

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 5

дисциплина: Операционные системы

Студент:

Афтаева Ксения Васильевна

Преподаватель:

Велиева Т.В.

Группа: НПИбд-01-20

МОСКВА 2021 г.

Цель работы:

Приобретение практических навыков взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Задачи:

Изучить теоретический материал, выполнить действия, описанные в задании.

Объект и предмет исследования:

ОС Linux, командная строка

Техническое оснащение:

Ноутбук, на котором установлена виртуальная машина с линукс

Теоретические вводные данные[\[1\]](#)

Линукс (от англ. «Linux») — это операционная система на основе Unix-подобных систем, включающая утилиты GNU.

Приглашение к вводу команды в эмуляторе терминала имеет следующий формат: <имя пользователя>@<хост>: <текущая директория>\$. Здесь <имя пользователя> - это имя, которое было использовано для входу системы. Затем идет имя локальной системы, далее имя текущего каталога.

Командой в операционной системе называется записанный по специальным правилам текст (возможно с аргументами), представляющий собой указание на выполнение какой-либо функций (или действий) в операционной системе. Обычно первым словом идёт имя команды, остальной текст — аргументы или опции, конкретизирующие действие.

Общий формат команд можно представить следующим образом: <имя_команды><разделитель><аргументы>

Условные обозначения:

~ - домашний каталог.

Прочих условных обозначений не используется.

Выполнение работы:

1. Определила полное имя моего **домашнего каталога**. Для этого сначала перешла в домашний каталог командой `cd`. Затем определила его полное имя командой `pwd` (Рис.1).

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ cd
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ pwd
/home/kvaftaeva
```

Рис.1 Полное имя домашнего каталога

Можем увидеть, что полное имя моему домашнего каталога **/home/kvaftaeva**.

2. Перешла в каталог **/tmp** командой `cd /tmp` (Рис.2).

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ cd /tmp
[kvaftaeva@kvaftaeva tmp]$
```

Рис.2 Каталог /tmp

3. Вывела содержимое каталога **/tmp** на экран. Для этого использовала команду `ls` (Рис. 3) с различными опциями. Команда `ls -a` показывает еще и скрытые файлы (Рис. 4). Команда `ls -F` показывает типы файлов (Рис. 5). Команда `ls -l` показывает подробную информацию о файлах и каталогах (Рис. 6).

