

Лабораторная работа №4. Работа с программными пакетами

Жукова А.А

14 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Жукова Арина Александровна
- Студент бакалавриата, 2 курс
- группа: НПИбд-03-23
- Российский университет дружбы народов
- 1132239120@rudn.ru



Вводная часть

Цель работы

Лабораторная работа направлена на получение практических навыков работы с репозиториями программного обеспечения и менеджерами пакетов в Linux-системах.

Задание

1. Изучите, как и в каких файлах подключаются репозитории для установки программного обеспечения; изучите основные возможности (поиск, установка, обновление, удаление пакета, работа с историей действий) команды dnf (см. раздел 4.4.1).
2. Изучите и повторите процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей dnf (см. раздел 4.4.1).
3. Изучите и повторите процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей rpm (см. раздел 4.4.2).

Результаты и анализ лабораторной работы

Работа с репозиториями

Изучение репозиториев: при помощи команды `dnf info "имя_репозитория"` мы можем найти и изучить информацию о репозиториях

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf search nmap
=====
Имя точное соответствие: nmap =====
nmap.x86_64 : Network exploration tool and security scanner
=====
Имя и Краткое описание совпадение: nmap =====
nmap-ncat.x86_64 : Nmap's Netcat replacement
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf info nmap
Rocky Linux 9 - BaseOS                                8.7 kB/s | 4.1 kB
Rocky Linux 9 - BaseOS                                2.6 MB/s | 2.3 MB
Rocky Linux 9 - AppStream                             11 kB/s | 4.5 kB
Rocky Linux 9 - AppStream                             4.7 MB/s | 8.0 MB
Rocky Linux 9 - Extras                               7.2 kB/s | 2.9 kB
Имеющиеся пакеты
Имя          : nmap
Эпоха        : 3
Версия       : 7.92
Выпуск      : 1.el9
Архитектура : x86_64
```

Работа с репозиториями

Поиск пакетов: Использовали `dnf search` для поиска пакетов по ключевым словам в названии или описании

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf search user
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 7 days, 3:19:21 назад, Сб 21 сен 2024 11:17:56.
=====
Имя и Краткое описание совпадение: user =====
gnome-user-docs.noarch : GNOME User Documentation
libuser.x86_64 : A user and group account administration library
libuser.i686 : A user and group account administration library
perl-User-pwent.noarch : By-name interface to Perl built-in user name resolver
samba-usershares.x86_64 : Provides support for non-root user shares
usermode.x86_64 : Tools for certain user account management tasks
usermode-gtk.x86_64 : Graphical tools for certain user account management tasks
userspace-rcu.x86_64 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
userspace-rcu.i686 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
util-linux-user.x86_64 : libuser based util-linux utilities
xdg-user-dirs.x86_64 : Handles user special directories
=====
Имя совпадение: user =====
anaconda-user-help.noarch : Content for the Anaconda built-in help system
gnome-shell-extension-user-theme.noarch : Support for custom themes in GNOME
                                      : Shell
xdg-user-dirs-gtk.x86_64 : Gnome integration of special directories
=====
Краткое описание совпадение: user =====
NetworkManager.x86_64 : Network connection manager and user applications
PackageKit-command-not-found.x86_64 : Ask the user to install command line
                                      : programs automatically
accountsservice.x86_64 : D-Bus interfaces for querying and manipulating user
                                      : account information
anaconda-gui.x86_64 : Graphical user interface for the Anaconda installer
anaconda-tui.x86_64 : Textual user interface for the Anaconda installer
audit.x86_64 : User space tools for kernel auditing
cachefilesd.x86_64 : CacheFiles user-space management daemon
clutter.x86_64 : Open Source software library for creating rich graphical user
```

Работа с репозиториями

Установка и удаление пакетов: Были изучены команды `dnf install`, `dnf remove` для установки и удаления пакетов, а также команды `dnf install [имя_пакета]*` и `dnf remove [имя_пакета]*` для работы с группой пакетов, начинающихся с заданного имени

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf install nmap
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:15 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
Зависимости разрешены.
=====
 Пакет           Архитектура      Версия          Репозиторий
=====
Установка:
 nmap           x86_64          3:7.92-1.el9    appstream

Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет

Объем загрузки: 5.4 М
Объем изменений: 24 М
Продолжить? [д/н]: у
Загрузка пакетов:
```

Работа с репозиториями

Работа с группами пакетов: получаем список групп пакетов, ищем информацию о конкретной группе `dnf groups info` и установить группу пакетов `dnf groupinstall`

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groups info "RPM Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:21 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
```

Группа: Инструменты разработки RPM

Описание: Инструменты для сборки пакетов RPM, такие как rpmbuild.

Обязательные пакеты:

```
    redhat-rpm-config
    rpm-build
```

Пакеты по умолчанию:

```
    rpmdevtools
```

Необязательные пакеты:

```
    rpmlint
```

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
```

```
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:37 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
```

Зависимости разрешены.

