

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра теории вероятностей и кибербезопасности

ОТЧЕТ

ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №4

дисциплина: Основы администрирования операционных систем

Студент:

МОСКВА

2024 г.

Постановка задачи

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

Выполнение работы

Работа с репозиториями

1. В консоли перейдите в режим работы суперпользователя (используйте команду `su -`).
2. Перейдите в каталог `/etc/yum.repos.d` и изучите содержание каталога и файлов репозитория: `cd /etc/yum.repos.d ls cat название_репозитория.repo`

```
[zashikhalievaa@localhost ~]$ su -
Пароль:
su: Cбой при проверке подлинности
[zashikhalievaa@localhost ~]$ cd /etc/yum.repos.d/
[zashikhalievaa@localhost yum.repos.d]$ ls
rocky-addons.repo rocky-devel.repo rocky-extras.repo rocky.repo
[zashikhalievaa@localhost yum.repos.d]$ cat rocky-devel.repo
# rocky-devel.repo
#
# devel and no-package-left-behind

[devel]
name=Rocky Linux $releasever - Devel WARNING! FOR BUILDROOT ONLY DO NOT LEAVE ENABLED
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=devel-$releasever$rltype
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/devel/$basearch/os/
gpgcheck=1
enabled=0
countme=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9

[devel-debuginfo]
name=Rocky Linux $releasever - Devel Debug WARNING! FOR BUILDROOT ONLY DO NOT LEAVE ENABLED
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=devel-$releasever-debug$rltype
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/devel/$basearch/debug/tree/
gpgcheck=1
enabled=0
countme=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9

[devel-source]
name=Rocky Linux $releasever - Devel Source WARNING! FOR BUILDROOT ONLY DO NOT LEAVE ENABLED
mirrorlist=https://mirrors.rockylinux.org/mirrorlist?arch=$basearch&repo=devel-$releasever-source$rltype
#baseurl=http://dl.rockylinux.org/$contentdir/$releasever/devel/source/tree/
gpgcheck=1
enabled=0
countme=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9
```

3. Выведите на экран список репозитория: `dnf repolist` и поясните полученную информацию.

```
[zashikhalievaa@localhost yum.repos.d]$ dnf repolist
идентификатор репозитория      имя репозитория
appstream                      Rocky Linux 9 - AppStream
baseos                         Rocky Linux 9 - BaseOS
extras                         Rocky Linux 9 - Extras
[zashikhalievaa@localhost yum.repos.d]$
```

4. Выведите на экран список пакетов, в названии или описании которых есть слово user:
dnf search user и поясните полученную информацию.

```
newt.x86_64 : A library for text mode user interfaces
newt.i686 : A library for text mode user interfaces
nftables.x86_64 : Netfilter Tables userspace utilities
nftables.i686 : Netfilter Tables userspace utilities
nss-altfiles.x86_64 : NSS module to look up users in /usr/lib/passwd too
nss-altfiles.i686 : NSS module to look up users in /usr/lib/passwd too
nss_wrapper.x86_64 : A wrapper for the user, group and hosts NSS API
nss_wrapper.i686 : A wrapper for the user, group and hosts NSS API
numad.x86_64 : NUMA user daemon
open-vm-tools-desktop.x86_64 : User experience components for Open Virtual Machine Tools
passt.x86_64 : User-mode networking daemons for virtual machines and namespaces
perl-LWP-Protocol-https.noarch : Provide HTTPS support for LWP::UserAgent
perl-Tk.x86_64 : Perl Graphical User Interface ToolKit
php-pecl-apcu.x86_64 : APC User Cache
prefixdevname.x86_64 : Udev helper utility that provides network interface naming using user defined
python3-meh-gui.noarch : Graphical user interface for the python3-meh library
python3-urwid.x86_64 : Console user interface library
qatlib.x86_64 : Intel QuickAssist user space library
quota.x86_64 : System administration tools for monitoring users' disk usage
quota-warnquota.x86_64 : Send e-mail to users over quota
rdma-core.x86_64 : RDMA core userspace libraries and daemons
rootfiles.noarch : The basic required files for the root user's directory
rshim.x86_64 : User-space driver for Mellanox BlueField SoC
sssd-tools.x86_64 : Userspace tools for use with the SSSD
sudo.x86_64 : Allows restricted root access for specified users
systemd-oomd.x86_64 : A userspace out-of-memory (OOM) killer
texlive-listofitems.noarch : Grab items in lists using user-specified sep char
texlive-xltxtra.noarch : "Extras" for LaTeX users of XeTeX
trace-cmd.x86_64 : A user interface to Ftrace
udftools.x86_64 : Linux UDF Filesystem userspace utilities
uresourced.x86_64 : Dynamically allocate resources to the active user
virtiofsd.x86_64 : Virtio-fs vhost-user device daemon (Rust version)
```

