

# **Отчёт по лабораторной работе №4**

**Работа с программными пакетами**

Шаханеоядж Хаоладар

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение</b>	<b>6</b>
2.1	Работа с репозиториями . . . . .	6
2.2	Работа с пакетом ntpar . . . . .	8
2.3	Работа с группами пакетов . . . . .	10
2.4	История операций dnf . . . . .	12
2.5	Использование rpm . . . . .	13
2.6	Использование rpm для работы с dnsmasq . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>22</b>
<b>4</b>	<b>Заключение</b>	<b>24</b>

# Список иллюстраций

2.1	Содержимое каталога /etc/yum.repos.d и файл rocky.repo . . . . .	6
2.2	Список репозиториев . . . . .	7
2.3	Информация о пакете nmap . . . . .	8
2.4	Установка пакета nmap . . . . .	9
2.5	Удаление nmap . . . . .	9
2.6	Список групп пакетов . . . . .	10
2.7	Информация о группе RPM Development Tools . . . . .	11
2.8	Удаление группы RPM Development Tools . . . . .	12
2.9	История dnf и откат действия . . . . .	12
2.10	Загрузка пакета lynx . . . . .	13
2.11	Поиск и установка rpm-пакета lynx . . . . .	13
2.12	Информация о пакете lynx . . . . .	14
2.13	Запуск lynx и отображение сайта . . . . .	16
2.14	Конфигурационные файлы lynx . . . . .	17
2.15	Удаление lynx . . . . .	18
2.16	Установка dnsmasq и определение исполняемого файла . . . . .	18
2.17	Информация о пакете dnsmasq . . . . .	19
2.18	Конфигурационные файлы dnsmasq . . . . .	21

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

## 2 Выполнение

### 2.1 Работа с репозиториями

1. Сначала был выполнен переход в режим суперпользователя с помощью команды **su -**.

Затем открыт каталог `/etc/yum.repos.d`, где находятся файлы конфигурации репозитория.

```
haoladar@haoladar:~$ su
Password:
root@haoladar:/home/haoladar# cd /etc/yum.repos.d/
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# ls
rocky-addons.repo  rocky-devel.repo  rocky-extras.repo  rocky.repo
root@haoladar:/etc/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
# 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.

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

[baseos-debuginfo]
name=Rocky Linux $releasever - BaseOS - Debug
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=BaseOS-$releasever-debug$rltype
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/BaseOS/$basearch/debug/tree/
gpgcheck=1
enabled=0
```

Рис. 2.1: Содержимое каталога `/etc/yum.repos.d` и файл `rocky.repo`

Файл `rocky.repo` содержит описание репозитория **BaseOS** и **BaseOS-DebugInfo**. Здесь задаются параметры: `mirrorlist`, `baseurl`, ключи GPG и

настройки проверки пакетов.

2. Для проверки доступных репозиторий использовалась команда **dnf repolist**.

В результате отображен список:

- BaseOS — базовые пакеты системы
- AppStream — дополнительные пакеты приложений
- Extras — вспомогательные пакеты

```
root@haoladar:~# dnf repolist
repo id                               repo name
appstream                             Rocky Linux 10 - AppStream
baseos                                Rocky Linux 10 - BaseOS
extras                                Rocky Linux 10 - Extras
root@haoladar:~# dnf search user
Rocky Linux 10 - BaseOS                14 MB/s | 18 MB    00:01
Rocky Linux 10 - AppStream             608 kB/s | 2.1 MB  00:03
Rocky Linux 10 - Extras                3.0 kB/s | 5.1 kB  00:01
===== 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.x86_64 : 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
cachefilesd.x86_64 : CacheFiles user-space management daemon
```

Рис. 2.2: Список репозиторий

3. Для поиска пакетов, содержащих слово **user**, применена команда **dnf search user**.

На экран был выведен список библиотек и утилит, связанных с пользователями: **libuser**, **usermode**, **xdg-user-dirs** и другие.

