

Лабораторная работа №4. Работа с программными пакетами

Дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Жукова Арина Александровна

Содержание

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Цель работы | 5 |
| 2 | Задание | 6 |
| 3 | Выполнение лабораторной работы | 7 |
| 3.1 | Работа с репозиториями | 7 |
| 3.2 | Использование rpm | 12 |
| 3.2.1 | Установка rpm-пакета lynx | 12 |
| 3.2.2 | Установка rpm-пакета dnsmasq | 17 |
| 3.3 | Контрольные вопросы | 21 |
| 4 | Выводы | 22 |
| | Список литературы | 23 |

Список иллюстраций

| | | |
|------|--|----|
| 3.1 | Содержимое каталога | 7 |
| 3.2 | Список репозиториев | 7 |
| 3.3 | Список пакетов | 8 |
| 3.4 | Выполнение команды <code>dnf search nmap</code> и <code>dnf info nmap</code> | 8 |
| 3.5 | Выполнение команды <code>dnf install nmap</code> | 8 |
| 3.6 | Удаление <code>nmap</code> | 9 |
| 3.7 | Список имеющихся групп | 10 |
| 3.8 | Список имеющихся групп | 11 |
| 3.9 | Информация о группе и установка группы пакетов | 11 |
| 3.10 | Удаление группы пакетов | 12 |
| 3.11 | Просмотр истории команды | 12 |
| 3.12 | Отмена действия | 12 |
| 3.13 | Скачивание пакета <code>lynx</code> | 13 |
| 3.14 | Поиск и установка <code>rpm</code> -пакета | 13 |
| 3.15 | Расположение файла, принадлежность пакета, доп информация | 13 |
| 3.16 | Выполнение команды <code>rpm -ql lynx</code> | 14 |
| 3.17 | Выполнение команды <code>rpm -qd lynx</code> | 15 |
| 3.18 | Выполнение команды <code>man lynx</code> | 15 |
| 3.19 | Выполнение команды <code>rpm -qc lynx</code> | 16 |
| 3.20 | Выполнение команды <code>rpm -q -scripts lynx</code> | 16 |
| 3.21 | Запуск текстового браузера | 17 |
| 3.22 | Удаление пакета | 17 |
| 3.23 | Установка пакета | 17 |
| 3.24 | Выполнение команды <code>which dnsmasq</code> | 18 |
| 3.25 | Выполнение команды <code>rpm -qf \$(which dnsmasq)</code> и <code>rpm -qi dnsmasq</code> | 18 |
| 3.26 | Выполнение команды <code>rpm -ql dnsmasq</code> | 18 |
| 3.27 | Выполнение команды <code>rpm -qd dnsmasq</code> | 19 |
| 3.28 | Выполнение команды <code>man dnsmasq</code> | 19 |
| 3.29 | Выполнение команды <code>rpm -qc dnsmasq</code> | 19 |
| 3.30 | Выполнение команды <code>rpm -q -scripts dnsmasq</code> | 20 |
| 3.31 | Удаление пакета | 21 |

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

2 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).

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Работа с репозиториями

1. В консоли переходим в режим работы суперпользователя. Переходим в каталог `/etc/yum.repos.d` и просматриваем содержимое (рис. 3.1).

```
[aazhukoval@aazhukoval ~]$ su -  
Пароль:  
[root@aazhukoval ~]# cd /etc/yum.repos.d  
[root@aazhukoval yum.repos.d]# ls  
rocky-addons.repo rocky-devel.repo rocky-extras.repo rocky.repo
```

Рис. 3.1: Содержимое каталога

2. Выводим на экран список репозиториев (рис. 3.2).

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf repolist  
идентификатор репозитория      имя репозитория  
appstream                      Rocky Linux 9 - AppStream  
baseos                         Rocky Linux 9 - BaseOS  
extras                         Rocky Linux 9 - Extras  
[root@aazhukoval yum.repos.d]#
```

Рис. 3.2: Список репозиториев

3. Выводим на экран список пакетов, в названии или описании которых есть слово `user` (рис. 3.3).

