

Отчёт по лабораторной работе №4

Работа с программными пакетами

Лабси Мохаммед

Содержание

1	Цель работы	5
2	Ход выполнения	6
2.1	Работа с репозиториями	6
2.2	Использование grm	12
2.3	Контрольные вопросы	22
3	Заключение	24

Список иллюстраций

2.1	Просмотр каталога и файла репозитория	7
2.2	Список репозиториев	7
2.3	Информация о пакете nmap	8
2.4	Установка пакета nmap	9
2.5	Удаление пакетов nmap	9
2.6	Информация о группе RPM Development Tools	10
2.7	Установка и удаление группы пакетов	11
2.8	Установка и удаление группы пакетов	11
2.9	История команд dnf	12
2.10	Проверка наличия пакета lynx и загрузка rpm-пакета	13
2.11	Определение расположения исполняемого файла lynx	13
2.12	Список файлов и документации пакета lynx	14
2.13	Список файлов и документации пакета lynx	15
2.14	Просмотр справочного руководства lynx	16
2.15	Запуск текстового браузера lynx	17
2.16	Проверка и установка пакета dnsmasq	18
2.17	Информация о пакете dnsmasq	19
2.18	Список файлов и документации пакета dnsmasq	20
2.19	Просмотр справочного руководства dnsmasq	21
2.20	Скрипты установки и удаления пакета dnsmasq	22

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

2 Ход выполнения

2.1 Работа с репозиториями

1. Выполнен переход в режим суперпользователя с помощью команды **su -**.
После ввода пароля открыт сеанс пользователя **root**, что позволило выполнять административные операции.
2. Осуществлён переход в каталог **/etc/yum.repos.d** командой **cd /etc/yum.repos.d**.
Содержимое каталога просмотрено с помощью команды **ls**, в результате чего были обнаружены файлы репозитория Rocky Linux.
Для изучения структуры и параметров репозитория выполнена команда **cat rocky-extras.repo**, в которой отображены настройки источника пакетов, параметры проверки подписи и состояние репозитория (*enabled=1*).

```

mlabsi@mlabsi:~$ su
Password:
root@mlabsi:/home/mlabsi# cd /etc/yum.repos.d/
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# ls
rocky-addons.repo  rocky-extras.repo  Rocky-SIG-Core-Common.repo
rocky-devel.repo   rocky.repo          Rocky-SIG-Core-Infra.repo
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# cat rocky-extras.repo
# rocky-extras.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
# close to the client. You should use this for Rocky updates unless you are
# manually picking other mirrors.
#
# If the mirrorlist does not work for you, you can try the commented out
# baseurl line instead.

[extras]
name=Rocky Linux $releasever - Extras
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=extras-$releasever$rltype
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/extras/$basearch/os/
gpgcheck=1
enabled=1
countme=1
metadata_expire=6h
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-10

```

Рис. 2.1: Просмотр каталога и файла репозитория

3. Получен список активных репозиторий с помощью команды **dnf repolist**.

В выводе отображены идентификаторы репозиторий (**repo id**) и их описательные имена (**repo name**), что подтверждает доступность источников пакетов *BaseOS*, *AppStream*, *Extras* и *SIG Core Common*.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf repolist
repo id                                repo name
appstream                              Rocky Linux 10 - AppStream
baseos                                 Rocky Linux 10 - BaseOS
core-common                            Rocky Linux 10 - SIG Core Common
extras                                 Rocky Linux 10 - Extras
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf search user
Last metadata expiration check: 4 days, 5:59:20 ago on Mon 08 Dec 2025 01:05:55 PM MSK.
===== Name & Summary Matched: user =====
gnome-user-docs.noarch : GNOME User Documentation
libuser.x86_64 : A user and group account administration library
perl-User-pwent.noarch : By-name interface to Perl built-in user name resolver
samba-usershares.noarch : Provides support for non-root user shares
usermode.x86_64 : Tools for certain user account management tasks
userspace-rcu.x86_64 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
xdg-user-dirs.x86_64 : Handles user special directories
===== Name Matched: user =====
gnome-shell-extension-user-theme.noarch : Support for custom themes in GNOME Shell
xdg-user-dirs-gtk.x86_64 : Gnome integration of special directories
===== Summary Matched: 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
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
console-login-helper-messages.noarch : Combines motd, issue, profile features to show system information to the

```

Рис. 2.2: Список репозиторий

4. Выполнён поиск пакетов, в названии или описании которых содержится слово *user*, с помощью команды **dnf search user**.

В результате выведен перечень пакетов, связанных с управлением пользователями, библиотеками и административными утилитами, что демонстрирует механизм поиска ПО по ключевым словам.

5. Перед установкой утилиты **nmap** выполнен поиск доступных пакетов командой **dnf search nmap**, а также просмотр подробной информации о пакете с помощью **dnf info nmap**.

Из полученных данных следует, что **nmap** является инструментом для сетевого сканирования и анализа безопасности и распространяется через репозиторий *AppStream*.