## 2.2 Работа с пакетом nmap

1. Для начала был выполнен поиск пакета **nmap** с помощью команд **dnf search nmap** и **dnf info nmap**.

На экране отображена информация о версии пакета, его назначении (сетевой сканер) и месте хранения в репозитории.

```
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf search nmap
Last metadata expiration check: 0:00:41 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.
===== 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@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf info nmap
Last metadata expiration check: 0:00:48 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.
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
```

Рис. 2.3: Информация о пакете nmap

2. Далее произведена установка пакета с помощью команд **dnf install nmap** и **dnf install nmap\***.

Первая команда устанавливает только пакет **nmap**, а вторая — все пакеты, имена которых начинаются с nmap (например, nmap-ncat).



```
Rocky Linux 10 - AppStream
Importing GPG key 0x6FEDFC85:
  Userid      : "Release Engineering (Rocky Linux 10) <releng@rockylinux.org>"
  Fingerprint: FC22 6859 C086 0BF0 DDB9 5B08 5B10 6C73 6FED FC85
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-10
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
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@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf install nmap\*
Last metadata expiration check: 0:01:55 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 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@haoladar:/etc/yum.repos.d#
```

Рис. 2.4: Установка пакета nmap

### 3. Удаление пакета выполнялось командами **dnf remove nmap** и **dnf remove nmap\***.

При этом были удалены как сам nmap, так и сопутствующие пакеты (nmap-ncat).

```
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Erasing        : nmap-4:7.92-3.el10.x86_64      1/1
  Running scriptlet: nmap-4:7.92-3.el10.x86_64      1/1

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

Complete!
root@haoladar:/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
```

Рис. 2.5: Удаление nmap

## 2.3 Работа с группами пакетов

1. Для получения списка доступных групп использовалась команда **dnf groups list**.

На экране появились как установленные, так и доступные группы пакетов (например, Development Tools, Security Tools, System Tools).

```
root@haoladar:/etc/yum.repos.d#  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf groups list  
Last metadata expiration check: 0:02:45 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 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@haoladar:/etc/yum.repos.d#
```

Рис. 2.6: Список групп пакетов

2. Получение подробной информации о группе **RPM Development Tools** выполнено командой **dnf groups info "RPM Development Tools"**.

Здесь перечислены обязательные (rpm-build, redhat-rpm-config) и дополнительные пакеты.

```
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf groups info "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:03:14 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 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@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:03:26 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 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

Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 175 k
Installed size: 472 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/2): python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch.rpm                1.6 MB/s | 88 kB    00:00
```

Рис. 2.7: Информация о группе RPM Development Tools

3. Установка группы осуществлялась командой **dnf groupinstall "RPM Development Tools"**.

Были установлены пакеты rpmdevtools и зависимость python3-argcomplete.

4. Удаление группы выполнено с помощью команды **dnf groupremove "RPM Development Tools"**.

В результате пакеты были удалены, а место освобождено.

```
root@haoladar: /etc/yum.repos.d# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture    Version          Repository        Size
=====
Removing:
rpmdevtools            noarch          9.6-9.el10       @appstream        198 k
Removing unused dependencies:
python3-argcomplete    noarch          3.2.2-4.el10     @appstream        274 k
Removing Groups:
RPM Development Tools

Transaction Summary
=====
Remove 2 Packages

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             :                               1/1
Erasing               : rpmdevtools-9.6-9.el10.noarch 1/2
Erasing               : python3-argcomplete-3.2.2-4.el10.noarch 2/2
```

Рис. 2.8: Удаление группы RPM Development Tools

## 2.4 История операций dnf

1. Для просмотра истории транзакций использовалась команда **dnf history**. Вывод показал все действия: установка, удаление пакетов и групп.
2. Для отмены последнего (6-го) действия применена команда **dnf history undo 6**. Это позволило восстановить ранее удаленную группу **RPM Development Tools**.

```
root@haoladar: /etc/yum.repos.d# dnf history
ID | Command line | Date and time | Action(s) | Altered
-----
6 | groupremove RPM Development Tools | 2025-09-22 19:18 | Removed | 3
5 | groupinstall RPM Development Tools | 2025-09-22 19:17 | Install | 3
4 | remove nmap* | 2025-09-22 19:16 | Removed | 1
3 | remove nmap | 2025-09-22 19:16 | Removed | 1
2 | install nmap | 2025-09-22 19:15 | Install | 1 <
1 | | 2025-09-22 18:36 | Install | 1373 >E

root@haoladar: /etc/yum.repos.d# dnf history undo 6
Last metadata expiration check: 0:05:20 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 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:
```