```
[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
: interfaces
clutter.i686 : Open Source software library for creating rich graphical user
: interfaces
cockpit-machines.noarch : Cockpit user interface for virtual machines
cockpit-ostree.noarch : Cockpit user interface for rpm-ostree
cockpit-packagekit.noarch : Cockpit user interface for packages
cockpit-storage.noarch : Cockpit user interface for storage, using udisks
```

Рис. 3.3: Список пакетов

4. Устанавливаем nmap, предварительно изучив информацию по имеющимся пакетам:

dnf search nmap, dnf info nmap (рис. 3.4) dnf install nmap (рис. 3.5)

```
[root@aazhukoval 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@aazhukoval 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
```

Рис. 3.4: Выполнение команды dnf search nmap и dnf info nmap

```
[root@aazhukoval 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      Резепозиторий
=====
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]: y
Загрузка пакетов:
```

Рис. 3.5: Выполнение команды dnf install nmap

- `dnf install nmap` - устанавливает пакет nmap.
- `dnf install nmap*` - устанавливает все пакеты, начинающиеся с “nmap”.

5. Удаляем nmap (рис. 3.6)

```
[root@aaazhukoval yum.repos.d]# dnf remove nmap
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Размер      Архитектура      Версия      Репозиторий
=====
Удаление:
nmap      24 М      x86_64      3:7.92-1.el9      @appstream

Результат транзакции
=====
Удаление 1 Пакет

Освобожденное место: 24 М
Продолжить? [д/н]: y
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции...
```

Рис. 3.6: Удаление nmap

6. Получаем список имеющихся групп пакетов, затем устанавливаем группу пакетов RPM Development Tools (рис. 3.7-3.9)

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groups list
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2023-08-25 12:00:00
Доступные группы рабочих сред:
  Сервер
  Минимальная установка
  Рабочая станция
  Пользовательская операционная система
  Хост виртуализации
Установленные группы рабочих сред:
  Сервер с GUI
Установленные группы:
  Управление контейнерами
  Средства разработки
  Управление системами без графической консоли
Доступные группы:
  Совместимость с устаревшими функциями UNIX
  Консольные средства Интернета
  .NET Development
  Графические средства администрирования
  Сетевые серверы
  Инструменты разработки RPM
  Инженерные инструменты
  Средства безопасности
  Поддержка смарт-карт
  Системные средства
```

Рис. 3.7: Список имеющихся групп

```

[root@aazhukoval yum.repos.d]# LANG=C dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:03:48 ago on Sat Sep
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Container Management
  Development Tools
  Headless Management
Available Groups:
  Legacy UNIX Compatibility
  Console Internet Tools
  .NET Development
  Graphical Administration Tools
  Network Servers
  RPM Development Tools
  Scientific Support
  Security Tools
  Smart Card Support
  System Tools

```

Рис. 3.8: Список имеющихся групп

```

[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groups info "RPM Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:21 назад, С6 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:
  rpmddevtools
Необязательные пакеты:
  rpmlint
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:37 назад, С6 28 сен 2024 14:39:17.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия                Репозиторий
=====
Установка пакетов группы/модуля:
  rpmddevtools         noarch               9.5-1.el9            appstream
Установка зависимостей:
  python3-argcomplete  noarch              1.12.0-5.el9         appstream
Установка групп:
  RPM Development Tools
Результат транзакции
=====

```

Рис. 3.9: Информация о группе и установка группы пакетов

Удаляем группу пакетов RPM Development Tools (рис. 3.10)

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура  Версия      Репозиторий  Размер
=====
Удаление:
  rpmddevtools        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
```

Рис. 3.10: Удаление группы пакетов

7. Смотрим историю использования команды dnf (рис. 3.11)

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf history
Идентификатор | Командная строка | Дата и время | Действие | Изменено
-----
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@aazhukoval 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:
  rpmddevtools        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]: y
```