```
root@mlabsi:/etc/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@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf info nmap
Rocky Linux 10 - SIG Core Common          1.5 kB/s | 2.9 kB    00:01
Rocky Linux 10 - BaseOS                   8.0 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                12 kB/s | 4.3 kB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                   6.7 kB/s | 3.1 kB    00:00
Available Packages
Name      : nmap
Epoch    : 4
Version   : 7.92
Release   : 3.el10
Architecture : x86_64
Size      : 5.6 M
Source    : nmap-7.92-3.el10.src.rpm
Repository : appstream
Summary   : Network exploration tool and security scanner
URL       : http://nmap.org/
License   : LicenseRef-Nmap
Description : Nmap is a utility for network exploration or security auditing. It supports
: ping scanning (determine which hosts are up), many port scanning techniques
: (determine what services the hosts are offering), and TCP/IP fingerprinting
: (remote host operating system identification). Nmap also offers flexible target
: and port specification, decoy scanning, determination of TCP sequence
: predictability characteristics, reverse-identd scanning, and more. In addition
: to the classic command-line nmap executable, the Nmap suite includes a flexible
: data transfer, redirection, and debugging tool (netcat utility ncat), a utility
: for comparing scan results (ndiff), and a packet generation and response
: analysis tool (nping).
```

Рис. 2.3: Информация о пакете nmap

6. Установка пакета выполнена командой **dnf install nmap**, в ходе которой был установлен основной пакет.

Далее выполнена команда **dnf install nmap***, которая устанавливает основной пакет и все связанные с ним подпакеты (например, **nmap-ncat**).

Таким образом, команда **dnf install nmap** устанавливает только основной пакет, а **dnf install nmap*** — весь набор пакетов с данным префиксом.

```
Total download size: 5.6 M
Installed size: 24 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
nmap-7.92-3.el10.x86_64.rpm                                11 MB/s | 5.6 MB  00:00
-----
Total                                                    5.6 MB/s | 5.6 MB  00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : nmap-4:7.92-3.el10.x86_64      1/1
  Running scriptlet: nmap-4:7.92-3.el10.x86_64      1/1

Installed:
  nmap-4:7.92-3.el10.x86_64

Complete!
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf install nmap*
Last metadata expiration check: 0:00:41 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
Package nmap-4:7.92-3.el10.x86_64 is already installed.
Package nmap-ncat-4:7.92-3.el10.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
```

Рис. 2.4: Установка пакета nmap

7. Удаление пакета выполнено командой **dnf remove nmap**, что привело к удалению основного пакета.

Затем использована команда **dnf remove nmap***, в результате чего были удалены оставшиеся связанные пакеты.

```
Removed:
nmap-4:7.92-3.el10.x86_64

Complete!
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf remove nmap*
Dependencies resolved.

=====
Package                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
nmap-ncat              x86_64           4:7.92-3.el10    @AppStream        470 k
=====

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 470 k
```

Рис. 2.5: Удаление пакетов nmap

8. Получен список доступных и установленных групп пакетов с помощью команд **dnf groups list** и **LANG=C dnf groups list**.

В перечне доступных групп обнаружена группа **RPM Development Tools**.

9. Получена подробная информация о группе **RPM Development Tools** с помощью команды **dnf groups info “RPM Development Tools”**.

В выводе отображено назначение группы и перечень пакетов, предназначенных для сборки RPM-пакетов.

```
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:01:43 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
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
  Smart Card Support
  Console Internet Tools
  .NET Development
  Graphical Administration Tools
  Network Servers
  RPM Development Tools
  Scientific Support
  Security Tools
  System Tools
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf groups info "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:02:13 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
Group: RPM Development Tools
Description: Tools used for building RPMs, such as rpmbuild.
Mandatory Packages:
  redhat-rpm-config
  rpm-build
Default Packages:
  rpmdevtools
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
```

Рис. 2.6: Информация о группе RPM Development Tools

10. Выполнена установка группы пакетов **RPM Development Tools** командой **dnf groupinstall “RPM Development Tools”**.

В ходе выполнения были установлены необходимые инструменты и зависимости.

После этого группа была удалена командой **dnf groupremove “RPM Development Tools”**.

