
[user@host ~]$ yum module list perl
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream (RPMs)
Name  Stream       Profiles             Summary
perl  5.24         common, minimal      Practical Extraction and Report Language
perl  5.26 [d][e]  common [i], minimal  Practical Extraction and Report Language

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

删除模块和禁用模块流

删除模块会删除当前启用的模块流的配置集所安装的所有软件包，以及依赖于这些软件包的任何其他软件包和模块。从此模块流安装的软件包如果未在其配置文件中列出，则会保持安装在系统上，可以手动删除。

> **警告**
> 删除模块和切换模块流可能会有点棘手。切换为模块启用的流相当于重置当前流并启用新流。它不会自动更改任何已安装的软件包。您必须手动来完成。
>
> 建议不要直接安装与当前所安装的模块流不同的模块流，因为升级脚本可能会在安装期间运行，从而破坏原始模块流。这可能会导致数据丢失或其他配置问题。
>
> 请谨慎行事。

要删除已安装的模块：

```
[user@host ~]$ sudo yum module remove perl
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package                        ArchVersion            Repository
           Size
================================================================================
Removing:
 perl                           x86_644:5.26.3-416.el8   @rhel-8.0-for-x86_64-
appstream-rpms 0
Removing unused dependencies:
...output omitted...
Running transaction
Preparing        :                                                        1/1
Erasing          : perl-4:5.26.3-416.el8.x86_64                           1/155
Erasing          : perl-CPAN-2.18-397.el8.noarch                          2/155
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:556546 2
www.52myit.com

```
...output omitted...
Removed:
perl-4:5.26.3-416.el8.x86_64
dwz-0.12-9.el8.x86_64
...output omitted...
Complete!
```

删除模块后，其模块流仍然为启用状态。验证模块流是否仍处于启用状态：

```
[user@host ~]$ yum module list perl
Red Hat Enterprise Linux 8 for x86_64 - AppStream (RPMs)
Name  Stream       Profiles             Summary
perl  5.24         common [d], minimal  Practical Extraction and Report Language
perl  5.26 [d][e]   common [d], minimal  Practical Extraction and Report Language

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

要禁用模块流：

```
[user@host ~]$ sudo yum module disable perl
  ...output omitted...
Dependencies resolved.
================================================================================
 Package           Arch              Version              Repository         Size
================================================================================
Disabling module streams:
 perl                                5.26
Is this ok [y/N]: y
Complete!
```

切换模块流

切换模块流通常需要将内容升级或降级到不同版本。

为确保顺利切换，应首先删除模块流提供的模块。这将删除模块的配置文件所安装的所有软件包，以及这些软件包依赖的任何模块和软件包。

为列出从模块安装的软件包，在下面的示例中安装了 postgresql:9.6 模块：

```
[user@host ~]$ sudo yum module info postgresql | grep module+el8 | \
sed 's/.*: //g;s/\n/ /g' | xargs yum list installed
Installed Packages
postgresql.x86_64          9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e   @rhel-8.0-for-
x86_64-appstream-rpms
postgresql-server.x86_64   9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e   @rhel-8.0-for-
x86_64-appstream-rpms
```

删除在上一个命令中列出的软件包。标记要卸载的模块配置文件。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

```
[user@host ~]$ sudo yum module remove postgresql
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Removed:
  postgresql-server-9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e.x86_64
 libpq-10.5-1.el8.x86_64  postgresql-9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e.x86_64
Complete
```

删除模块配置文件后，重置模块流。使用 **yum module reset** 命令重置模块流。

```
[user@host ~]$ sudo yum module reset postgresql
================================================================
 Package       Arch             Version     Repository      Size
================================================================
Resetting module streams:
postgresql                      9.6

Transaction Summary
================================================================

Is this ok [y/N]: y
Complete!
```

要启用其他模块流并安装模块：

```
[user@host ~]$ sudo yum module install postgresql:10
```

将启用新的模块流，并禁用当前的流。可能需要更新或降级先前模块流中未在新配置文件中列出的软件包。必要时，可使用 **yum distro-sync** 来执行此任务。此外，也可能会有从先前模块流中保持安装的软件包。可通过 **yum remove** 删除它们。

