

Лабораторная работа № 4

Основы администрирования операционных систем

Иванов Сергей Владимирович, НПИбд-01-23

27 сентября 2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

1. Изучить, как и в каких файлах подключаются репозитории для установки программного обеспечения;
2. Изучить и повторить процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей dnf
3. Изучить и повторить процесс установки/удаления определённого пакета с использованием возможностей rpm

Выполнение работы

Перейдем в режим суперпользователя, в каталог `/etc/yum.repos.d` и изучим его содержание:

```
[svivanov1@svivanov1 ~]$ su -  
Password:  
[root@svivanov1 ~]# cd /etc/yum.repos.d  
[root@svivanov1 yum.repos.d]# ls  
gh-cli.repo rocky-addons.repo rocky-devel.repo rocky-extras.repo rocky.repo  
[root@svivanov1 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
```

Рис. 1: Содержимое репозиториев

Выводим на экран список репозиториев: `dnf repolist`

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf repolist
repo id                repo name
appstream              Rocky Linux 9 - AppStream
baseos                 Rocky Linux 9 - BaseOS
extras                 Rocky Linux 9 - Extras
gh-cli                 packages for the GitHub CLI
[root@svivanov1 yum.repos.d]#
```

Рис. 2: Список репозиториев

Выводим на экран список пакетов, в названии которых есть слово user

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf search user
Last metadata expiration check: 6 days, 18:03:23 ago on Fri 20 Sep 2024 06:26:32 PM MSK.
===== Name & Summary Matched: user =====
gnome-user-docs.noarch : GNOME User Documentation
libuser.x86_64 : A user and group account administration library
libuser.i686 : 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
```

Рис. 3: Список пакетов user

Установим nmap, предварительно изучив информацию по имеющимся пакетам: `dnf search nmap`; `dnf info nmap`

```
[root@svivanov1 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@svivanov1 yum.repos.d]# dnf info nmap
packages for the GitHub CLI                8.7 kB/s | 3.0 kB    00:00
Rocky Linux 9 - BaseOS                     703 B/s | 4.1 kB    00:05
Rocky Linux 9 - BaseOS                     1.2 MB/s | 2.3 MB    00:01
Rocky Linux 9 - BaseOS                     7.7 kB/s | 1.5 kB    00:00
```

Рис. 4: Установка nmap

dnf install nmap

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf install nmap
Last metadata expiration check: 0:00:49 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture      Version           Repository        Size
=====
Installing:
nmap              x86_64            3:7.92-1.el9     appstream         5.4 M
Transaction Summary
=====
Install 1 Package
Total download size: 5.4 M
```

Рис. 5: Установка nmap

Удалим nmap: `dnf remove nmap`

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf remove nmap
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture      Version           Repository        Size
=====
Removing:
nmap              x86_64            3:7.92-1.el9      @appstream        24 M
Transaction Summary
=====
Remove 1 Package

Freed space: 24 M
Is this ok [y/N]: y
```

Рис. 6: Удаление nmap

Получим список имеющихся групп пакетов

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:07:28 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
```

Рис. 7: Установка RPM Development Tools

Установка RPM Development Tools

Затем установим группу пакетов RPM Development Tools:

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groupinstall "RPM Development Tools"
Last metadata expiration check: 0:08:26 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
  rpmdevtools                  noarch    9.5-1.el9    appstream     75 k
Installing dependencies:
  python3-argcomplete          noarch    1.12.0-5.el9 appstream     61 k
Installing Groups:
  RPM Development Tools
```

Рис. 8: Установка RPM Development Tools

Удаление RPM Development Tools

Для удаления пакетов RPM Development Tools воспользуемся командой `dnf groupremove "RPM Development Tools"`

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf groupremove "RPM Development Tools"
Dependencies resolved.
=====
Package                Arch      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
```

Рис. 9: Удаление RPM Development Tools

Посмотрим историю использования команды dnf: dnf history

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf history
```