```

Upgrading:
crypto-policies-20250905-2.gitc7eb7b2.el10.noarch      crypto-policies-scripts-20250905-2.gitc7eb7b2.el10.noarch
openssl-1:3.5.1-4.el10_1.x86_64                      openssl-devel-1:3.5.1-4.el10_1.x86_64
openssl-libs-1:3.5.1-4.el10_1.x86_64                  python3-rpm-4.19.1.1-20.el10.x86_64
redhat-rpm-config-293-1.el10.noarch                    rpm-4.19.1.1-20.el10.x86_64
rpm-build-4.19.1.1-20.el10.x86_64                    rpm-build-libs-4.19.1.1-20.el10.x86_64
rpm-libs-4.19.1.1-20.el10.x86_64                      rpm-plugin-audit-4.19.1.1-20.el10.x86_64
rpm-plugin-selinux-4.19.1.1-20.el10.x86_64            rpm-plugin-systemd-inhibit-4.19.1.1-20.el10.x86_64
rpm-sequoia-1.9.0.3-1.el10_1.x86_64                  rpm-sign-4.19.1.1-20.el10.x86_64
rpm-sign-libs-4.19.1.1-20.el10.x86_64

Installed:
openssl-fips-provider-1:3.5.1-4.el10_1.x86_64  python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch  rpmdevtools-9.6-9.el10.noarch

Complete!
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#

```

Рис. 2.7: Установка и удаление группы пакетов

```

Freed space: 472 k
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :
  Erasing       : rpmdevtools-9.6-9.el10.noarch
  Erasing       : python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch
  Running scriptlet: python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch

Removed:
python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch      rpmdevtools-9.6-9.el10.noarch

Complete!
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#

```

Рис. 2.8: Установка и удаление группы пакетов

11. Просмотрена история использования менеджера пакетов с помощью команды **dnf history**.

В выводе отображены все операции установки, удаления и обновления пакетов с указанием времени и типа действия.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf history
ID      | Command line                                     | Date and time | Action(s) | Altered
-----|-----
12 | groupremove RPM Development Tools               | 2025-12-12 19:09 | Removed   | 3
11 | groupinstall RPM Development Tools              | 2025-12-12 19:08 | I, U     | 21
10 | remove nmap*                                    | 2025-12-12 19:07 | Removed   | 1
9 | remove nmap                                     | 2025-12-12 19:07 | Removed   | 1
8 | install nmap                                    | 2025-12-12 19:06 | Install   | 1
7 | install --enablerepo=core-infra gdisk -y        | 2025-11-11 14:09 | Install   | 1 <
6 | install rocky-release-core -y                  | 2025-11-11 14:08 | Install   | 1 >
5 |                                                  | 2025-10-28 09:43 | Install   | 2
4 | upgrade --refresh                              | 2025-10-18 13:21 | I, U     | 237 EE
3 | -y install httpd lynx                          | 2025-10-14 16:14 | Install   | 1
2 | -y install httpd                               | 2025-10-11 11:51 | Install   | 11 <
1 |                                                  | 2025-10-11 09:20 | Install   | 1373 >E

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf history undo 12
Last metadata expiration check: 0:03:54 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing group/module packages:
rpmdevtools                   noarch            9.6-9.el10        appstream         87 k
Installing dependencies:
python3-argcomplete           noarch            3.2.2-4.el10      appstream         88 k
Installing Groups:
RPM Development Tools

```

Рис. 2.9: История команд dnf

12. Выполнена отмена ранее выполненной операции с помощью команды **dnf history undo 12**.

В результате были восстановлены пакеты, удалённые при выполнении команды удаления группы **RPM Development Tools**, что подтверждает возможность отката изменений.

2.2 Использование grm

1. Для проверки наличия пакета **lynx** в репозиториях выполнена команда **dnf list lynx**.

В результате установлено, что пакет **lynx.x86_64** версии **2.9.0-6.el10** уже установлен в системе.