5. Установите nmap, предварительно изучив информацию по имеющимся пакетам:

```
dnf search nmap
```

```
dnf info nmap
```

```
dnf install nmap
```

```
dnf install nmap\*
```

Поясните разницу между `dnf install nmap` и `dnf install nmap*`.

`dnf install nmap` - это команда, которая устанавливает пакет nmap.

`dnf install nmap*` - команда устанавливает все пакеты, начинающиеся с 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@emgulamova yum.repos.d]# dnf info nmap
Rocky Linux 9 - BaseOS                               5.1 kB/s | 4.1 kB      00:00
Rocky Linux 9 - BaseOS                               1.4 MB/s | 2.3 MB      00:01
Rocky Linux 9 - AppStream                             6.9 kB/s | 4.5 kB      00:00
Rocky Linux 9 - AppStream                             5.5 MB/s | 8.0 MB      00:01
Rocky Linux 9 - Extras                               3.7 kB/s | 2.9 kB      00:00
Available Packages
Name           : nmap
Epoch         : 3
Version        : 7.92
Release        : 1.el9
Architecture   : x86_64
Size           : 5.4 M
Source         : nmap-7.92-1.el9.src.rpm
Repository     : appstream
Summary        : Network exploration tool and security scanner
URL            : http://nmap.org/
License        : 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
```

```
Total                                           5.1 MB/s | 5.4 MB      00:01
Rocky Linux 9 - AppStream                       201 kB/s | 1.7 kB      00:00
Importing GPG key 0x350D275D:
  Userid      : "Rocky Enterprise Software Foundation - Release key 2022 <releng@rockylinux.org>"
  Fingerprint: 21CB 256A E16F C54C 6E65 2949 702D 426D 350D 275D
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9
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-3:7.92-1.el9.x86_64       1/1
  Running scriptlet: nmap-3:7.92-1.el9.x86_64     1/1
  Verifying      : nmap-3:7.92-1.el9.x86_64       1/1

Installed:
  nmap-3:7.92-1.el9.x86_64
```

```

===== Имя точное соответствие: nmap =====
nmap.x86_64 : Network exploration tool and security scanner
===== Имя и Краткое описание совпадение: nmap =====
nmap-ncat.x86_64 : Nmap's Netcat replacement
[root@localhost ~]# dnf info nmap
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:10:40 назад, Вс 16 фев 2025 16:26:24.
Имеющиеся пакеты
Имя      : nmap
Эпоха    : 3
Версия   : 7.92
Выпуск   : 3.el9
Архитектура : x86_64
Размер   : 5.4 М
Источник : nmap-7.92-3.el9.src.rpm
Репозиторий : appstream
Краткое описание : Network exploration tool and security scanner
URL       : http://nmap.org/
Лицензия  : Nmap
Описание : 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).

```

6. Удалите nmap: dnf remove nmap dnf remove nmap*

