



## РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук  
Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

### ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 4

Работа с программными пакетами

Студент: Эйвази Мани

Группа: НПИбд-03-24

Студенческий билет №: 1032245107

### **Цель работы**

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

**Первый шаг:** Переход в каталог конфигурации репозитория и анализ их содержимого. (В каталоге обнаружены конфигурационные файлы (.repo), содержащие адреса зеркал, настройки GPG-ключей и состояния репозитория (enabled/disabled).)

```
root@localhost:/home/manleyvazi# cd /etc/yum.repos.d
root@localhost:/etc/yum.repos.d# ls
epel.repo  epel-testing.repo  rocky-addons.repo  rocky-devel.repo  rocky-extras.repo  rocky.repo
root@localhost:/etc/yum.repos.d# cat epel.repo

[epel]
name=Extra Packages for Enterprise Linux $releasever - $basearch
# It is much more secure to use the metalink, but if you wish to use a local mirror
# place its address here.
#baseurl=https://download.example/pub/epel/$releasever${releasever_minor:+z}/Everything/$basearch/
metalink=https://mirrors.fedoraproject.org/metalink?repo=epel${releasever_minor:+-z}-${releasever}&arch=$basearch
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-$releasever_major
gpgcheck=1
repo_gpgcheck=0
metadata_expire=24h
countme=1
enabled=1

[epel-debuginfo]
name=Extra Packages for Enterprise Linux $releasever - $basearch - Debug
# It is much more secure to use the metalink, but if you wish to use a local mirror
# place its address here.
#baseurl=https://download.example/pub/epel/$releasever${releasever_minor:+z}/Everything/$basearch/debug/
metalink=https://mirrors.fedoraproject.org/metalink?repo=epel${releasever_minor:+-z}-debug-$releasever&arch=$basearch
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-EPEL-$releasever_major
gpgcheck=1
repo_gpgcheck=0
metadata_expire=24h
enabled=0

[epel-source]
name=Extra Packages for Enterprise Linux $releasever - $basearch - Source
# It is much more secure to use the metalink, but if you wish to use a local mirror
```

## Второй шаг: Вывод списка репозиториев.

Получение списка всех доступных и включенных репозиториев.

На экран выведена таблица с идентификаторами репозиториев, их именами и количеством доступных в них пакетов. Поиск всех пакетов, в названии или описании которых встречается слово "user". Выведен список пакетов, таких как useradd, usermod, passwd и другие утилиты для управления пользователями.

```
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf repolist
repo id                repo name
appstream              Rocky Linux 10 - AppStream
baseos                 Rocky Linux 10 - BaseOS
epel                   Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64
extras                 Rocky Linux 10 - Extras
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf search user
Last metadata expiration check: 17 days, 16:26:01 ago on Wed 17 Dec 2025 05:57:31 AM MSK.
***** Name & Summary Matched: user *****
ghc-xdg-userdirs.x86_64 : Basic implementation of XDG user directories specification
ghc-xdg-userdirs-devel.x86_64 : Haskell xdg-userdirs library development files
ghc-xdg-userdirs-doc.noarch : Haskell xdg-userdirs library documentation
ghc-xdg-userdirs-prof.x86_64 : Haskell xdg-userdirs profiling library
gnome-user-docs.noarch : GNOME User Documentation
kf6-kuserfeedback.x86_64 : Framework for collecting user feedback for apps via telemetry and
                           : surveys
kf6-kuserfeedback-console.x86_64 : Analytics and administration tool for UserFeedback servers
kf6-kuserfeedback-devel.x86_64 : Development files for kf6-kuserfeedback
kf6-kuserfeedback-doc.noarch : Developer Documentation files for kf6-kuserfeedback
kf6-kuserfeedback-html.noarch : Developer Documentation files for kf6-kuserfeedback
libuser.x86_64 : A user and group account administration library
nagios-plugins-users.x86_64 : Nagios Plugin - check users
perl-Test-LWP-UserAgent.noarch : LWP::UserAgent suitable for simulating and testing network calls
perl-Test-LWP-UserAgent-tests.noarch : Tests for perl-Test-LWP-UserAgent
perl-User-pwent.noarch : By-name interface to Perl built-in user name resolver
python3-userpath.noarch : Cross-platform tool for adding locations to the user PATH
samba-usershares.noarch : Provides support for non-root user shares
trousers-devel.x86_64 : TrouSerS header files and documentation
trousers-lib.x86_64 : TrouSerS libtspi library
trousers-static.x86_64 : TrouSerS TCG Device Driver Library
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
golang-github-tklauser-numcpus.x86_64 : Package numcpus provides information about the number of
                                       : CPUs in the system
golang-github-tklauser-numcpus-devel.noarch : Package numcpus provides information about the number
                                              : of CPUs in the system
golang-github-tklauser-sysconf-devel.noarch : Sysconf for Go, without using cgo
pam_ssh_user_auth.x86_64 : PAM module to help with SSH_AUTH_INFO_0
perl-LWP-UserAgent-Determined.noarch : Virtual browser that retries errors
perl-User-Identity.noarch : Maintains info about a physical person
rust-nix+user-devel.noarch : Rust friendly bindings to *nix APIs
```