参考文献

如需更多信息，请参阅《红帽企业 Linux 8.0 用户空间组件安装、管理和删除指南》中的使用 AppStream章节，网址为：
https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/8/html-single/installing_managing_and_removing_user_space_components/

模块化

https://docs.fedoraproject.org/en-US/modularity/

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

指导练习

管理软件包模块流

在本练习中，您将列出可用的模块，启用特定模块流，并从该流安装软件包。

成果

您应能够：

- 列出已安装的模块，并检查模块的信息。
- 从流中启用并安装模块。
- 切换到特定的模块流。
- 删除和禁用模块。

在你开始之前

在 workstation 上，以 student 用户身份并使用密码 student 进行登录。

从 workstation，运行 **lab software-module start** 命令。该命令将运行一个起始脚本，它将确定主机 servera 是否可从网络访问。该脚本还确保所需的软件存储库可用，并且安装 postgresql:9.6 模块。

```
[student@workstation ~]$ lab software-module start
```

1. 使用 **ssh** 命令，以 student 用户身份登录 servera。

```
[student@workstation ~]$ ssh student@servera
...output omitted...
[student@servera ~]$
```

2. 在 shell 提示符处，切换到 root。

```
[student@servera ~]$ su -
Password: redhat
[root@servera ~]#
```

3. 列出可用的模块、流和已安装的模块。检查 python36 模块的信息。

3.1. 使用 **yum module list** 命令列出可用的模块和流。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

```
[root@servera ~]# yum module list
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name        Stream       Profiles           Summary
...
python27    2.7 [d]      common [d]         Python programming ..., version 2.7
python36    3.6 [d]      common [d], build  Python programming ..., version 3.6
...
Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

3.2. 使用 **yum module list --installed** 命令列出已安装的模块和流。

```
[root@servera ~]# yum module list --installed
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name        Stream    Profiles                 Summary
...
postgresql  9.6 [e]   client, server [d] [i]   PostgreSQL server and client ...
...
Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

3.3. 使用 **yum module info** 命令检查 python36 模块的详细信息。

```
[root@servera ~]# yum module info python36
Name             : python36
Stream           : 3.6 [d]
Version          : 820190123171828
Context          : 17efdbc7
Profiles         : common [d], build
Default profiles : common
Repo             : rhel-8.0-for-x86_64-appstream-rpms
Summary          : Python programming language, version 3.6
...output omitted...
Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled, [a]ctive]
```

4. 从 3.6 流和 common 配置文件安装 python36 模块。验证模块的当前状态。

4.1. 使用 **yum module install** 命令安装 python36 模块。使用 **name:stream/profile** 语法，从 3.6 流和 common 配置集安装 python36 模块。

> **注意**
> 您可以省略 **/profile** 以使用默认的配置文件，或者省略 **:stream** 来使用默认的流。

```
[root@servera ~]# yum module install python36:3.6/common
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

4.2. 检查 python36 模块的当前状态。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462 www.52myit.com

```
[root@servera ~]# yum module list python36
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name      Stream      Profiles                Summary
python36  3.6 [d][e]  common [d] [i], build   Python programming ..., version 3.6

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

5. 切换 `server` 配置文件的 postgresql 模块，以使用 `10` 流。

5.1. 使用 **`yum module list`** 命令列出 postgresql 模块和流。注意当前安装了 postgresql:9.6 模块流。

```
[root@servera ~]# yum module list postgresql
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name          Stream    Profiles                Summary
postgresql    10 [d]    client, server [d]      PostgreSQL server and client ...
postgresql    9.6 [e]   client, server [d] [i]  PostgreSQL server and client ...

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

5.2. 删除并禁用 postgresql 模块流，以及利用其配置文件安装的所有软件包。

```
[root@servera ~]# yum module remove postgresql
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Removed:
  postgresql-server-9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e.x86_64
 libpq-10.5-1.el8.x86_64  postgresql-9.6.10-1.module+el8+2470+d1bafa0e.x86_64
Complete
```

5.3. 重置 postgresql 模块及其模块流。