```

[root@localhost ~]# dnf install nmap\*
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:17:20 назад, Вс 16 фев 2025 16:26:24.
Пакет nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет      Архитектура      Версия      Репозиторий      Размер
=====
Установка:
nmap      x86_64           3:7.92-3.el9      appstream         5.4 М
=====
Результат транзакции
=====
Установка 1 Пакет
=====
Объем загрузки: 5.4 М
Объем изменений: 24 М
Продолжить? [д/н]: д
Загрузка пакетов:
nmap-7.92-3.el9.x86_64.rpm                                346 kB/s | 5.4 MB    00:16
=====
Общий размер
Rocky Linux 9 - AppStream                                331 kB/s | 5.4 MB    00:16
Импорт GPG-ключа 0x350D275D:                             268 kB/s | 1.7 kB    00:00
Идентификатор пользователя: "Rocky Enterprise Software Foundation - Release key 2022 <releng@rockylinux.org>"
Отпечаток: 21CB 256A E16F C54C 6E65 2949 702D 426D 350D 275D
Источник: /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-Rocky-9

```

```

Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка      :                               1/1
  Установка       : nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1
  Запуск скрипта: nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1
  Проверка        : nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1

Установлен:
  nmap-3:7.92-3.el9.x86_64

Выполнено!
[root@localhost ~]# dnf remove nmap
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия              Репозиторий          Размер
=====
Удаление:
  nmap                x86_64                3:7.92-3.el9        @appstream            24 М

Результат транзакции
=====
Удаление 1 Пакет

Освобожденное место: 24 М
Продолжить? [д/н]: д
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка      :                               1/1
  Удаление        : nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1
  Запуск скрипта: nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1
  Проверка        : nmap-3:7.92-3.el9.x86_64      1/1

Удален:
  nmap-3:7.92-3.el9.x86_64

Выполнено!
[root@localhost ~]# д
bash: д: команда не найдена...
[root@localhost ~]#
```

```

Выполнено!
[root@localhost ~]# д
bash: д: команда не найдена...
[root@localhost ~]# dnf remove nmap*
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                Архитектура          Версия              Репозиторий          Размер
=====
Удаление:
  nmap-ncat          x86_64                3:7.92-3.el9        @appstream            469 k

Результат транзакции
=====
Удаление 1 Пакет

Освобожденное место: 469 k
Продолжить? [д/н]: д
Проверка транзакции
Проверка транзакции успешно завершена.
Идет проверка транзакции
Тест транзакции проведен успешно.
Выполнение транзакции
  Подготовка      :                               1/1
  Запуск скрипта: nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64  1/1
  Удаление        : nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64  1/1
  Запуск скрипта: nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64  1/1
  Проверка        : nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64  1/1

Удален:
  nmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64

Выполнено!
[root@localhost ~]#
```

7. Получите список имеющихся групп пакетов, затем установите группу пакетов RPM Development Tools:

```
dnf groups list LANG=C dnf groups list
dnf groups info "RPM Development Tools"
dnf groupinstall "RPM Development Tools"
```

Для удаления группы пакетов RPM Development Tools можно воспользоваться командой `dnf groupremove "RPM Development Tools"`

```
nmmap-ncat-3:7.92-3.el9.x86_64

Выполнено!
[root@localhost ~]# dnf groups list
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:25:15 назад, Вс 16 фев 2025 16:26:24.
Доступные группы рабочих сред:
  Сервер
  Минимальная установка
  Рабочая станция
  Пользовательская операционная система
  Хост виртуализации
Установленные группы рабочих сред:
  Сервер с GUI
Установленные группы:
  Управление контейнерами
  Управление системами без графической консоли
Доступные группы:
  Совместимость с устаревшими функциями UNIX
  Консольные средства Интернета
  Средства разработки
  .NET Development
  Графические средства администрирования
  Сетевые серверы
  Инструменты разработки RPM
  Инженерные инструменты
  Средства безопасности
  Поддержка смарт-карт
  Системные средства
[root@localhost ~]# dnf groups info "RPM Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:26:34 назад, Вс 16 фев 2025 16:26:24.
Группа: Инструменты разработки RPM
Описание: Инструменты для сборки пакетов RPM, такие как rpmbuild.
Обязательные пакеты:
  redhat-rpm-config
  rpm-build
Пакеты по умолчанию:
  rpmdevtools
Необязательные пакеты:
  rpmlint
[root@localhost ~]#
```

