

Отчет по лабораторной работе №4

Дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Иванов Сергей Владимирович

Содержание

1	Цель работы	4
2	Задание	5
3	Выполнение лабораторной работы	6
4	Контрольные вопросы	14
5	Выводы	15

Список иллюстраций

3.1	Содержимое репозитория	6
3.2	Список репозитория	6
3.3	Список пакетов user	6
3.4	Установка nmap	7
3.5	Установка nmap	7
3.6	Удаление nmap	7
3.7	Установка RPM Development Tools	8
3.8	Установка RPM Development Tools	8
3.9	Удаление RPM Development Tools	8
3.10	История dnf	8
3.11	Отмена действия	9
3.12	Скачивание rpm	9
3.13	rpm пакет	9
3.14	Дополнительная информация	10
3.15	Все файлы в пакете	10
3.16	Документация пакета	10
3.17	Конф. файлы и скрипты	10
3.18	Проверка lynx	11
3.19	Удаление пакета	11
3.20	Установка dnsmasq	11
3.21	Доп. информация	12
3.22	Список файлов в пакете	12
3.23	Перечень файлов	12
3.24	Файл документации	13
3.25	Конф. файлы и скрипты	13
3.26	Удаляем пакет	13

1 Цель работы

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

2 Задание

1. Изучить, как и в каких файлах подключаются репозитории для установки программного обеспечения;
2. Изучить и повторить процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей dnf
3. Изучить и повторить процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей rpm

3 Выполнение лабораторной работы

В консоли перейдем в режим работы суперпользователя, перейдем в каталог /etc/yum.repos.d и изучим содержание каталога и файлов репозиториев: (рис. 1).

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ su -
Password:
[root@svivanov1 ~]# cd /etc/yum.repos.d
[root@svivanov1 yum.repos.d]# ls
gh-cli.repo  rocky-addons.repo  rocky-devel.repo  rocky-extras.repo  rocky.repo
[root@svivanov1 yum.repos.d]# cat rocky.repo
# rocky.repo
#
# The mirrorlist system uses the connecting IP address of the client and the
# update status of each mirror to pick current mirrors that are geographically
```

Рис. 3.1: Содержимое репозиториев

Выводим на экран список репозиториев: dnf repolist (рис. 2).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf repolist
repo id      repo name
appstream    Rocky Linux 9 - AppStream
baseos       Rocky Linux 9 - BaseOS
extras       Rocky Linux 9 - Extras
gh-cli       packages for the GitHub CLI
[root@svivanov1 yum.repos.d]#
```

Рис. 3.2: Список репозиториев

Выводим на экран список пакетов, в названии или описании которых есть слово user: dnf search user (рис. 3).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf search user
Last metadata expiration check: 6 days, 18:03:23 ago on Fri 20 Sep 2024 06:26:32 PM MSK.
===== Name & Summary Matched: 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
```

Рис. 3.3: Список пакетов user

Установим nmap, предварительно изучив информацию по имеющимся пакетам: `dnf search nmap` `dnf info nmap` `dnf install nmap` (рис. 4). (рис. 5).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf search nmap
===== Name Exactly Matched: nmap =====
nmap.x86_64 : Network exploration tool and security scanner
===== Name & Summary Matched: nmap =====
nmap-ncat.x86_64 : Nmap's Netcat replacement
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf info nmap
packages for the GitHub CLI
Rocky Linux 9 - BaseOS      8.7 kB/s | 3.0 kB    00:00
Rocky Linux 9 - BaseOS      703 B/s | 4.1 kB    00:05
Rocky Linux 9 - BaseOS      1.2 MB/s | 2.3 MB    00:01
```

Рис. 3.4: Установка nmap

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf install nmap
Last metadata expiration check: 0:00:49 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package            Architecture Version      Repository    Size
=====
Installing:
nmap               x86_64      3:7.92-1.el9 appstream     5.4 M
Transaction Summary
=====
Install 1 Package
Total download size: 5.4 M
```

Рис. 3.5: Установка nmap

Удалим nmap: `dnf remove nmap` (рис. 6).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf remove nmap
Dependencies resolved.
=====
Package            Architecture Version      Repository    Size
=====
Removing:
nmap               x86_64      3:7.92-1.el9 @appstream    24 M
Transaction Summary
=====
Remove 1 Package
Freed space: 24 M
Is this ok [y/N]: y
```