```
[root@servera ~]# yum module reset postgresql
==================================================================
 Package       Arch             Version     Repository      Size
==================================================================
Resetting module streams:
postgresql                     9.6

Transaction Summary
==================================================================

Is this ok [y/N]: y
Complete!
```

5.4. 使用 **`yum module install`** 命令，切换到 postgresql:10 模块流。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

```
[root@servera ~]# yum module install postgresql:10
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

5.5. 验证 postgresql 模块是否已切换到 10 流。

```
[root@servera ~]# yum module list postgresql
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name          Stream     Profiles                  Summary
postgresql    10 [d] [e] client, server [d] [i]    PostgreSQL server and client ...
postgresql    9.6        client, server [d]        PostgreSQL server and client ...

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

6. 删除并禁用 postgresql 模块流，以及利用其配置文件安装的所有软件包。

6.1. 使用 **yum remove module** 命令删除 postgresql 模块。该命令也会删除从此模块安装的所有软件包。

```
[root@servera ~]# yum module remove postgresql
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

6.2. 禁用 postgresql 模块流。

```
[root@servera ~]# yum module disable postgresql
...output omitted...
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

6.3. 验证 postgresql 模块流是否已被删除并禁用。

```
[root@servera ~]# yum module list postgresql
Red Hat Enterprise Linux 8.0 AppStream (dvd)
Name          Stream     Profiles                  Summary
postgresql    10 [d][x]  client, server [d]        PostgreSQL server and client ...
postgresql    9.6 [x]    client, server [d]        PostgreSQL server and client ...

Hint: [d]efault, [e]nabled, [x]disabled, [i]nstalled
```

7. 从 servera 退出。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

```
[root@servera ~]# exit
logout
[student@servera ~]$ exit
logout
Connection to servera closed.
[student@workstation ~]$
```

完成

在 workstation 上，运行 **lab software-module finish** 脚本来结束本练习。此脚本将删除练习过程中在 servera 上安装的所有模块。

```
[student@workstation ~]$ lab software-module finish
```

本引导式练习到此结束。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

开放研究实验

安装和更新软件包

任务执行清单

在本实验中，您将管理软件存储库和模块流，并从这些存储库和流中安装和升级软件包。

成果

您应能够：

- 管理软件存储库和模块流。
- 从存储库和流安装和升级软件包。
- 安装 RPM 软件包。

在你开始之前

以 `student` 用户身份并使用 `student` 作为密码登录 `workstation`。

在 `workstation` 上，运行 **`lab software-review start`** 命令。此脚本确保 `serverb` 可用。它还会下载实验练习所需的任何软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review start
```

1. 在 `serverb` 上，配置软件存储库来获取更新。将存储库命名为 `errata` 并在 **`/etc/yum.repos.d/errata.repo`** 文件中配置存储库。它应该访问 `http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/errata`。不要检查 GPG 签名。
2. 在 `serverb` 上，从 `2.4` 流和 `common` 配置文件安装新软件包 xsane-gimp 和 Apache HTTP Server 模块。
3. 出于安全考虑，`serverb` 应当无法发送任何内容进行打印。通过删除 cups 软件包来实现这一目标。从 `root` 帐户注销。
4. 该起始脚本会将 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包下载到 `serverb` 上的 **`/home/student`** 目录。

   确认 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包在 `serverb` 上可用。安装该软件包。您将需要获取超级用户特权，才能安装软件包。验证是否安装了软件包。从 `serverb` 退出。

评估

在 `workstation` 上，运行 **`lab software-review grade`** 脚本来确认是否成功完成本实验。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review grade
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