Рис. 2.9: История dnf и откат действия

## 2.5 Использование rpm

1. Для начала был выполнен поиск и загрузка пакета **lynx**.

Команда **dnf list lynx** показала доступность пакета в репозитории, а **dnf install lynx --downloadonly** загрузила его без установки.

```
root@haoladar: /etc/yum.repos.d#  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf list lynx  
Last metadata expiration check: 0:07:13 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.  
Available Packages  
lynx.x86_64 2.9.0-6.el10 appstream  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# dnf install lynx --downloadonly  
Last metadata expiration check: 0:07:29 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.  
Dependencies resolved.  
=====
```

Package	Architecture	Version	Repository	Size
Installing:				
lynx	x86_64	2.9.0-6.el10	appstream	1.6 M

```
=====
```

Transaction Summary

=====

Install 1 Package

Total download size: 1.6 M  
Installed size: 6.0 M  
DNF will only download packages for the transaction.  
Is this ok [y/N]: y  
Downloading Packages:  
lynx-2.9.0-6.el10.x86\_64.rpm 810 kB/s | 1.6 MB 00:01  
-----  
Total 653 kB/s | 1.6 MB 00:02  
Complete!  
The downloaded packages were saved in cache until the next successful transaction.  
You can remove cached packages by executing 'dnf clean packages'.  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d#

Рис. 2.10: Загрузка пакета lynx

2. Чтобы найти каталог, в который был помещен пакет, использовалась команда **find /var/cache/dnf/ -name lynx\***.

После этого переход в каталог позволил обнаружить файл **lynx-2.9.0-6.el10.x86\_64.rpm**.

```
root@haoladar: /etc/yum.repos.d#  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# find /var/cache/dnf/ -name lynx*  
/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages/lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm  
root@haoladar:/etc/yum.repos.d# cd /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages/  
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -Uhv lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm  
Verifying... ##### [100%]  
Preparing... ##### [100%]  
Updating / installing...  
 1:lynx-2.9.0-6.el10 ##### [100%]  
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# which lynx  
/usr/bin/lynx  
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qf $(which lynx)  
lynx-2.9.0-6.el10.x86_64  
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages#
```

Рис. 2.11: Поиск и установка rpm-пакета lynx

3. Установка выполнена вручную командой **rpm -Uhv lynx-2.9.0-6.el10.x86\_64.rpm**.

После завершения операции проверено расположение исполняемого файла с помощью **which lynx**.

Вывод показал путь `/usr/bin/lynx`.

4. Для определения принадлежности файла к пакету использовалась команда **rpm -qf \$(which lynx)**.

Дополнительно команда **rpm -qi lynx** вывела подробные сведения о пакете: версия, размер, дата сборки, лицензионная информация и краткое описание.

```
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.9.0
Release    : 6.el10
Architecture: x86_64
Install Date: Mon 22 Sep 2025 07:22:48 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 6283241
License    : GPL-2.0-only
Signature  : RSA/SHA256, Thu 22 May 2025 11:34:29 PM MSK, Key ID 5b106c736fedfc85
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@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages#
```

Рис. 2.12: Информация о пакете lynx

5. Список всех файлов в пакете был получен через **rpm -ql lynx**, а список документации — через **rpm -qd lynx**.

Для изучения документации был использован **man lynx**.

```

root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/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/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/IBMPG-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
/usr/share/doc/lynx/docs/README.chartrans
/usr/share/doc/lynx/docs/README.cookies
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages#
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# 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/IBMPG-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/digpp.key

```

6. Проверка работы программы осуществлялась запуском текстового браузера **lynx**.