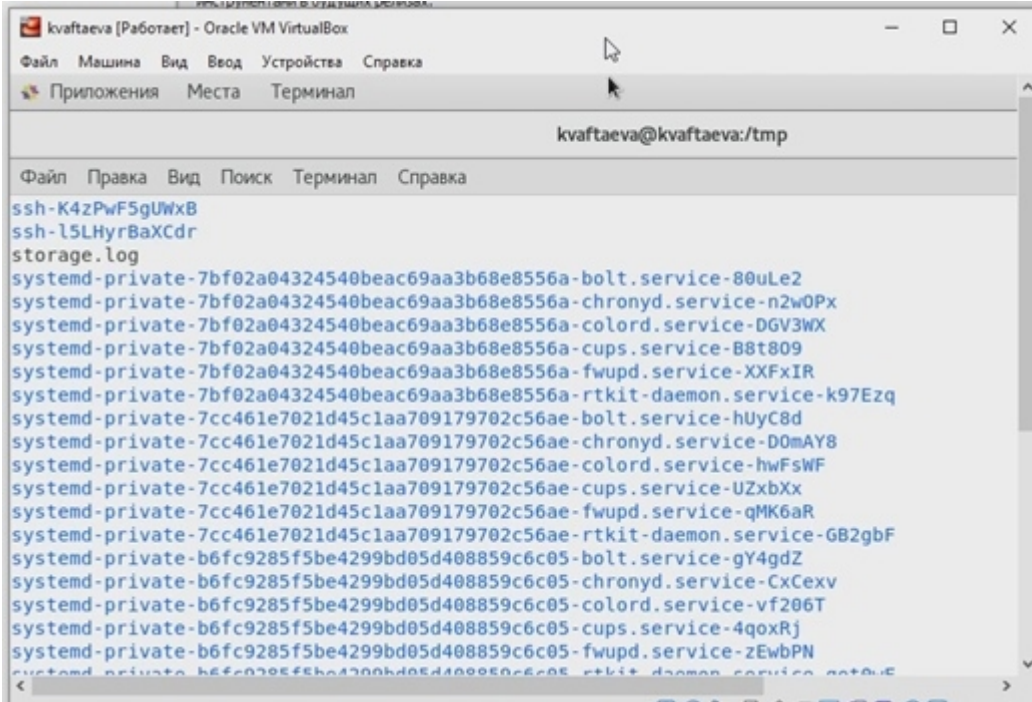


Рис.3 Содержимое каталога /tmp командой ls

```
kvaftaeva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-chronyd.service-CxCexv
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-colorld.service-vf206T
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-cups.service-4qoxRj
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-fwupd.service-zEwbPN
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-rtkit-daemon.service-get0wF
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-bolt.service-e9IaeZ
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-chronyd.service-mcynTb
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-colorld.service-QrteFQ
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-cups.service-UTp02I
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-fwupd.service-dCHcmh
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-rtkit-daemon.service-bYeSf0
.Test-unix
tracker-extract-files.1000
vboxguest-Module.symvers
.X0-lock
.X11-unix
.XIM-unix
yum.log
yum_save_tx.2021-04-27.18-57.pHVe6.yumtx
yum_save_tx.2021-04-29.14-00.FobQwM.yumtx
yum_save_tx.2021-04-30.13-28.zzSb6c.yumtx
yum_save_tx.2021-05-04.12-04.PlNrgc.yumtx
[kvaftaeva@kvaftaeva tmp]$ l
```

Рис.4 Содержимое каталога /tmp командой `ls -a`

```
kvaftaeva [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина  Вид  Ввод  Устройства  Справка
systemd-private-7cc461e7021d45c1aa709179702c56ae-cups.service-UZxbXx/
systemd-private-7cc461e7021d45c1aa709179702c56ae-fwupd.service-qMK6aR/
systemd-private-7cc461e7021d45c1aa709179702c56ae-rtkit-daemon.service-GB2gbF/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-bolt.service-gY4gdZ/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-chronyd.service-CxCexv/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-colorld.service-vf206T/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-cups.service-4qoxRj/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-fwupd.service-zEwbPN/
systemd-private-b6fc9285f5be4299bd05d408859c6c05-rtkit-daemon.service-get0wF/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-bolt.service-e9IaeZ/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-chronyd.service-mcynTb/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-colorld.service-QrteFQ/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-cups.service-UTp02I/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-fwupd.service-dCHcmh/
systemd-private-e8134c6efbe84d97b616cf6ec5d4ed64-rtkit-daemon.service-bYeSf0/
tracker-extract-files.1000/
vboxguest-Module.symvers
yum.log
yum_save_tx.2021-04-27.18-57.pHVe6.yumtx
yum_save_tx.2021-04-29.14-00.FobQwM.yumtx
yum_save_tx.2021-04-30.13-28.zzSb6c.yumtx
yum_save_tx.2021-05-04.12-04.PlNrgc.yumtx
[kvaftaeva@kvaftaeva tmp]$
```