Рис. 3.11: Просмотр истории команды

Отменяем последнее, десятое по счёту, действие(рис. 3.12)

```
[root@aazhukoval 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:
  rpmddevtools        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]: y
```

Рис. 3.12: Отмена действия

3.2 Использование grm

3.2.1 Установка grm-пакета lynx

- 1. Скачиваем grm-пакет lynx (рис. 3.13)

```
[root@aazhukoval 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@aazhukoval 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 |
|-------|-------------|--------------|-------------|--------|
| lynx | x86_64 | 2.8.9-20.el9 | appstream | 1.5 М |

Рис. 3.13: Скачивание пакета lynx

2. Найдём каталог, в который был помещён пакет после загрузки, перейдем в найденный каталог и установим пакет (рис. 3.14)

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

Рис. 3.14: Поиск и установка rpm-пакета

3. Определяем расположение исполняемого файла, определяем принадлежность к пакету lynx и получение доп. информации о содержимом пакета (рис. 3.15)

```
[root@aazhukoval packages]# which lynx
/usr/bin/lynx
[root@aazhukoval packages]# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64
[root@aazhukoval packages]# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.8.9
Release    : 20.el9
Architecture: x86_64
Install Date: Сб 28 сен 2024 14:49:42
Group      : Unspecified
Size       : 6356615
License    : GPLv2
Signature  : RSA/SHA256, Бт 16 анп 2024 02:13:04, Key ID 702d426d350d275d
Source RPM : lynx-2.8.9-20.el9.src.rpm
Build Date : Бт 16 анп 2024 02:10:31
Build Host : pb-abd37acc-a1a8-4064-a86c-09fcc75626b8-b-x86-64
Packager   : Rocky Linux Build System (Peridot) <releng@rockylinux.org>
Vendor     : Rocky Enterprise Software Foundation
URL        : http://lynx-browser.org/
```

Рис. 3.15: Расположение файла, принадлежность пакета, доп информация

4. Получаем список всех файлов в пакете, используя (рис. 3.16)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -ql lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
/usr/bin/lynx
/usr/lib/.build-id
/usr/lib/.build-id/5a
/usr/lib/.build-id/5a/06d3c4e1a8f4e4a2a1a5305737084bab728b85
/usr/share/doc/lynx
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/usr/share/doc/lynx/README
/usr/share/doc/lynx/docs
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.3
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.4
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.5
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.6
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.7
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.8
/usr/share/doc/lynx/docs/CRAWL.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/FM.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/IBMPc-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
/usr/share/doc/lynx/docs/README.chartrans
/usr/share/doc/lynx/docs/README.cookies
/usr/share/doc/lynx/docs/README.defines
/usr/share/doc/lynx/docs/README.metrics
/usr/share/doc/lynx/docs/README.options
/usr/share/doc/lynx/docs/README.release
/usr/share/doc/lynx/docs/README.rootcerts
```

Рис. 3.16: Выполнение команды rpm -ql lynx

Выводим перечень файлов с документацией пакета (рис. 3.17)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -qd lynx
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/usr/share/doc/lynx/README
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.3
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.4
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.5
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.6
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.7
/usr/share/doc/lynx/docs/CHANGES2.8
/usr/share/doc/lynx/docs/CRAWL.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/FM.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/IBMPC-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
/usr/share/doc/lynx/docs/README.chartrans
/usr/share/doc/lynx/docs/README.cookies
/usr/share/doc/lynx/docs/README.defines
/usr/share/doc/lynx/docs/README.metrics
/usr/share/doc/lynx/docs/README.options
/usr/share/doc/lynx/docs/README.release
/usr/share/doc/lynx/docs/README.rootcerts
/usr/share/doc/lynx/docs/README.ssl
/usr/share/doc/lynx/docs/README.sslcerts
/usr/share/doc/lynx/docs/SOCKETSHR.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/TCPWARE.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/VMSWAIS.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/djgpp.key
/usr/share/doc/lynx/docs/pdcurses.key
/usr/share/doc/lynx/docs/slang.key
```

Рис. 3.17: Выполнение команды `rpm -qd lynx`

Просматриваем файлы документации (рис. 3.18)