```
=====
Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий
=====
```

Установка пакетов группы/модуля:

| | | | |
|--------------------------|--------|-----------|-----------|
| <code>rpmdevtools</code> | noarch | 9.5-1.el9 | appstream |
|--------------------------|--------|-----------|-----------|

Установка зависимостей:

| | | | |
|----------------------------------|--------|--------------|-----------|
| <code>python3-argcomplete</code> | noarch | 1.12.0-5.el9 | appstream |
|----------------------------------|--------|--------------|-----------|

Установка групп:

Работа с репозиториями

Удаляем группу пакетов при помощи `dnf groupremove`

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Удаление:
  rpmdevtools        noarch    9.5-1.el9    @appstream     195 k
Удаление неиспользуемых зависимостей:
  python3-argcomplete  noarch  1.12.0-5.el9    @appstream     219 k
Удаление групп:
  RPM Development Tools

Результат транзакции
=====
Удаление 2 Пакета
```

Работа с репозиториями

Просмотр истории действий: Изучены команды `dnf history` и `dnf history undo` для просмотра и отмены действий с пакетами.

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf history
Иденти | Командная строка | Дата и время | Действия | Изменен
-----+-----+-----+-----+-----+
 10 | groupremove RPM Development Tools | 2024-09-28 14:44 | Removed | 3
   9 | groupinstall RPM Development Tools | 2024-09-28 14:44 | Install | 3 EE
   8 | remove nmap | 2024-09-28 14:41 | Removed | 1
   7 | install nmap | 2024-09-28 14:39 | Install | 1 E<
   6 | | 2024-09-21 10:23 | I, U | 15 >
   5 | | 2024-09-14 14:56 | Install | 1 <
   4 | | 2024-09-06 16:22 | Install | 53 >#
   3 | | 2024-09-06 15:34 | Install | 1
   2 | | 2024-09-06 12:57 | I, U | 165
   1 | | 2024-09-06 12:15 | Install | 1299 EE
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf history undo 10
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:06:56 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет           Архитектура     Версия      Репозиторий    Размер
=====
Установка пакетов группы/модуля:
  rpmdevtools          noarch    9.5-1.el9    appstream    75 k
Установка зависимостей:
  python3-argcomplete  noarch    1.12.0-5.el9  appstream    61 k
10/15
```

Работа с репозиториями

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf history undo 10
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:06:56 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка пакетов группы/модуля:
  rpmdevtools      noarch      9.5-1.el9      appstream      75 k
Установка зависимостей:
  python3-argcomplete      noarch      1.12.0-5.el9      appstream      61 k
Установка групп:
  RPM Development Tools

Результат транзакции
=====
Установка 2 Пакета

Объем загрузки: 135 k
Объем изменений: 414 k
Продолжить? [д/Н]: у
```

Рис. 2: Отмена действия

Использование rpm

Скачивание, поиск и установка rpm-пакетов: скачиваем rpm-пакеты из репозитория, их поиске на диске и установке с помощью команды `rpm -Uhv`.

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf list lynx
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:07:51 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
Имеющиеся пакеты
lynx.x86_64                                2.8.9-20.el9                         appstream
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# dnf install lynx --downloadonly
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:08:08 назад, Сб 28 сен 2024 14:39:17.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет          Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка:
lynx           x86_64          2.8.9-20.el9    appstream        1.5 M
```

Рис. 3: Скачивание пакета lynx

```
[root@aazhukova1 yum.repos.d]# find /var/cache/dnf/ -name lynx*
/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
```

Получение информации о пакете: Изучены команды `rpm -qf`, `rpm -qi`, `rpm -ql`, `rpm -qd`, `rpm -qc` для получения информации о расположении файлов, содержании, документации, конфигурационных файлах и скриптах установки пакета.

Работа со скриптами установки: Префикс скрипта: Скрипты обычно имеют префикс pre (пре-скрипт, выполняемый перед установкой), post (пост-скрипт, выполняемый после установки), preun (пре-скрипт для удаления, выполняемый перед удалением), postun (пост-скрипт для удаления, выполняемый после удаления). preinstall scriptlet: создаёт пользователей, чтобы rpm мог устанавливать файлы, принадлежащие этому пользователю. postinstall scriptlet: первоначальная установка. preuninstall scriptlet: удаление пакета, без обновления postuninstall scriptlet: Обновление пакета, без удаления

Использование rpm

Удаление rpm-пакетов: Изучена команда `rpm -e` для удаления пакета

```
[root@aazhukoval ~]# rpm -e lynx
[root@aazhukoval ~]# cd /var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/
[root@aazhukoval packages]# rpm -e lynx
ошибка: пакет lynx не установлен
[root@aazhukoval packages]# ls
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@aazhukoval packages]# █
```

Выводы

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов. Было изучено использование команд dnf и rpm для установки, удаления, поиска и управления пакетами. Также был получен опыт работы с группами пакетов, просмотра истории действий с пакетами и использования скриптов установки.