完成

在 workstation 上，运行 **lab software-review finish** 脚本来完成本练习。此脚本将删除在此练习中创建的存储库和软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review finish
```

本实验到此结束。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556546 2
www.52myit.com

解决方案

安装和更新软件包

任务执行清单

在本实验中，您将管理软件存储库和模块流，并从这些存储库和流中安装和升级软件包。

成果

您应能够：

- 管理软件存储库和模块流。
- 从存储库和流安装和升级软件包。
- 安装 RPM 软件包。

在你开始之前

以 `student` 用户身份并使用 `student` 作为密码登录 `workstation`。

在 `workstation` 上，运行 **`lab software-review start`** 命令。此脚本确保 `serverb` 可用。它还会下载实验练习所需的任何软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review start
```

1. 在 `serverb` 上，配置软件存储库来获取更新。将存储库命名为 `errata` 并在 **`/etc/yum.repos.d/errata.repo`** 文件中配置存储库。它应该访问 `http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/errata`。不要检查 GPG 签名。

1.1. 从 `workstation`，使用 **`ssh`** 命令以 `student` 用户身份登录 `serverb`。

```
[student@workstation ~]$ ssh student@serverb
...output omitted...
[student@serverb ~]$
```

1.2. 使用 **`su -`** 命令，切换为 `root` 用户。密码是 `redhat`。

```
[student@serverb ~]$ su -
Password: redhat
[root@serverb ~]#
```

1.3. 创建包含以下内容的文件 **`/etc/yum.repos.d/errata.repo`**：

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

```
[errata]
name=Red Hat Updates
baseurl=http://content.example.com/rhel8.0/x86_64/rhcsa-practice/errata
enabled=1
gpgcheck=0
```

2. 在 serverb 上，从 2.4 流和 common 配置文件安装新软件包 xsane-gimp 和 Apache HTTP Server 模块。

   2.1. 使用 **yum list** 命令，列出 xsane-gimp 的可用软件包。

```
[root@serverb ~]# yum list xsane-gimp
Last metadata expiration check: 0:24:30 ago on Thu 07 Mar 2019 03:50:55 PM CET.
Available Packages
xsane-gimp.x86_64     0.999-30.el8    rhel-8.0-for-x86_64-appstream-rpms
```

   2.2. 使用 **yum install** 命令，安装 xsane-gimp 软件包的最新版本。

```
[root@serverb ~]# yum install xsane-gimp
...output omitted...
Install  57 Packages

Total download size: 51 M
Installed size: 205 M
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
[root@serverb ~]#
```

   2.3. 列出可用的模块和流。查找 httpd 模块。使用 **yum install** 命令，以利用 2.4 流和 common 配置文件安装 httpd 模块。

```
[student@serverb ~]$ yum module list
Name       Stream      Profiles                      Summary
...output omitted...
httpd      2.4 [d]     common [d], devel, minimal    Apache HTTP Server
...output omitted...
[root@serverb ~]# yum module install httpd:2.4/common
Install  10 Packages

Total download size: 2.1 M
Installed size: 5.7 M
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
[root@serverb ~]#
```

3. 出于安全考虑，serverb 应当无法发送任何内容进行打印。通过删除 cups 软件包来实现这一目标。从 root 帐户注销。

   3.1. 使用 **yum list** 命令列出安装的 cups 软件包。

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

```
[root@serverb ~]# yum list cups
Installed Packages
cups.x86_64          1:2.2.6-25.el8         @rhel-8.0-for-x86_64-appstream-rpms
[root@serverb ~]#
```

3.2. 使用 **yum remove** 命令删除 cups 软件包。

```
[root@serverb ~]# yum remove cups.x86_64
...output omitted...
Remove  9 Packages

Freed space: 11 M
Is this ok [y/N]: y
...output omitted...
Complete!
```

3.3. 从 root 帐户注销。

```
[root@serverb ~]# exit
[student@serverb ~]$
```

4. 该起始脚本会将 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包下载到 serverb 上的 **/home/student** 目录。

确认 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包在 serverb 上可用。安装该软件包。您将需要获取超级用户特权，才能安装软件包。验证是否安装了软件包。从 serverb 退出。