```
root@aazhukoval:/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages
LYNX(1)                                General Commands Manual

NAME
    lynx - a general purpose distributed information browser for the World Wide Web

SYNOPSIS
    lynx [optional] [optional paths or URIs]

    lynx [optional] [path or URL] -get_data
    data
    --

    lynx [optional] [path or URL] -post_data
    data
    --

    Use "lynx -help" to display a complete list of current options.
```

Рис. 3.18: Выполнение команды `man lynx`

5. Выводим на экран перечень и месторасположение конфигурационных файлов пакета (рис. 3.19)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
```

Рис. 3.19: Выполнение команды rpm -qc lynx

6. Выводим на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета (рис. 3.20)

```
[root@aazhukoval yum.repos.d]# dnf remove nmap
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Размер      Архитектура      Версия      Репозиторий
=====
Удаление:
nmap      24 М      x86_64      3:7.92-1.el9      @appstream

Результат транзакции
=====
Удаление 1 Пакет

Освобожденное место: 24 М
Продолжить? [д/н]: у
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
```

Рис. 3.20: Выполнение команды rpm -q -scripts lynx

Скриптов обнаружено не было.

7. В отдельном терминале под своей учётной записью запускаем текстовый браузер lynx, чтобы проверить корректность установки пакета (рис. 3.21)


```
Rocky Linux 9                                     Welcome to Rocky Linux
Welcome to Rocky Linux
community Enterprise Operating System

-----
Rocky Linux is an enterprise Linux distribution based on the sources
available from Red Hat, Inc. used for Red Hat Enterprise Linux. Rocky Linux
intends to be binary compatible with the upstream vendor. Source code will
be in our Git.
-----

© 2021 Rocky Enterprise Software Foundation | Rocky Linux

Команды: стрелки - перемещение, '?' - помощь, 'q' - выход, '<' - назад.
Стрелки: Вверх, Вниз - перемещение. Вправо - переход по ссылке; Влево - возврат.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)Глав экран Q)uit /=поиск [delete]=список истории
```

Рис. 3.21: Запуск текстового браузера

8. Возвращаемся в терминал с учётной записью root и удаляем пакет (рис. 3.22)

```
[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]#
```

Рис. 3.22: Удаление пакета

3.2.2 Установка rpm-пакета dnsmasq

1. Устанавливаем пакет dnsmasq (рис. 3.23)

```
[root@aazhukoval packages]# dnf list dnsmasq
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:20:27 назад, Сб 28 сен 202
4 14:39:17.
Установленные пакеты
dnsmasq.x86_64                2.85-16.el9_4                @AppStream
[root@aazhukoval packages]# dnf install dnsmasq
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:20:38 назад, Сб 28 сен 202
4 14:39:17.
Пакет dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
```

Рис. 3.23: Установка пакета

Определяем расположение исполняемого файла (рис. 3.24)

```
[root@aazhukoval packages]# which dnsmasq
/usr/sbin/dnsmasq
[root@aazhukoval packages]#
```