```
python3-argcomplete          noarch          1.12.0-5.el9          appstream          61 k
Installing Groups:
RPM Development Tools

Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 135 k
Installed size: 414 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/2): python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch.rpm          130 kB/s | 61 kB          00:00
(2/2): rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch.rpm                    102 kB/s | 75 kB          00:00
-----
Total                                                    108 kB/s | 135 kB          00:01
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 1/2
  Installing     : rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch             2/2
  Running scriptlet: rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch           2/2
  Verifying      : rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch             1/2
  Verifying      : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch  2/2

Installed:
python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch          rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch
```

```

=====
Package                Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
rpmdevtools            noarch           9.5-1.el9         @appstream        195 k
Removing unused dependencies:
python3-argcomplete    noarch           1.12.0-5.el9      @appstream        219 k
Removing Groups:
RPM Development Tools

Transaction Summary
=====
Remove 2 Packages

Freed space: 414 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-9.5-1.el9.noarch    1/2
  Erasing       : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 2/2
  Running scriptlet: python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 2/2
  Verifying     : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 1/2
  Verifying     : rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch    2/2

Removed:
python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch      rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch

```


8. Посмотрите историю использования команды dnf: `dnf history` и отмените последнее, например шестое по счёту, действие: `dnf history undo 6`

```
python3-argcomplete          noarch          1.12.0-5.el9          appstream          61 k
Installing Groups:
RPM Development Tools

Transaction Summary
=====
Install 2 Packages

Total download size: 135 k
Installed size: 414 k
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
(1/2): python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch.rpm          153 kB/s | 61 kB          00:00
(2/2): rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch.rpm                    181 kB/s | 75 kB          00:00
-----
Total                                                    153 kB/s | 135 kB          00:00
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing           :                                  1/1
  Installing          : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 1/2
  Installing          : rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch           2/2
  Running scriptlet: rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch             2/2
  Verifying           : rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch           1/2
  Verifying           : python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch 2/2

Installed:
python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch          rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch
```

Контрольные вопросы

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

Поиск пакета rpm, содержащего файл useradd: Для поиска пакета, содержащего определённый файл, используйте команду: `rpm -qf /usr/sbin/useradd`

Если вы хотите узнать, какой пакет предоставляет файл useradd, используйте:

`rpm -q --whatprovides /usr/sbin/useradd`

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

Показать имя группы dnf, содержащей инструменты безопасности и её содержимое: Для этого используйте команду: `dnf group list`

Чтобы отобразить содержимое группы (например, "Security Tools"), используйте:

`dnf group info "Security Tools"`

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

Установка rpm, загруженного из Интернета: Чтобы установить rpm-файл, который не находится в репозиториях, используйте команду: `rpm -ivh имя_файла.rpm`

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

Проверка на наличие опасного кода в rpm: Чтобы убедиться, что пакет не содержит потенциально опасных скриптов, можно использовать: `rpm -K имя_файла.rpm`

Эта команда проверяет целостность и подпись пакета, но для детальной проверки скриптов нужно будет просмотреть их содержимое вручную.

5. Какая команда показывает всю документацию в gpt?

Показать всю документацию в gpt: Для отображения документации, включённой в пакет, используйте команду: `gpt -qd имя_пакета`

Это покажет все файлы документации, связанные с указанным пакетом.

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

Определить, какому пакету принадлежит файл: Чтобы узнать, какому пакету принадлежит файл, используйте команду: `gpt -qf /путь/к/файлу`

Заключение

Получены навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.