

Лабораторная работа № 4

Простейший шаблон

Садова Д. А.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Садова Диана Алексеевна
- студент бакалавриата
- Российский университет дружбы народов
- [113229118@pfur.ru]
- <https://DianaSadova.github.io/ru/>

Вводная часть

- Нам нужно получить практические навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

- Получить навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.

- Текст лабораторной работы № 4
- Опыт прошлого года

Содержание исследования

- Перейдите в каталог `/etc/yum.repos.d` и изучите содержание каталога и файлов репозиториев:

```
[root@dasadova ~]# cd /etc/yum.repos.d
[root@dasadova yum.repos.d]# ls
rocky-addons.repo  rocky-devel.repo  rocky-extras.repo  rocky.repo
[root@dasadova 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
```


- Выведите на экран список репозиториев:

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf repolist
идентификатор репозитория      имя репозитория
appstream                      Rocky Linux 9 - AppStream
baseos                         Rocky Linux 9 - BaseOS
extras                         Rocky Linux 9 - Extras
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 2: Выводим список репозиториев

Данная команда отображает список подключённых репозиториев

- Выведите на экран список пакетов, в названии или описании которых есть слово user:

```
[root@dasadova ~]# dnf search user
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 2 days, 15:43:25 назад,
Вт 24 сен 2024 20:01:34.
===== Имя и Краткое описание совпадение: 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
usermode-gtk.x86_64 : Graphical tools for certain user account management tasks
userspace-rcu.x86_64 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
userspace-rcu.i686 : RCU (read-copy-update) implementation in user-space
util-linux-user.x86_64 : libuser based util-linux utilities
xdg-user-dirs.x86_64 : Handles user special directories
===== Имя совпадение: user =====
anaconda-user-help.noarch : Content for the Anaconda built-in help system
gnome-shell-extension-user-theme.noarch : Support for custom themes in GNOME
: Shell
```

- Установите nmap, предварительно изучив информацию по имеющимся пакетам:

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf search nmap
Rocky Linux 9 - BaseOS                2.2 MB/s | 2.3 MB      00:01
Rocky Linux 9 - AppStream              4.8 MB/s | 8.0 MB      00:01
Rocky Linux 9 - Extras                 28 kB/s | 15 kB       00:00
===== 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@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 4: Смотрим информацию о доступных обновлениях безопасности

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf info nmap
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:00:24 назад, Вт 24 сен
2024 19:41:10.
Имеющиеся пакеты
Имя           : nmap
Эпоха         : 3
Версия        : 7.92
Выпуск        : 1.el9
Архитектура   : x86_64
Размер        : 5.4 М
Источник      : nmap-7.92-1.el9.src.rpm
Репозиторий   : appstream
Краткое опис  : Network exploration tool and security scanner
URL           : http://nmap.org/
Лицензия      : Nmap
Описание      : Nmap is a utility for network exploration or security auditing.
                  It consists of several modules (determining which hosts are up), many
```

Рис. 5: Смотрим информацию о nmap

```
Тест транзакции проведен успешно.  
Выполнение транзакции  
Подготовка          : 1/1  
Установка           : nmap-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1  
Запуск скриптлета: nmap-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1  
Проверка            : nmap-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1  
  
Установлен:  
  nmap-3:7.92-1.el9.x86_64  
  
Выполнено!  
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 6: Устанавливаем nmap

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf install nmap\*
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:01:31 назад, Вт 24 сен
2024 19:41:10.
Пакет nmap-3:7.92-1.el9.x86_64 уже установлен.
Пакет nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64 уже установлен.
Зависимости разрешены.
Отсутствуют действия для выполнения.
Выполнено!
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 7: Устанавливаем определенные файлы nmap

- Разница между `dnf install nmap` и `dnf install nmap*` состоит в том, что первая команда загружает пакеты только с именем `nmap`, а вторая с `nmap` и дополнительными символами относящимися к имени файла