**Третий шаг:** Поиск информации об пакете nmap и его установка.  
Команда `dnf install nmap` устанавливает только основной пакет. Команда `dnf install nmap\*` устанавливает все пакеты, чьи имена начинаются с "nmap" (например, `nmap`, `nmap-ncat`, `nmap-nselib`), что может быть избыточно.

```
xobinatpp=dl.noarch : 0.50.1 interface for xobinatpp
root@localhost:/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@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf info nmap
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64                51 kB/s | 39 kB      00:00
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64                1.5 MB/s | 5.6 MB    00:03
Rocky Linux 10 - BaseOS                                         11 kB/s | 4.3 kB     00:00
Rocky Linux 10 - BaseOS                                         7.1 MB/s | 6.4 MB    00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                                       15 kB/s | 4.3 kB     00:00
Rocky Linux 10 - AppStream                                      3.9 MB/s | 2.1 MB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                          8.5 kB/s | 3.1 kB    00:00
Rocky Linux 10 - Extras                                         15 kB/s | 5.4 kB     00:00
Available Packages
Name      : nmap
Epoch    : 4
```

```
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf install nmap
Last metadata expiration check: 0:01:18 ago on Sat 03 Jan 2026 10:25:55 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
nmap                   x86_64            4:7.92-3.el10     appstream         5.6 M

Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 5.6 M
Installed size: 24 M
Is this ok [y/N]: y
Complete!
```

```
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf install nmap\*
Last metadata expiration check: 0:01:35 ago on Sat 03 Jan 2026 10:25:55 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!
```

- **Четвертый шаг:** Удаление установленного пакета. Установка группы пакетов "RPM Development Tools".

```

root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf remove nmap
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
nmap              x86_64            4:7.92-3.el10    @appstream        24 M

Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 24 M
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check

```

```

System Tools
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf groups info "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:05:21 ago on Sat 03 Jan 2026 10:25:55 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

```

**Седьмой шаг:** Просмотр истории операций и отмена одной из них. История отобразила список транзакций с ID, датами и действиями. Команда `undo 6` отменила изменения, внесенные транзакцией с ID 6

```

Complete!
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf history

```

ID	Command line	Date and time	Action(s)	Altered
12	groupinstall RPM Development Tools	2026-01-03 22:32	I, U	23
11	remove nmap*	2026-01-03 22:28	Removed	1
10	remove nmap	2026-01-03 22:28	Removed	1
9	install nmap	2026-01-03 22:27	Install	1
8		2025-11-18 16:10	Install	1
7		2025-11-18 16:09	Install	1
6	install htop	2025-11-18 16:08	Install	3
5	install fastfetch	2025-11-18 16:05	Install	2 <
4	groupinstall Development Tools	2025-11-18 15:59	Install	1 >
3	update	2025-11-18 15:51	I, U	244 EE
2	install epel-release	2025-11-18 15:48	Install	1 E<
1		2025-11-18 14:38	Install	1373 >E