Далее выполнена команда **dnf install lynx --downloadonly**, предназначенная для загрузки grm-пакета без повторной установки.

Поскольку пакет уже установлен, дополнительных действий выполнено не было.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf list lynx
Last metadata expiration check: 0:05:15 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
Installed Packages
lynx.x86_64                                2.9.0-6.el10
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:05:33 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.
Package lynx-2.9.0-6.el10.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!

```

Рис. 2.10: Проверка наличия пакета lynx и загрузка grm-пакета

2. Для определения расположения исполняемого файла текстового браузера выполнена команда **which lynx**.

В результате установлено, что исполняемый файл расположен по пути **/usr/bin/lynx**.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# which lynx
/usr/bin/lynx
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.9.0-6.el10.x86_64
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qi lynx
Name           : lynx
Version        : 2.9.0
Release        : 6.el10
Architecture   : x86_64
Install Date   : Tue 14 Oct 2025 04:14:30 PM MSK
Group          : Unspecified
Size           : 6283241
License        : GPL-2.0-only
Signature      :
Source RPM     : lynx-2.9.0-6.el10.src.rpm
Build Date     : Fri 01 Nov 2024 01:03:33 PM MSK
Build Host     : pb-913aa2bb-e2a2-4928-a48c-b613e15933c9-b-x86-64
Packager       : Rocky Linux Build System (Peridot) <releng@rockylinux.org>
Vendor        : Rocky Enterprise Software Foundation
URL            : https://lynx.invisible-island.net/
Summary       : A text-based Web browser
Description    :
Lynx is a text-based Web browser. Lynx does not display any images,
but it does support frames, tables, and most other HTML tags. One
advantage Lynx has over graphical browsers is speed; Lynx starts and
exits quickly and swiftly displays web pages.
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# █

```

Рис. 2.11: Определение расположения исполняемого файла lynx

3. С помощью команды **rpm -qf \$(which lynx)** определено, к какому пакету принадлежит файл **/usr/bin/lynx**.

Вывод подтвердил, что данный файл относится к пакету **lynx-2.9.0-6.el10.x86_64**.

Для получения расширенной информации о пакете выполнена команда **rpm -qi lynx**, в результате чего были выведены сведения о версии, архитектуре, лицензии, размере, дате сборки и назначении пакета.

4. Получен список всех файлов, входящих в состав пакета, с помощью команды **rpm -ql lynx**.

В выводе представлены исполняемые файлы, конфигурационные файлы и документация.

Дополнительно с помощью команды **rpm -qd lynx** выведен перечень файлов документации пакета, размещённых в каталоге **/usr/share/doc/lynx/**.

```
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -ql lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
/usr/bin/lynx
/usr/lib/.build-id
/usr/lib/.build-id/69
/usr/lib/.build-id/69/febb96205311acd4b77a65d52b8e6f7eea76c3
/usr/share/doc/lynx
/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. 2.12: Список файлов и документации пакета lynx

```
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qd lynx
/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/SHR.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
/usr/share/doc/lynx/docs/win-386.announce
```

Рис. 2.13: Список файлов и документации пакета lynx

5. Для ознакомления с документацией выполнена команда **man lynx**.

В справочном руководстве описано назначение программы, синтаксис запуска, доступные параметры и основные возможности текстового веб-браузера.



```
mlabsi@mlabsi:/etc/yum.repos.d - man lynx
LYNX(1)                                Lynx - the text web browser                                LYNX(1)

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

SYNOPSIS
    lynx [options] [optional paths or URLs]

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

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

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

DESCRIPTION
    Lynx is a fully-featured World Wide Web (WWW) client for users running cursor-addressable, character-cell display
    devices (e.g., vt100 terminals, vt100 emulators running on Windows or any POSIX platform, or any other "curses-
    oriented" display). It will display hypertext markup language (HTML) documents containing links to files residing
    on the local system, as well as files residing on remote systems running Gopher, HTTP, FTP, WAIS, and NNTP servers.

    Lynx has been ported to many systems, including all variants of Unix, Windows (since Windows 95), DOS DJGPP and
    OS/2, as well as VMS and OS/390.

    Lynx can be used to access information on the World Wide Web, or to build information systems intended primarily for
    local access. For example, Lynx has been used to build several Campus Wide Information Systems (CWIS). In
    addition, Lynx can be used to build systems isolated within a single LAN.