В качестве примера была открыта стартовая страница Rocky Linux.



```
haoladar@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages - man lynx
/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages

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

Рис. 2.13: Запуск lynx и отображение сайта

7. Для вывода списка конфигурационных файлов применена команда **rpm -qc lynx**.

В результате показаны файлы /etc/lynx.cfg, /etc/lynx-site.cfg, /etc/lynx.lss.



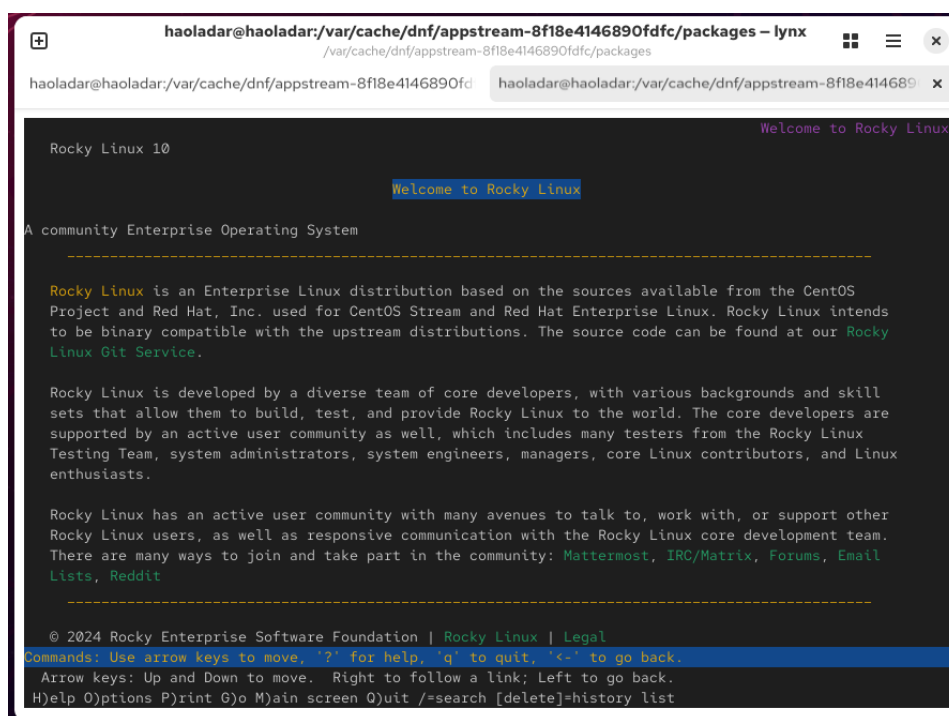


Рис. 2.14: Конфигурационные файлы lynx

8. Для просмотра скриптов, выполняемых при установке пакета, использовалась команда **rpm -q --scripts lynx**.

Такие скрипты обычно предназначены для выполнения служебных операций: настройки окружения, обновления кэша, пост-установочных действий.

9. После проверки корректности работы браузер был удалён с помощью команды **rpm -e lynx**.

Команда **ls** показала, что пакет удален, но файл rpm остался в каталоге кэша.

```

root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# man lynx
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages#
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -q --scripts lynx
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -e lynx
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# ls
lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# █

```

Рис. 2.15: Удаление lynx

## 2.6 Использование rpm для работы с dnsmasq

1. Для начала был выполнен поиск пакета **dnsmasq** командой **dnf list dnsmasq**.

Затем произведена его установка через **dnf install dnsmasq**.

Расположение исполняемого файла определялось командой **which dnsmasq** — путь оказался **/usr/sbin/dnsmasq**.