**Восьмой шаг:** Скачивание пакета lynx без установки и последующая ручная установка через rpm. Пакет был скачан в кэш и успешно установлен командой rpm.

```
root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf list lynx
Last metadata expiration check: 0:02:48 ago on Sat 03 Jan 2026 10:32:45 PM MSK.
Available Packages
lynx.x86_64                                2.9.0-6.el10                                appstream

root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:03:12 ago on Sat 03 Jan 2026 10:32:45 PM MSK.
No match for argument: lynx
Error: Unable to find a match: lynx

root@localhost:/etc/yum.repos.d# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:03:31 ago on Sat 03 Jan 2026 10:32:45 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                4.0 MB/s | 1.6 MB    00:00
-----
Total                                       2.1 MB/s | 1.6 MB    00:00
Complete!

The downloaded packages were saved in cache until the next successful transaction.
You can remove cached packages by executing 'dnf clean packages'.
root@localhost:/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@localhost:/etc/yum.repos.d# rpm -Uhv lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm
error: open of lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm failed: No such file or directory
root@localhost:/etc/yum.repos.d# cd /var/cache/dnf/
root@localhost:/var/cache/dnf# ls
appstream-8f18e4146890fdcf  baseos.solv          epel-updateinfo.solvx  last_makecache
appstream.solv             baseos-updateinfo.solvx  expired_repos.json     packages.db
appstream-updateinfo.solvx  epel-8429a440bab5b90a  extras-6809d34263acef7d  tempfiles.json
baseos-5b8a90704d474d3e    epel.solv            extras.solv
root@localhost:/var/cache/dnf# find -name lynx
root@localhost:/var/cache/dnf# cd
root@localhost:~# cd /var/cache/dnf/
root@localhost:/var/cache/dnf# ls
```



**Девятый шаг:** Определение принадлежности файла к пакету и получение информации о пакете. Определено, что исполняемый файл `/usr/bin/lynx` принадлежит пакету `lynx`. Получена полная информация о пакете, список всех файлов, документации, конфигурационных файлов. Скрипты (`preinstall`, `postinstall` и т.д.) не найдены или не предусмотрены для данного пакета.

```
root@localhost:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# which lynx
/usr/bin/lynx
root@localhost:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.9.0-6.el10.x86_64
root@localhost:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fdcf/packages# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.9.0
Release    : 6.el10
Architecture: x86_64
Install Date: Sat 03 Jan 2026 10:40:21 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@localhost:/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/IBMPCL-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
```



**Десятый шаг:** Запуск программы для проверки и её удаление. Текстовый браузер lynx запустился успешно. После выполнения команды `rpm -e lynx` пакет был полностью удален из системы.

`lynx https://example.com`

`rpm -e lynx`

**Задание 3:** Установка и анализ пакета `dnsmasq` с помощью `dnf` и `rpm`.

*(Аналогично заданию 2, выполнены все шаги: установка через `dnf`, анализ с помощью `rpm -qi`, `-ql`, `-qd`, `-qc`, `-q --scripts`, проверка работы, удаление через `rpm -e`.)*

## Заключение

- Высокоуровневый менеджер пакетов dnf
  - Низкоуровневая утилита rpm

Были закреплены навыки настройки репозиториев, анализа их содержимого, а также понимание различий в подходах к управлению программным обеспечением в Linux.

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

```
dnf provides useradd  
rpm -qf $(which useradd)
```

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

```
dnf grouplist | grep -i security  
dnf groupinfo "Security Tools"
```

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

```
dnf install /путь/к/файлу.rpm  
rpm -Uhv /путь/к/файлу.rpm
```

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

```
rpm -q --scripts имя_пакета.rpm
```

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
```