OPTIONS
    At start up, Lynx will load any local file or remote URL specified at the command line. For help with URLs, press
    "?" or "H" while running Lynx. Then follow the link titled, "Help on URLs."

    If more than one local file or remote URL is listed on the command line, Lynx will open only the last interactively.
    All of the names (local files and remote URLs) are added to the Goto history.

Manual page lynx(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.14: Просмотр справочного руководства lynx

6. Получен список конфигурационных файлов пакета с помощью команды **rpm -qc lynx**.
В результате выведены файлы конфигурации, расположенные в каталоге **/etc**, включая **lynx.cfg**, **lynx.lss** и **lynx-site.cfg**.
7. Выполнена команда **rpm -q --scripts lynx** для просмотра скриптов, выполняемых при установке и удалении пакета.
В данном случае скрипты отсутствуют, что означает отсутствие дополнительных действий, выполняемых автоматически при установке или удалении пакета.
Обычно такие скрипты используются для настройки окружения, обновления кэша или регистрации сервисов.
8. В отдельном терминале под учётной записью обычного пользователя запущен текстовый браузер **lynx**.

Браузер успешно открыл стартовую страницу Rocky Linux, что подтверждает корректность установки и работоспособность пакета.

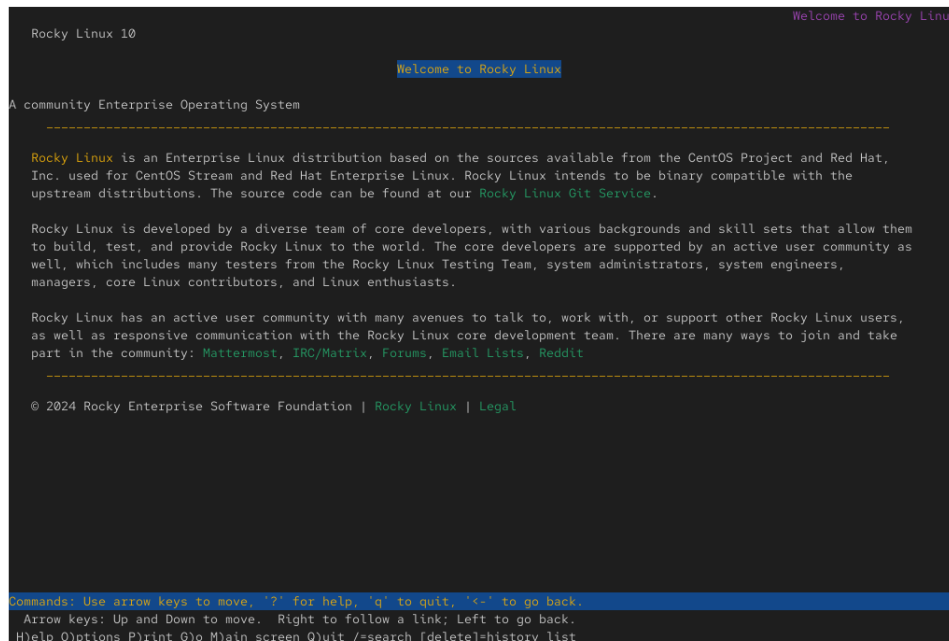


Рис. 2.15: Запуск текстового браузера lynx

9. После проверки работоспособности выполнен возврат в терминал с учётной записью **root** и удаление пакета командой **rpm -e lynx**.

Удаление прошло успешно, после чего выполнена команда **ls** для подтверждения завершения работы в текущем каталоге.

```
root@mlabsi:~# ls
root@mlabsi:~# cd /etc/yum.repos.d
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -q --scripts lynx
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -e lynx
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#
```

Ис-

пользование rpm (установка и анализ пакета dnsmasq)

10. Для проверки наличия пакета **dnsmasq** в системе выполнена команда **dnf list dnsmasq**.

В результате установлено, что пакет **dnsmasq.x86_64** версии *2.90-4.el10* уже установлен из репозитория *AppStream*.