```

root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages#
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# dnf list dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:13:54 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.
Installed Packages
dnsmasq.x86_64                                2.90-4.el10                                @AppStream
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# dnf install dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:14:04 ago on Mon 22 Sep 2025 07:14:09 PM MSK.
Package dnsmasq-2.90-4.el10.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# which dnsmasq
/usr/sbin/dnsmasq
root@haoladar: /var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qf $(which dnsmasq)
dnsmasq-2.90-4.el10.x86_64

```

Рис. 2.16: Установка dnsmasq и определение исполняемого файла

2. Для определения, какому пакету принадлежит исполняемый файл, использовалась команда **rpm -qf \$(which dnsmasq)**.

Дополнительно команда **rpm -qi dnsmasq** вывела сведения о пакете: версия, дата сборки, лицензия, URL проекта и краткое описание (легковесный DHCP/DNS сервер).

```

root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qi dnsmasq
Name       : dnsmasq
Version    : 2.90
Release    : 4.el10
Architecture: x86_64
Install Date: Mon 22 Sep 2025 06:38:39 PM 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@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# _

```

Рис. 2.17: Информация о пакете dnsmasq

3. Для получения списка всех файлов, входящих в пакет, применена команда

**rpm -ql dnsmasq.**

Команда **rpm -qd dnsmasq** показала перечень документации.

Для изучения возможностей программы использовалась команда **man dnsmasq.**

```

root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/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/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@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/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@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# █

```

```

haoladar@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages - man dnsmasq
/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages

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 automati-
  cally 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 fea-
  tured, and includes a proxy mode which supplies PXE information to clients whilst DHCP address al-
  location 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 ad-
  dress allocation (both DHCPv6 and RA) from subnets which are dynamically delegated via DHCPv6 pre-
  fix delegation.

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

```

4. Для просмотра конфигурационных файлов пакета использовалась команда **rpm -qc dnsmasq**.

В выводе отображены файлы `/etc/dnsmasq.conf`, `/etc/dnsmasq.d` и конфигурации для `systemd`.

```

root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fd9c/packages#
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fd9c/packages# rpm -qc dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
root@haoladar:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fd9c/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):

```

Рис. 2.18: Конфигурационные файлы dnsmasq

5. С помощью команды **rpm -q --scripts dnsmasq** был выведен список установочных скриптов.

В пакете присутствуют:

- **preinstall** — создание системной группы и пользователя dnsmasq;
- **postinstall** — регистрация службы dnsmasq.service в systemd;
- **preuninstall** и **postuninstall** — удаление службы при деинсталляции.

Эти скрипты обеспечивают корректное добавление/удаление службы и учетных записей при работе пакета.

6. После проверки работы сервиса пакет был удален с помощью команды **rpm -e dnsmasq**.

## 3 Контрольные вопросы

1. Какая команда позволяет вам искать пакет `rpm`, содержащий файл `useradd`?  
**`rpm -qf /usr/sbin/useradd`** — если файл уже установлен.  
**`dnf provides /useradd` или `repoquery -f /useradd`** — если нужно найти пакет, в который входит этот файл.
2. Какие команды вам нужно использовать, чтобы показать имя группы `dnf`, которая содержит инструменты безопасности и показать, что находится в этой группе?
  - **`dnf group list`** — список всех групп.
  - **`dnf group info "Security Tools"`** — подробности о содержимом группы.
3. Какая команда позволяет вам установить `rpm`, который вы загрузили из Интернета и который не находится в репозиториях?  
**`rpm -Uhv имя_пакета.rpm`**  
(или с проверкой зависимостей: **`dnf install ./имя_пакета.rpm`**).
4. Вы хотите убедиться, что пакет `rpm`, который вы загрузили, не содержит никакого опасного кода сценария. Какая команда позволяет это сделать?  
**`rpm -qp --scripts имя_пакета.rpm`** — показывает скрипты, которые выполняются при установке/удалении.
5. Какая команда показывает всю документацию в `rpm`?  
**`rpm -qd имя_пакета`**

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

**rpm -qf /путь/к/файлу**

## 4 Заключение

Освоены базовые навыки работы с пакетным менеджером **dnf** и утилитой **rpm** для установки, поиска, изучения и удаления пакетов и групп в Linux.