- Удалите nmap:

```
Тест транзакции проведен успешно.  
Выполнение транзакции  
Подготовка           :                               1/1  
Удаление              : nmap-3:7.92-1.el9.x86_64       1/1  
Запуск скрипглета: nmap-3:7.92-1.el9.x86_64       1/1  
Проверка              : nmap-3:7.92-1.el9.x86_64       1/1  
  
Удален:  
  nmap-3:7.92-1.el9.x86_64  
  
Выполнено!  
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 8: Удаляем пакет nmap

```
Выполнение транзакции
Подготовка      : 1/1
Запуск скрипглета: nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1
Удаление        : nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1
Запуск скрипглета: nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1
Проверка        : nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64 1/1

Удален:
nmap-ncat-3:7.92-1.el9.x86_64

Выполнено!
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 9: Удаляем пакет nmap и другие с похожим именем

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

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf groups list
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:04:07 назад, Вт 24 сен 2024 19:41:10.
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
```

```
[root@dasadova yum.repos.d]# LANG=C dnf groups list
Last metadata expiration check: 0:04:57 ago on Tue Sep 24 19:41:10 2024.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Container Management
  Headless Management
Available Groups:
  Legacy UNIX Compatibility
  Console Internet Tools
  Development Tools
  .NET Development
  Graphical Administration Tools
  Network Servers
```

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf groups info "RPM Development Tools"
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:05:56 назад, Вт 24 сен
2024 19:41:10.
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@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 12: Получаем информацию о пакете RPM Development Tools

```
openblas-srpm-macros-2-11.el9.noarch  
patch-2.7.6-16.el9.x86_64  
perl-srpm-macros-1-41.el9.noarch  
pyproject-srpm-macros-1.12.0-1.el9.noarch  
python-srpm-macros-3.9-53.el9.noarch  
python3-argcomplete-1.12.0-5.el9.noarch  
qt5-srpm-macros-5.15.9-1.el9.noarch  
redhat-rpm-config-207-1.el9.noarch  
rpm-build-4.16.1.3-29.el9.x86_64  
rpmdevtools-9.5-1.el9.noarch  
rust-srpm-macros-17-4.el9.noarch  
zstd-1.5.1-2.el9.x86_64
```

Выполнено!

[root@dasadova yum.repos.d]#

Рис. 13: Устанавливаем пакет RPM Development Tools

- Для удаления группы пакетов RPM Development Tools можно воспользоваться командой.

Удален:

```
debugedit-5.0-5.el9.x86_64  
dwz-0.14-3.el9.x86_64  
efi-srpm-macros-6-2.el9_0.noarch  
elfutils-0.190-2.el9.x86_64  
fonts-srpm-macros-1:2.0.5-7.el9.1.noarch  
gdb-minimal-10.2-13.el9.x86_64  
ghc-srpm-macros-1.5.0-6.el9.noarch  
go-srpm-macros-3.2.0-3.el9.noarch  
kernel-srpm-macros-1.0-13.el9.noarch  
lua-srpm-macros-1-6.el9.noarch  
ocaml-srpm-macros-6-6.el9.noarch  
openblas-srpm-macros-2-11.el9.noarch  
patch-2.7.6-16.el9.x86_64  
perl-srpm-macros-1-41.el9.noarch  
pyproject-srpm-macros-1.12.0-1.el9.noarch  
python-srpm-macros-3.9-53.el9.noarch
```

- Посмотрите историю использования команды dnf:

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

Иденти	Командная строка	Дата и время	Действия	Изменен
6	groupremove RPM Developme	2024-09-24 19:49	Removed	24
5	groupinstall RPM Developm	2024-09-24 19:48	Install	24
4	remove nmap*	2024-09-24 19:44	Removed	1
3	remove nmap	2024-09-24 19:43	Removed	1
2	install nmap	2024-09-24 19:42	Install	1
1		2024-09-04 20:57	Install	1189

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

Рис. 15: Просматриваем историю команды dnf

- и отмените последнее, например шестое по счёту, действие:

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf history undo 6
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:09:22 назад, Вт 24 сен
2024 19:41:10.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет                                Архитектура
Версия                                Репозиторий    Размер
=====
Установка пакетов группы/модуля:
redhat-rpm-config                    noarch         207-1.el9      appstream      66 k
rpm-build                            x86_64         4.16.1.3-29.el9 appstream      59 k
rpmdevtools                          noarch         9.5-1.el9      appstream      75 k
Установка зависимостей:
debugedit                            x86_64         5.0-5.el9      appstream      76 k
dwz                                  x86_64         0.14-3.el9     appstream      127 k
efi-srpm-macros                      noarch         6-2.el9_0      appstream      22 k
elfutils                             x86_64         0.190-2.el9    baseos         543 k
fonts-srpm-macros                    noarch         1:2.0.5-7.el9.1 appstream      27 k
gdb-minimal                          x86_64         10.2-13.el9    appstream      3.5 M
ghc-srpm-macros                      noarch         1.5.0-6.el9    appstream      7.8 k
go-srpm-macros                      noarch         3.2.0-3.el9    appstream      26 k
```