Повторная установка выполнена командой **dnf install dnsmasq**, при этом система сообщила, что пакет уже установлен и дополнительных действий не требуется.

```
root@mlabs1:/etc/yum.repos.d#  
root@mlabs1:/etc/yum.repos.d# dnf list dnsmasq  
Last metadata expiration check: 0:10:29 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.  
Installed Packages  
dnsmasq.x86_64                                2.90-4.el10                                @AppStream  
root@mlabs1:/etc/yum.repos.d# dnf install dnsmasq  
Last metadata expiration check: 0:12:19 ago on Fri 12 Dec 2025 07:05:55 PM MSK.  
Package dnsmasq-2.90-4.el10.x86_64 is already installed.  
Dependencies resolved.  
Nothing to do.  
Complete!  
root@mlabs1:/etc/yum.repos.d# which dnsmasq  
/usr/sbin/dnsmasq  
root@mlabs1:/etc/yum.repos.d# rpm -qf $(which dnsmasq)  
dnsmasq-2.90-4.el10.x86_64
```

Рис. 2.16: Проверка и установка пакета dnsmasq

11. Для определения расположения исполняемого файла выполнена команда **which dnsmasq**.

Установлено, что исполняемый файл расположен по пути **/usr/sbin/dnsmasq**.

12. С помощью команды **rpm -qf \$(which dnsmasq)** определено, к какому пакету принадлежит исполняемый файл.

Вывод подтвердил, что файл относится к пакету **dnsmasq-2.90-4.el10.x86_64**.

Далее выполнена команда **rpm -qi dnsmasq**, в результате чего получена подробная информация о пакете, включая версию, архитектуру, лицензию, назначение и описание.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qi dnsmasq
Name       : dnsmasq
Version    : 2.90
Release    : 4.el10
Architecture: x86_64
Install Date: Sat 11 Oct 2025 09:22:42 AM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 794976
License    : GPL-2.0-only OR GPL-3.0-only
Signature  :
            RSA/SHA256, Thu 22 May 2025 03:17:11 AM MSK, Key ID 5b106c736fedfc85
Source RPM : dnsmasq-2.90-4.el10.src.rpm
Build Date : Thu 31 Oct 2024 02:46:28 PM MSK
Build Host : pb-6df20f45-04b4-477b-bded-5a041ce1b59d-b-x86-64
Packager   : Rocky Linux Build System (Peridot) <releng@rockylinux.org>
Vendor     : Rocky Enterprise Software Foundation
VCS        : git:git://thekelleys.org.uk/dnsmasq.git
URL        : http://www.thekelleys.org.uk/dnsmasq/
Summary    : A lightweight DHCP/caching DNS server
Description:
Dnsmasq is lightweight, easy to configure DNS forwarder and DHCP server.
It is designed to provide DNS and, optionally, DHCP, to a small network.
It can serve the names of local machines which are not in the global
DNS. The DHCP server integrates with the DNS server and allows machines
with DHCP-allocated addresses to appear in the DNS with names configured
either in each host or in a central configuration file. Dnsmasq supports
static and dynamic DHCP leases and BOOTP for network booting of disk-less
machines.
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d#

```

Рис. 2.17: Информация о пакете dnsmasq

13. Получен список всех файлов, входящих в состав пакета, с помощью команды **rpm -ql dnsmasq**.

В выводе представлены исполняемый файл, конфигурационные файлы, systemd-сервис, документация и вспомогательные каталоги.

Дополнительно с помощью команды **rpm -qd dnsmasq** выведен перечень файлов документации пакета, размещённых в каталоге **/usr/share/doc/dnsmasq/**.

```

root@mlabsi:~# rpm -ql dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.d
/usr/lib/.build-id
/usr/lib/.build-id/c9
/usr/lib/.build-id/c9/a4bb4576977dbef150b40955510f869d246b34
/usr/lib/systemd/system/dnsmasq.service
/usr/lib/sysusers.d/dnsmasq.conf
/usr/sbin/dnsmasq
/usr/share/dnsmasq
/usr/share/dnsmasq/trust-anchors.conf
/usr/share/doc/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/licenses/dnsmasq
/usr/share/licenses/dnsmasq/COPYING
/usr/share/licenses/dnsmasq/COPYING-v3
/usr/share/man/man8/dnsmasq.8.gz
/var/lib/dnsmasq
root@mlabsi:~# 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@mlabsi:~#

```

Рис. 2.18: Список файлов и документации пакета dnsmasq

14. Для ознакомления с документацией выполнена команда **man dnsmasq**.

В справочном руководстве описано назначение службы **dnsmasq**, её возможности как DNS-, DHCP- и TFTP-сервера, а также основные параметры конфигурации.

```
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 contents 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 configured 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.