Рис. 3.6: Удаление nmap

Получим список имеющихся групп пакетов, затем установим группу пакетов RPM Development Tools: `dnf groups list LANG=C` `dnf groups list` `dnf groups info "RPM Development Tools"` `dnf groupinstall "RPM Development Tools"` (рис. 7). (рис. 8).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:07:28 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
```

Рис. 3.7: Установка RPM Development Tools

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:08:26 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                                Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
rpmdevtools                            noarch    9.5-1.el9    appstream     75 k
Installing dependencies:
python3-argcomplete                    noarch    1.12.0-5.el9 appstream     61 k
Installing Groups:
RPM Development Tools
```

Рис. 3.8: Установка RPM Development Tools

Для удаления группы пакетов RPM Development Tools воспользуемся командой `dnf groupremove "RPM Development Tools"` (рис. 9).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Dependencies resolved.
=====
Package                                Arch      Version      Repository    Size
=====
Removing:
rpmdevtools                            noarch    9.5-1.el9    @appstream    195 k
Removing unused dependencies:
python3-argcomplete                    noarch    1.12.0-5.el9 @appstream    219 k
Removing Groups:
RPM Development Tools

Transaction Summary
=====
Remove 2 Packages
```

Рис. 3.9: Удаление RPM Development Tools

Посмотрим историю использования команды `dnf`: `dnf history` (рис. 10).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf history
ID      | Command line                | Date and time | Action(s) | Altered
-----|-----|-----|-----|-----
8 | groupremove RPM Developme | 2024-09-27 12:41 | Removed | 3
7 | groupinstall RPM Developm | 2024-09-27 12:40 | Install | 3
6 | remove nmap*               | 2024-09-27 12:37 | Removed | 1
5 | remove nmap                | 2024-09-27 12:37 | Removed | 1
4 | install nmap               | 2024-09-27 12:32 | Install | 1
3 | install gh --repo gh-cli   | 2024-09-07 00:13 | Install | 1 <
2 | update                     | 2024-09-06 23:36 | I, U    | 164 ><
1 |                             | 2024-09-06 22:00 | Install | 1293 >E
[root@svivanov1 yum.repos.d]#
```

Рис. 3.10: История dnf

Отменим последнее действие (рис. 11).


```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf history undo 8
Last metadata expiration check: 0:10:48 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
rpmdevtools            noarch    9.5-1.el9    appstream     75 k
Installing dependencies:
python3-argcomplete     noarch    1.12.0-5.el9 appstream     61 k
Installing Groups:
```

Рис. 3.11: Отмена действия

Скачаем rpm-пакет lynx: `dnf list lynx dnf install lynx --downloadonly` (рис. 12).

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf list lynx
Last metadata expiration check: 0:11:28 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Available Packages
lynx.x86_64                2.8.9-20.el9                appstream
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:11:38 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture Version      Repository    Size
=====
Installing:
lynx                   x86_64      2.8.9-20.el9 appstream     1.5 M
Transaction Summary
```

Рис. 3.12: Скачивание rpm

Найдем каталог, в который был помещён пакет после загрузки: `find /var/cache/dnf/ -name lynx*` Перейдем в этот каталог и затем установим rpm-пакет: `rpm -Uhv lynx.rpm` Определим расположение исполняемого файла: `which lynx` (рис. 13)

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# find /var/cache/dnf/ -name lynx*
/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@svivanov1 yum.repos.d]# cd /var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/
[root@svivanov1 packages]# rpm -Uhv lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
Updating / installing...
 1:lynx-2.8.9-20.el9 ##### [100%]
[root@svivanov1 packages]# which lynx
/usr/bin/lynx
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.13: rpm пакет

Используя rpm, определим по имени файла, к какому пакету принадлежит lynx: `rpm -qf $(which lynx)` и получим дополнительную информацию о содержимом пакета, введя: `rpm -qi lynx` (рис. 14).

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64
[root@svivanov1 packages]# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.8.9
Release    : 20.el9
Architecture: x86_64
Install Date: Fri 27 Sep 2024 12:48:49 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 6356615
```