4.1. 使用 **rpm** 命令来查看软件包信息，确认 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包在 serverb 上可用。

```
[student@serverb ~]$ rpm -q -p rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm -i
Name        : rhcsa-script
Version     : 1.0.0
Release     : 1
Architecture: noarch
Install Date: (not installed)
Group       : System
Size        : 1056
License     : GPL
Signature   : (none)
Source RPM  : rhcsa-script-1.0.0-1.src.rpm
Build Date  : Wed 06 Mar 2019 11:29:46 AM CET
Build Host  : foundation0.ilt.example.com
Relocations : (not relocatable)
Packager    : Snehangshu Karmakar
URL         : http://example.com
Summary     : RHCSA Practice Script
Description :
A RHCSA practice script.
The package changes the motd.
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:556462
www.52myit.com

4.2. 使用 **sudo yum localinstall** 命令，安装 rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm 软件包。密码是 student。

```
[student@serverb ~]$ sudo yum localinstall rhcsa-script-1.0.0-1.noarch.rpm
[sudo] password for student: student
Last metadata expiration check: 1:31:22 ago on Thu 07 Mar 2019 03:50:55 PM CET.
Dependencies resolved.
==================================================================
 Package              Arch     Version     Repository          Size
 ==================================================================
 Installing:
  rhcsa-script        noarch   1.0.0-1     @commandline        7.6 k

  Transaction Summary
  ==================================================================
  Install  1 Package

  Total size: 7.6 k
  Installed size: 1.0 k
  Is this ok [y/N]: y
  Downloading Packages:
  Running transaction check
  Transaction check succeeded.
  Running transaction test
  Transaction test succeeded.
  Running transaction
    Preparing        :                                          1/1
    Running scriptlet: rhcsa-script-1.0.0-1.noarch              1/1
    Installing       : rhcsa-script-1.0.0-1.noarch              1/1
    Running scriptlet: rhcsa-script-1.0.0-1.noarch              1/1
    Verifying        : rhcsa-script-1.0.0-1.noarch              1/1

Installed:
  rhcsa-script-1.0.0-1.noarch


Complete!
```

4.3. 使用 **rpm** 命令，验证是否安装了该软件包。

```
[student@serverb ~]$ rpm -q rhcsa-script
rhcsa-script-1.0.0-1.noarch
[student@serverb ~]$
```

4.4. 从 serverb 退出。

```
[student@serverb ~]$ exit
logout
Connection to serverb closed.
[student@workstation ~]$
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

评估

在 workstation 上，运行 **lab software-review grade** 脚本来确认是否成功完成本实验。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review grade
```

完成

在 workstation 上，运行 **lab software-review finish** 脚本来完成本练习。此脚本将删除在此练习中创建的存储库和软件包。

```
[student@workstation ~]$ lab software-review finish
```

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

总结

在本章中，您学到了：

- 红帽订阅管理提供用于向计算机授权产品订阅的工具，以便获取软件包的更新，并且跟踪系统所用支持合同和订阅的相关信息。
- 软件以 RPM 软件包的形式提供，因此可以轻松地从系统中安装、升级和卸载软件。
- **rpm** 命令可用于查询本地数据库，以提供有关已安装软件包的内容的信息并安装已下载的软件包文件。
- **yum** 是一个强大的命令行工具，可用于安装、更新、删除和查询软件包。
- 红帽企业 Linux 8 使用应用流，通过提供单个存储库来承载应用软件包及其依赖项的多个版本。

海量视频题库 myitpub.com QQ:556546 2
www.52myit.com

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com

章 15

访问 LINUX 文件系统

目标

访问、检查和使用附加至 Linux 服务器的存储上的现有文件系统。

培训目标

- 说明块设备的定义，解释存储设备的文件名，并且识别文件系统用于特定目录或文件的存储设备。
- 通过将文件系统附加到文件系统层次结构中的目录来访问文件系统。
- 通过 **find** 和 **locate** 命令搜索已挂载文件系统上的文件。

章节

- 识别文件系统和设备（及测验）
- 挂载和卸载文件系统（及引导式练习）
- 查找系统上的文件（及引导式练习）

实验

访问 Linux 文件系统

海量视频题库 myitpub.com QQ:5565462
www.52myit.com