    The dnsmasq DHCP server supports static address assignments and multiple networks. It automatically sends a sensible default set of DHCP options, and can be configured to send any desired set of DHCP options, including vendor-encapsulated options. It includes a secure, read-only, TFTP server to allow net/PXE boot of DHCP hosts and also supports BOOTP. The PXE support is full featured, and includes a proxy mode which supplies PXE information to clients whilst DHCP address allocation is done by another server.

    The dnsmasq DHCPv6 server provides the same set of features as the DHCPv4 server, and in addition, it includes router advertisements and a neat feature which allows naming for clients which use DHCPv4 and stateless autoconfiguration only for IPv6 configuration. There is support for doing address allocation (both DHCPv6 and RA) from subnets which are dynamically delegated via DHCPv6 prefix delegation.

    Dnsmasq is coded with small embedded systems in mind. It aims for the smallest possible memory footprint compatible with the supported functions, and allows unneeded functions to be omitted from the compiled binary.

OPTIONS
    Note that in general missing parameters are allowed and switch off functions, for instance "--pid-file" disables writing a PID file. On BSD, unless the GNU getopt library is linked, the long form of the options does not work on

Manual page dnsmasq(8) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.19: Просмотр справочного руководства dnsmasq

15. Получен перечень конфигурационных файлов пакета с помощью команды **rpm -qc dnsmasq**.

В результате выведены основные конфигурационные файлы, расположенные в каталоге **/etc**, включая **dnsmasq.conf** и файл конфигурации D-Bus.

16. С помощью команды **rpm -q --scripts dnsmasq** выведены скрипты, выполняемые при установке, обновлении и удалении пакета.

В состав пакета входят:

- *preinstall*-скрипт, создающий системного пользователя и группу **dnsmasq**;
- *postinstall*-скрипт, регистрирующий и активирующий systemd-сервис **dnsmasq.service**;
- *preuninstall*- и *postuninstall*-скрипты, предназначенные для корректного удаления или обновления сервиса.

Данные скрипты обеспечивают корректную интеграцию службы **dnsmasq** в систему.

```

root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -qc dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# 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@mlabsi:/etc/yum.repos.d# rpm -e dnsmasq
root@mlabsi:/etc/yum.repos.d# █

```

Рис. 2.20: Скрипты установки и удаления пакета dnsmasq

17. После завершения анализа выполнено удаление пакета с помощью команды **rpm -e dnsmasq**.

Удаление прошло успешно, что завершило работу с пакетом **dnsmasq**.

2.3 Контрольные вопросы

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

Для определения пакета, в состав которого входит файл **useradd**, используется команда

rpm -qf /usr/sbin/useradd.

Она позволяет по имени файла определить, какому rpm-пакету он принадлежит.

2. **Какие команды нужно использовать, чтобы показать имя группы dnf, содержащей инструменты безопасности, и просмотреть её содержимое?**

Для просмотра списка групп пакетов используется команда **dnf groups list**.

Для получения подробной информации о группе с инструментами безопасности применяется команда

dnf groups info "Security Tools",

которая выводит описание группы и перечень входящих в неё пакетов.

3. Какая команда позволяет установить rpm-пакет, загруженный из Интернета и отсутствующий в репозиториях?

Для установки локального rpm-пакета используется команда

rpm -Uhv имя_пакета.rpm.

Она выполняет установку или обновление пакета с отображением процесса установки.

4. Какая команда позволяет убедиться, что rpm-пакет не содержит опасных скриптов?

Для просмотра скриптов установки и удаления rpm-пакета используется команда

rpm -q --scripts имя_пакета.

Она выводит содержимое preinstall-, postinstall-, preuninstall- и postuninstall-скриптов.

5. Какая команда показывает всю документацию, содержащуюся в rpm-пакете?

Для отображения файлов документации используется команда

rpm -qd имя_пакета.

Она выводит список всех файлов документации, входящих в состав пакета.

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

Для определения принадлежности файла пакету используется команда

rpm -qf путь_к_файлу.

Она позволяет установить, какой rpm-пакет установил указанный файл.

3 Заключение

В ходе лабораторной работы были изучены основные приёмы управления программными пакетами в системе Rocky Linux с использованием менеджеров **dnf** и **rpm**.

Были рассмотрены операции поиска, установки и удаления пакетов, анализа их содержимого, документации и конфигурационных файлов, а также работы с группами пакетов и историей изменений.

Полученные навыки позволяют контролировать состав установленного программного обеспечения, проверять корректность пакетов и эффективно администрировать систему.