ID	Command line	Date and time	Action(s)	Altered
8	groupremove RPM Developme	2024-09-27 12:41	Removed	3
7	groupinstall RPM Developm	2024-09-27 12:40	Install	3
6	remove nmap*	2024-09-27 12:37	Removed	1
5	remove nmap	2024-09-27 12:37	Removed	1
4	install nmap	2024-09-27 12:32	Install	1
3	install gh --repo gh-cli	2024-09-07 00:13	Install	1 <
2	update	2024-09-06 23:36	I, U	164 ><
1		2024-09-06 22:00	Install	1293 >E

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]#
```

Рис. 10: История dnf

Отменим последнее действие

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf history undo 8
Last metadata expiration check: 0:10:48 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package                        Arch      Version      Repository    Size
=====
Installing group/module packages:
rpmdevtools                    noarch     9.5-1.el9     appstream     75 k
Installing dependencies:
python3-argcomplete            noarch     1.12.0-5.el9  appstream     61 k
Installing Groups:
```

Рис. 11: Отмена действия

Скачаем rpm-пакет lynx:

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf list lynx
Last metadata expiration check: 0:11:28 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Available Packages
lynx.x86_64                                2.8.9-20.el9                                appstream
[root@svivanov1 yum.repos.d]# dnf install lynx --downloadonly
Last metadata expiration check: 0:11:38 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture    Version           Repository        Size
=====
Installing:
lynx               x86_64          2.8.9-20.el9      appstream         1.5 M
Transaction Summary
```

Рис. 12: Скачивание rpm

Найдем каталог, в который был помещён пакет после загрузки, перейдем в него и установим пакет. Определим расположение исполняемого файла

```
[root@svivanov1 yum.repos.d]# find /var/cache/dnf/ -name lynx*
/var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
[root@svivanov1 yum.repos.d]# cd /var/cache/dnf/appstream-25485261a76941d3/packages/
[root@svivanov1 packages]# rpm -Uhv lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
Verifying... ##### [100%]
Preparing... ##### [100%]
Updating / installing...
  1:lynx-2.8.9-20.el9 ##### [100%]
[root@svivanov1 packages]# which lynx
/usr/bin/lynx
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 13: rpm пакет

Используя `rpm`, определим по имени файла, к какому пакету принадлежит `lynx` и получим дополнительную информацию о содержимом пакета

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64
[root@svivanov1 packages]# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.8.9
Release    : 20.el9
Architecture: x86_64
Install Date: Fri 27 Sep 2024 12:48:49 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 6356615
```

Рис. 14: Дополнительная информация

Получим список всех файлов в пакете

```
[root@svivanov1 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/5a
/usr/lib/.build-id/5a/06d3c4e1a8f4e4a2a1a5305737084bab728b85
/usr/share/doc/lynx
```

Рис. 15: Все файлы в пакете

Также выведем перечень файлов с документацией пакета

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qd lynx
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/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
```

Рис. 16: Документация пакета

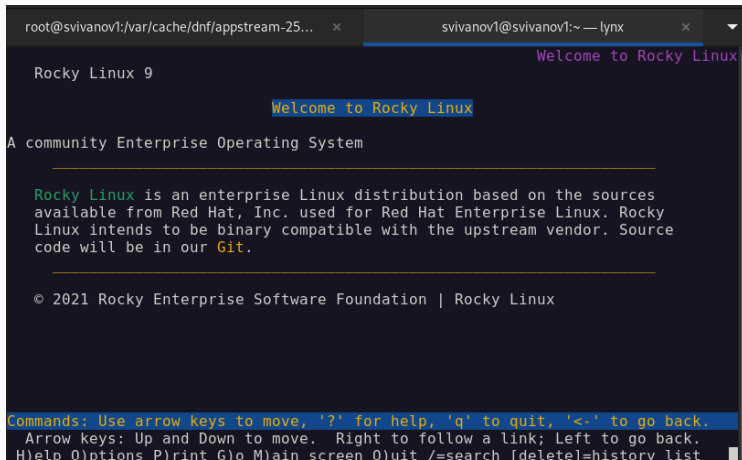
Выведем на экран перечень и месторасположение конфигурационных файлов пакета и расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета.