- Отменим последнюю команду и заново загрузим пакет RPM Development Tools

Использование rpm

- Предположим, что требуется установить текстовый браузер lynx из rpm-пакета.
- Скачайте rpm-пакет lynx:

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf list lynx
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:10:26 назад, Вт 24 сен
2024 19:41:10.
Имеющиеся пакеты
lynx.x86_64                2.8.9-20.el9                appstream
[root@dasadova yum.repos.d]#
```

Рис. 17: Просматриваем список rpm-пакет lynx

```
[root@dasadova yum.repos.d]# dnf install lynx --downloadonly
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:11:24 назад, Вт 24 сен
 2024 19:41:10.
Зависимости разрешены.
=====
Пакет            Архитектура      Версия            Репозиторий       Размер
=====
Установка:
  lynx            x86_64           2.8.9-20.el9      appstream          1.5 М
Результат транзакции
=====
Установка  1 Пакет

Объем загрузки: 1.5 М
Объем изменений: 6.1 М
DNF лишь загрузит пакеты для транзакции.
Продолжить? [д/Н]: у
Загрузка пакетов:
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm 3.6 MB/s | 1.5 MB 00:00
```

Рис. 18: Устанавливаем rpm-пакет lynx

- Перейдите в этот каталог и затем установите rpm-пакет:

```
[root@dasadova packages]# rpm -Uhv lynx-2.8.9-20.el9.x86_64.rpm
Verifying... ##### [100%]
Подготовка... ##### [100%]
Обновление / установка...
  1:lynx-2.8.9-20.el9 ##### [100%]
[root@dasadova packages]#
```

Рис. 19: Переходим в каталог и устанавливаем rpm-пакет

- Определите расположение исполняемого файла:

```
[root@dasadova packages]# which lynx  
/usr/bin/lynx  
[root@dasadova packages]#
```

Рис. 20: Определим расположение файла

- Используя `rpm`, определите по имени файла, к какому пакету принадлежит `lynx`:

```
[root@dasadova packages]# rpm -qf $(which lynx)
lynx-2.8.9-20.el9.x86_64
[root@dasadova packages]#
```

Рис. 21: Определяем имя файла, к какому пакету принадлежит `lynx`

- и получите дополнительную информацию о содержимом пакета, введя:

```
[root@dasadova packages]# rpm -qi lynx
Name       : lynx
Version    : 2.8.9
Release    : 20.el9
Architecture: x86_64
Install Date: Вт 24 сен 2024 19:56:09
Group      : Unspecified
Size       : 6356615
License    : GPLv2
Signature  : RSA/SHA256, Вт 16 апр 2024 02:13:04, Key ID 702d426d350d275d
Source RPM : lynx-2.8.9-20.el9.src.rpm
Build Date : Вт 16 апр 2024 02:10:31
Build Host : pb-abd37acc-ala8-4064-a86c-09fcc75626b8-b-x86-64
Packager   : Rocky Linux Build System (Peridot) <releng@rockylinux.org>
Vendor     : Rocky Enterprise Software Foundation
URL        : http://lynx.browser.org/
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@dasadova packages]#
```

- Получите список всех файлов в пакете, используя:

```
[root@dasadova 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
/usr/share/doc/lynx/INSTALLATION
/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/FI.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/IBMPC-charsets.announce
/usr/share/doc/lynx/docs/README.TRST
```

- а также выведите перечень файлов с документацией пакета, введя:

```
[root@dasadova 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
/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
/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/CKETSHR.announce
```


- Посмотрите файлы документации, применив команду `man lynx`.

```
LYNX(1)                                General Commands Manual                                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 95/NT/XP/7/8 or any POSIX
    Manual page lynx(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

- Выведите на экран перечень и месторасположение конфигурационных файлов пакета:

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


Рис. 26: Выводим перечень и месторасположение файлов пакета

- Выведите на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета:

```
[root@dasadova packages]# rpm -q --scripts lynx  
[root@dasadova packages]#
```

Рис. 27: Вывод содержание скриптов

- В отдельном терминале под своей учётной записью запустите текстовый браузер lynx, чтобы проверить корректность установки пакета.



```
root@dasadova:/var/cache/dnf/ap... x dasadova@dasadova:~ — lynx des... x ▼
403 Forbidden
403 Forbidden
-----
nginx
команды: стрелки - перемещение, '?' - помощь, 'q' - выход, '<-' - назад.
Стрелки: Вверх, Вниз - перемещение. Вправо - переход по ссылке; Влево - возврат.
```

Я запустила этот пакет с помощью команды `lynx desired url`

- Вернитесь в терминал с учётной записью root и удалите пакет:

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

Рис. 29: Удаляем пакет lynx

- Предположим, что требуется из rpm-пакетов установить dnsmasq (DNS-, DHCP- и TFTP-сервер)

```
[root@dasadova packages]# dnf list dnsmasq
Последняя проверка окончания срока действия метаданных: 0:09:24 назад, Вт 24 сен
2024 20:01:34.
Установленные пакеты
dnsmasq.x86_64                2.85-16.el9_4                @AppStream
[root@dasadova packages]#
```

Рис. 30: Проверяем последнее обновление dnsmasq

- Выведите на экран расположение и содержание скриптов, выполняемых при установке пакета:

```
[root@dasadova packages]# rpm -q --scripts dnsmasq
preinstall scriptlet (using /bin/sh):
#precreate users so that rpm can install files owned by that user

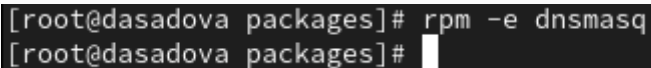
# generated from dnsmasq-systemd-sysusers.conf
getent group 'dnsmasq' >/dev/null || groupadd -r 'dnsmasq' || :
getent passwd 'dnsmasq' >/dev/null || \
    useradd -r -g 'dnsmasq' -d '/var/lib/dnsmasq' -s '/usr/sbin/nologin' -c 'Dns
masq DHCP and DNS server' 'dnsmasq' || :
postinstall scriptlet (using /bin/sh):

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


- Скрипты можно использовать для автоматизации повседневных действий в любой отрасли. Если речь о разработке — написанный под конкретные задачи сценарий может обрабатывать данные, рисовать график на основе входной информации, связываться с сервером, анимировать дизайн сайта или делать что-то еще.

- Вернитесь в терминал с учётной записью root и удалите пакет:

A terminal window with a dark background and light gray text. The prompt is [root@dasadova packages]#. The command rpm -e dnsmasq has been entered on the first line. On the second line, the prompt [root@dasadova packages]# is followed by a white cursor block.

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

Рис. 32: Удаляем пакет dnsmasq

- Получили навыки работы с репозиториями и менеджерами пакетов.