Рис. 3.24: Выполнение команды `which dnsmasq`

2. Определяем по имени файла, к какому пакету принадлежит `dnsmasq` и получаем дополнительную информацию о содержимом пакета (рис. 3.25)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -qf $(which dnsmasq)
dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64
[root@aazhukoval packages]# rpm -qi dnsmasq
Name       : dnsmasq
Version    : 2.85
Release    : 16.el9_4
Architecture: x86_64
Install Date: Пт 06 сен 2024 12:20:50
Group      : Unspecified
Size       : 718654
License    : GPLv2 or GPLv3
Signature  : RSA/SHA256, Cp 24 anp 2024 08:07:47, Key ID 702d426d350d275d
Source RPM : dnsmasq-2.85-16.el9_4.src.rpm
Build Date : Cp 24 anp 2024 08:06:41
Build Host : pb-2b53df02-b46e-4235-9c27-8fc7c2aded81-b-x86-64
Packager   : Rocky Linux Build System (Peridot) <rolang@rockylinux.org>
```

Рис. 3.25: Выполнение команды `rpm -qf $(which dnsmasq)` и `rpm -qi dnsmasq`

3. Получаем список всех файлов в пакете (рис. 3.26)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -ql dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.d
/usr/lib/.build-id
/usr/lib/.build-id/f0
/usr/lib/.build-id/f0/9a26532944eaa77f523aeea8b091bbb7c5ae67
/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service
/usr/lib/sysusers.d/dnsmasq.conf
/usr/sbin/dnsmasq
/usr/share/dnsmasq
```

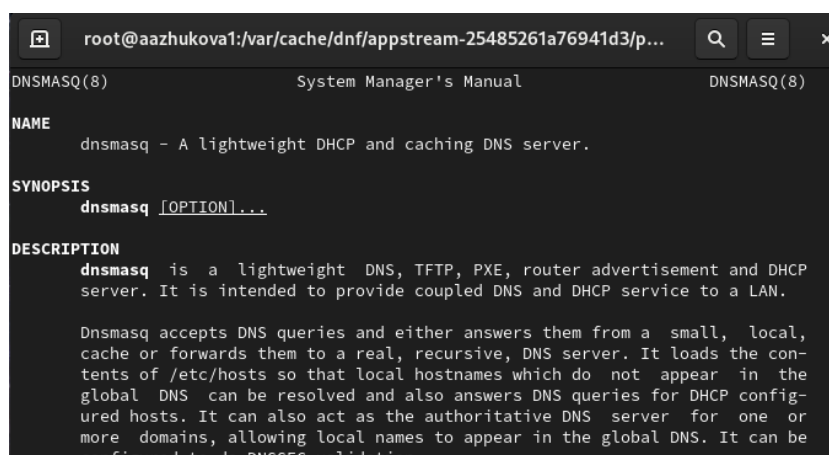
Рис. 3.26: Выполнение команды `rpm -ql dnsmasq`

Выводим перечень файлов с документацией пакета (рис. 3.27)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -qd dnsmasq
/usr/share/doc/dnsmasq/CHANGELOG
/usr/share/doc/dnsmasq/DBus-interface
/usr/share/doc/dnsmasq/FAQ
/usr/share/doc/dnsmasq/doc.html
/usr/share/doc/dnsmasq/setup.html
/usr/share/man/man8/dnsmasq.8.gz
[root@aazhukoval packages]#
```

Рис. 3.27: Выполнение команды rpm -qd dnsmasq

Просматриваем файлы документации (рис. 3.28)



```

DNSMASQ(8)                                System Manager's Manual                DNSMASQ(8)

NAME
  dnsmasq - A lightweight DHCP and caching DNS server.

SYNOPSIS
  dnsmasq [OPTION]...

DESCRIPTION
  dnsmasq is a lightweight DNS, TFTP, PXE, router advertisement and DHCP
  server. It is intended to provide coupled DNS and DHCP service to a LAN.

  Dnsmasq accepts DNS queries and either answers them from a small, local,
  cache or forwards them to a real, recursive, DNS server. It loads the con-
  tents of /etc/hosts so that local hostnames which do not appear in the
  global DNS can be resolved and also answers DNS queries for DHCP config-
  ured hosts. It can also act as the authoritative DNS server for one or
  more domains, allowing local names to appear in the global DNS. It can be
  configured to do DNSSEC validation.

```

Рис. 3.28: Выполнение команды man dnsmasq

4. Выводим на экран перечень и месторасположение конфигурационных фай-
лов пакета (рис. 3.29)