Рис. 3.14: Дополнительная информация

Получим список всех файлов в пакете, используя: `rpm -ql lynx` (рис. 15).

```
[root@svivanov1 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
```

Рис. 3.15: Все файлы в пакете

Также выведем перечень файлов с документацией пакета, введя: `rpm -qd lynx` (рис. 16).

```
[root@svivanov1 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
```

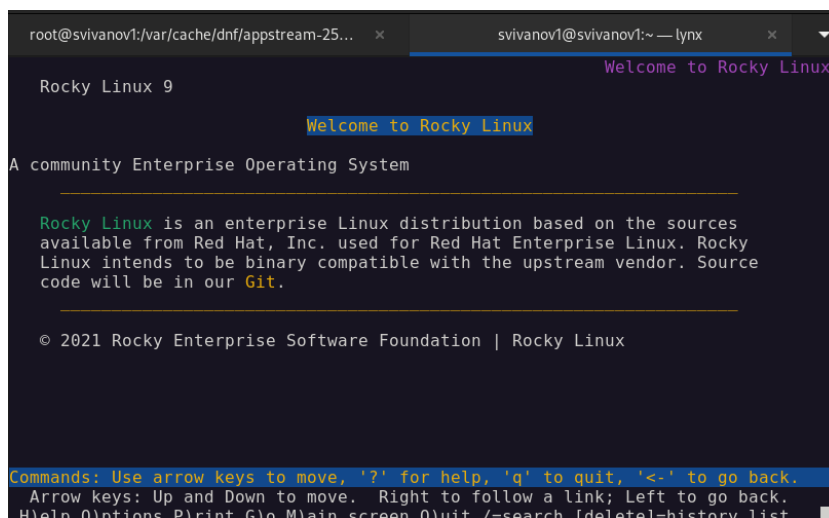
Рис. 3.16: Документация пакета

Выведем на экран перечень и месторасположение конфигурационных файлов пакета: `rpm -qc lynx`. Выведем на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета: `rpm -q --scripts lynx` (рис. 17)

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
[root@svivanov1 packages]# rpm -q --scripts lynx
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.17: Конф. файлы и скрипты

В отдельном терминале под своей учётной записью запускаем текстовый браузер lynx, чтобы проверить корректность установки пакета. Все установлено корректно (рис. 18)



```
root@svivanov1:/var/cache/dnf/appstream-25... x svivanov1@svivanov1:~ — lynx x
Welcome to Rocky Linux

Rocky Linux 9

Welcome to Rocky Linux

A community Enterprise Operating System

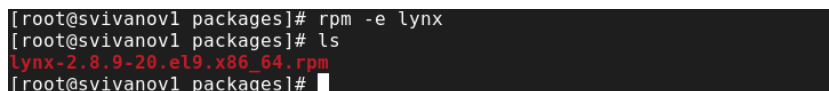
Rocky Linux is an enterprise Linux distribution based on the sources
available from Red Hat, Inc. used for Red Hat Enterprise Linux. Rocky
Linux intends to be binary compatible with the upstream vendor. Source
code will be in our Git.

© 2021 Rocky Enterprise Software Foundation | Rocky Linux

Commands: Use arrow keys to move, '?' for help, 'q' to quit, '<-' to go back.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
Help Options: Print G: Main screen Q: quit /=?search [delete]=history list
```