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qc lynx
/etc/lynx-site.cfg
/etc/lynx.cfg
/etc/lynx.lss
[root@svivanov1 packages]# rpm -q --scripts lynx
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 17: Конф. файлы и скрипты

Проверка lynx

Запускаем текстовый браузер lynx, чтобы проверить корректность установки пакета.



```
root@svivanov1:/var/cache/dnf/appstream-25... x svivanov1@svivanov1:~ — lynx x
Welcome to Rocky Linux
Rocky Linux 9
Welcome to Rocky Linux
A community Enterprise Operating System
Rocky Linux is an enterprise Linux distribution based on the sources
available from Red Hat, Inc. used for Red Hat Enterprise Linux. Rocky
Linux intends to be binary compatible with the upstream vendor. Source
code will be in our Git.
© 2021 Rocky Enterprise Software Foundation | Rocky Linux
Commands: Use arrow keys to move, '?' for help, 'q' to quit, '<-' to go back.
Arrow keys: Up and Down to move. Right to follow a link; Left to go back.
H)elp O)ptions P)rint G)o M)ain screen Q)uit /=search [delete]=history list
```

Вернемся в терминал с учётной записью root и удалим пакет

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -e lynx  
[root@svivanov1 packages]# ls  
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm  
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 19: Удаление пакета

Установим пакет dnsmasq и определим расположение исполняемого файла

```
[root@svivanov1 packages]# dnf list dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:24:44 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Installed Packages
dnsmasq.x86_64                2.85-16.el9_4                @AppStream
[root@svivanov1 packages]# dnf install dnsmasq
Last metadata expiration check: 0:24:52 ago on Fri 27 Sep 2024 12:31:34 PM MSK.
Package dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64 is already installed.
Dependencies resolved.
Nothing to do.
Complete!
[root@svivanov1 packages]# which dnsmasq
/usr/sbin/dnsmasq
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 20: Установка dnsmasq

Определим по имени файла, к какому пакету принадлежит dnsmasq и получим дополнительную информацию о содержимом пакета

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qf $(which dnsmasq)
dnsmasq-2.85-16.el9_4.x86_64
[root@svivanov1 packages]# rpm -qi dnsmasq
Name       : dnsmasq
Version    : 2.85
Release    : 16.el9_4
Architecture: x86_64
Install Date: Fri 06 Sep 2024 10:04:57 PM MSK
Group      : Unspecified
Size       : 718654
License    : GPLv2 or GPLv3
Signature  : RSA/SHA256, Wed 24 Apr 2024 08:07:47 AM MSK, Key ID 702d426d350d27
```

Рис. 21: Доп. информация

Получим список всех файлов в пакете

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -ql dnsmasq  
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf  
/etc/dnsmasq.conf  
/etc/dnsmasq.d  
/usr/lib/.build-id
```

Рис. 22: Список файлов в пакете

Также выведем перечень файлов с документацией пакета

```
[root@svivanov1 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@svivanov1 packages]#
```

Рис. 23: Перечень файлов

Посмотрим файлы документации, применив команду `man dnsmasq`.

```
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.
```

Рис. 24: Файл документации

Выведем на экран перечень конфигурационных файлов пакета. Выведем на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -qc dnsmasq
/etc/dbus-1/system.d/dnsmasq.conf
/etc/dnsmasq.conf
[root@svivanov1 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 'Dns
masq DHCP and DNS server' 'dnsmasq' || :
postinstall scriptlet (using /bin/sh):

if [ $1 -eq 1 ] && [ -x "/usr/lib/systemd/systemd-update-helper" ]; then
    # Initial installation
```

Рис. 25: Конф. файлы и скрипты

Вернемся в терминал с учётной записью root и удалим пакет

```
[root@svivanov1 packages]# rpm -e dnsmasq  
[root@svivanov1 packages]#
```

Рис. 26: Удаляем пакет

Вывод

В ходе выполнения лабораторной работы были получены навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

<https://esystem.rudn.ru/mod/page/view.php?id=1098933>