```
[root@aazhukoval packages]# rpm -qc dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
```

Рис. 3.29: Выполнение команды rpm -qc dnsmasq

5. Выводим на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых
при установке пакета (рис. 3.30)

```

/etc/dnsmasq.conf
[root@aazhukoval packages]# rpm -q --scripts dnsmasq
preinstall scriptlet (using /bin/sh):
#precreate users so that rpm can install files owned by that user

# generated from dnsmasq-systemd-sysusers.conf
getent group 'dnsmasq' >/dev/null || groupadd -r 'dnsmasq' || :
getent passwd 'dnsmasq' >/dev/null || \
    useradd -r -g 'dnsmasq' -d '/var/lib/dnsmasq' -s '/usr/sbin/nologin' -c 'Dnsmasq
    DHCP and DNS server' 'dnsmasq' || :
postinstall scriptlet (using /bin/sh):

if [ $1 -eq 1 ] && [ -x "/usr/lib/systemd/systemd-update-helper" ]; then
    # Initial installation
    /usr/lib/systemd/systemd-update-helper install-system-units dnsmasq.service || :
fi
preuninstall scriptlet (using /bin/sh):

if [ $1 -eq 0 ] && [ -x "/usr/lib/systemd/systemd-update-helper" ]; then
    # Package removal, not upgrade
    /usr/lib/systemd/systemd-update-helper remove-system-units dnsmasq.service || :
fi
postuninstall scriptlet (using /bin/sh):

if [ $1 -ge 1 ] && [ -x "/usr/lib/systemd/systemd-update-helper" ]; then
    # Package upgrade, not uninstall
    /usr/lib/systemd/systemd-update-helper mark-restart-system-units dnsmasq.service
    || :
fi
[root@aazhukoval packages]#

```

Рис. 3.30: Выполнение команды `rpm -q --scripts dnsmasq`

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

6. Возвращаемся в терминал с учётной записью `root` и удаляем пакет (рис. 3.31)

```
[root@aazhukoval ~]# rpm -e dnsmasq
[root@aazhukoval ~]# rpm -e dnsmasq
ошибка: пакет dnsmasq не установлен
[root@aazhukoval ~]#
```

Рис. 3.31: Удаление пакета

3.3 Контрольные вопросы

1. `rpm -qf /usr/sbin/useradd` - Эта команда показывает имя пакета, содержащего файл `/usr/sbin/useradd`.
2. `dnf group info "Security Tools"` - Эта команда показывает информацию о группе `dnf "Security Tools"`, включая список пакетов, входящих в нее.
3. `rpm -ivh имя_файла.rpm` - Эта команда устанавливает `rpm`-пакет, загруженный из интернета.
 - `-i` - устанавливает пакет.
 - `-v` - выводит более подробную информацию о процессе установки.
 - `-h` - показывает индикатор выполнения процесса.
4. `rpm -qp --scripts имя_файла.rpm` - Эта команда показывает содержимое сценариев, включенных в `rpm`-пакет. Вы можете проанализировать сценарии на предмет вредоносного кода.
5. `rpm -qp --doc имя_файла.rpm` - Эта команда выводит документацию, включенную в `rpm`-пакет.
6. `rpm -qf имя_файла` - Эта команда выводит имя пакета, которому принадлежит файл `имя_файла`.

4 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.

Список литературы

1. Neil N. J. Learning CentOS: A Beginners Guide to Learning Linux. — CreateSpace Independent Publishing Platform, 2016.
2. Vugt S. van. Red Hat RHCSA/RHCE 7 cert guide : Red Hat Enterprise Linux 7 (EX200 and EX300). — Pearson IT Certification, 2016. — (Certification Guide).
3. Goyal S. K. Precise Guide to Centos 7: Beginners guide and quick reference. — Independently published, 2017.
4. Unix и Linux: руководство системного администратора / Э. Немец, Г. Снайдер, Т.Хейн, Б. Уэйли, Д. Макни. — 5-е изд. — СПб. : ООО «Диалектика», 2020.