Рис. 3.18: Проверка lynx

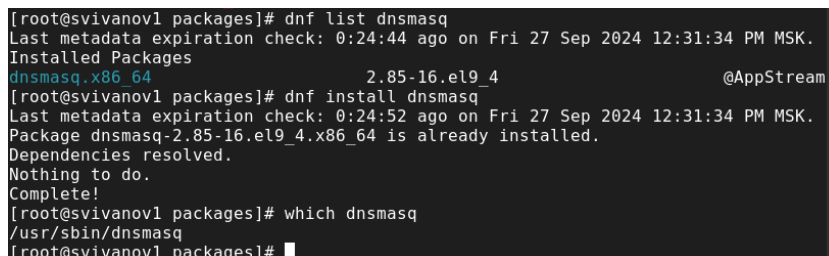
Вернемся в терминал с учётной записью root и удалим пакет: `rpm -e lynx ls` (рис. 19)



```
[root@svivanov1 packages]# rpm -e lynx
[root@svivanov1 packages]# ls
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.19: Удаление пакета

Установим пакет dnsmasq: `dnf list dnsmasq; dnf install dnsmasq;` и определим расположение исполняемого файла: `which dnsmasq` (рис. 20)



```
[root@svivanov1 packages]# dnf list dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:24:44 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Installed Packages
dnsmasq.x86_64 2.85-16.el9_4 @AppStream
[root@svivanov1 packages]# dnf install dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:24:52 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Package dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@svivanov1 packages]# which dnsmasq
/usr/sbin/dnsmasq
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.20: Установка dnsmasq

Определим по имени файла, к какому пакету принадлежит dnsmasq: `rpm -qf $(which dnsmasq)` и получим дополнительную информацию о содержимом пакета: `rpm -qi dnsmasq` (рис. 21)

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qf $(which dnsmasq)
dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64
[root@svivanov1 packages]# rpm -qi dnsmasq
Name       : dnsmasq
Version    : 2.85
Release    : 16.el9_4
Architecture: x86_64
Install Date: Fri 06 Sep 2024 10:04:57 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 718654
License    : GPLv2 or GPLv3
Signature  : RSA/SHA256, Wed 24 Apr 2024 08:07:47 AM MSK, Key ID 702d426d350d27
```

Рис. 3.21: Доп. информация

Получим список всех файлов в пакете: `rpm -ql dnsmasq` (рис. 22)

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -ql dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.d
/usr/lib/.build-id
```

Рис. 3.22: Список файлов в пакете

Также выведем перечень файлов с документацией пакета: `rpm -qd dnsmasq` (рис. 23)

```
[root@svivanov1 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@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.23: Перечень файлов

Посмотрим файлы документации, применив команду `man dnsmasq`. (рис. 24)

```
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.
```

Рис. 3.24: Файл документации

Выведем на экран перечень и месторасположение конфигурационных файлов пакета: `rpm -qc dnsmasq`. Выведем на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета: `rpm -q --scripts dnsmasq` (рис. 25)

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qc dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
[root@svivanov1 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 'Dns
masq DHCP and DNS server' 'dnsmasq' || :
postinstall scriptlet (using /bin/sh):

if [ $1 -eq 1 ] && [ -x "/usr/lib/systemd/systemd-update-helper" ]; then
    # Initial installation
```

Рис. 3.25: Конф. файлы и скрипты

Вернемся в терминал с учётной записью root и удалим пакет: `rpm -e dnsmask` (рис. 26)

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -e dnsmasq
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 3.26: Удаляем пакет

4 Контрольные вопросы

1. Какая команда позволяет вам искать пакет rpm, содержащий файл useradd?

`yum search useradd.`

2. Какие команды вам нужно использовать, чтобы показать имя группы dnf, которая содержит инструменты безопасности и показывает, что находится в этой группе?

`find ~ -user bob -print.`

Какая команда позволяет вам установить rpm, который вы загрузили из Интернета и который не находится в репозиториях?

`chmod 770 /data/main`

4. Вы хотите убедиться, что пакет rpm, который вы загрузили, не содержит никакого опасного кода сценария. Какая команда позволяет это сделать?

`chmod +x file`

5. Какая команда показывает всю документацию в rpm?

`getfacl "имя каталога". getfacl /data/main`

6. Какая команда показывает, какому пакету rpm принадлежит файл?

`chmod g+s,o+t /data/main`

5 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.