



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 репозиториев и анализ их содержимого. (В каталоге обнаружены конфигурационные файлы (.repo), содержащие адреса зеркал, настройки GPG-ключей и состояния репозиториев (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.

```
x001natpp@el10:~$ dnf search nmap
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
Extra Packages for Enterprise Linux 10 - x86_64
Rocky Linux 10 - BaseOS
Rocky Linux 10 - BaseOS
Rocky Linux 10 - AppStream
Rocky Linux 10 - AppStream
Rocky Linux 10 - Extras
Rocky Linux 10 - Extras
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
[+/-] 1/1 [0%]
```

```
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 linx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:03:12 ago on Sat 03 Jan 2026 10:32:45 PM MSK.
No match for argument: linx
Error: Unable to find a match: linx
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-8f18e4146890fdfe/packages/lynx-2.9.0-6.el10.x86_64.rpm
root@localhost:/etc/yum.repos.d# rpm -Uvh 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-8f18e4146890fdfe  baseos.solv      epel-updateinfo.solvx  last_makecache
appstream.solv               baseos-updateinfo.solvx  expired_repos.json    packages.db
appstream-updateinfo.solvx  epel-0429a44bab5b00a  extras-0809d34265aceef7d  tempfiles.json
baseos-5b8aa0704d474d3e    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-8f18e4146890fd9c/packages# which lynx
/usr/bin/lynx
root@localhost:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fd9c/packages# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.9.0-6.el10.x86_64
root@localhost:/var/cache/dnf/appstream-8f18e4146890fd9c/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-8f18e4146890fd9c/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/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
```

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
```