Рис.5 Содержимое каталога /tmp командой `ls -F`

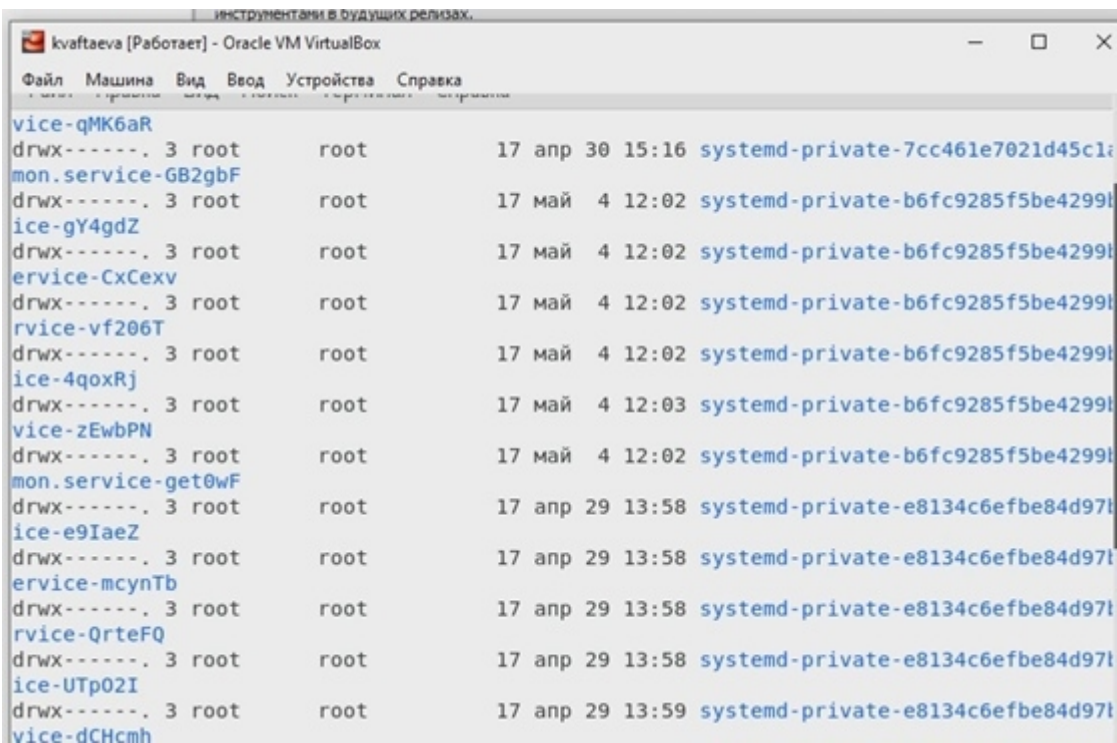


Рис.6 Содержимое каталога /tmp командой ls -l

4. Определила, есть ли в каталоге /var/spool подкаталог с именем **cron**. Для этого командой `cd /var/spool` перешла в данный каталог. Затем с помощью команды `ls -a` вывела его содержимое (Рис.7).



Рис.7 Содержимое каталога /var/spool/

Видим, что такой подкаталог есть.

5. Перешла в домашний каталог командой `cd` и вывела его содержимое с подробной информацией командой `ls -l` (Рис.8).

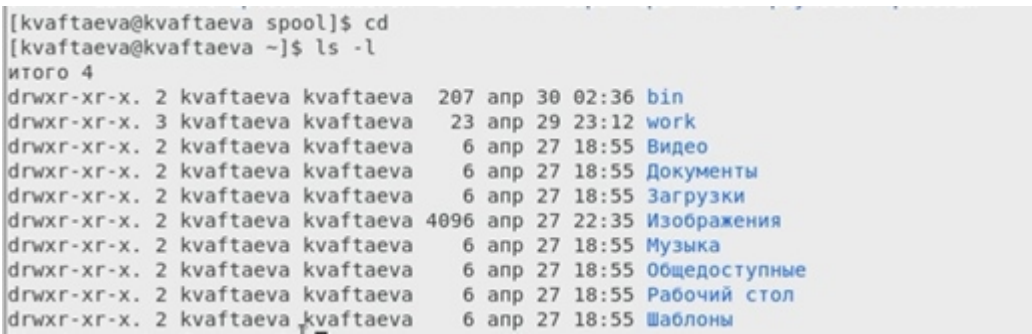


Рис.8 Содержимое домашнего каталога

Видим, что владельцем файлов и каталогов является **kvaftaeva** (я).

6. В домашнем каталоге создала новый каталог с именем **newdir**. Для этого использовала команду `mkdir`. С помощью этой же команды создала в этом каталоге подкаталог **morefun** (Рис.9).

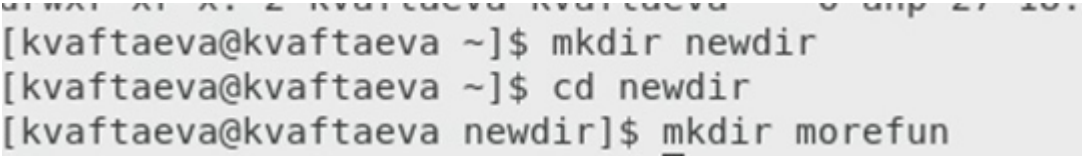


Рис.9 Создание нового каталога newdir и подкаталога morefun в нем

7. В домашнем каталоге создала три новых каталога с именами **letters**, **memos**, **misk**. Для этого использовала команду `mkdir` и перечисление названий новых каталогов. После чего удалила эти три каталога командой `rm -r`, перечислив названия каталогов через запятую (Рис.10).

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ mkdir letters, memos, misk
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ ls
bin      memos, newdir Видео      Загрузки      Музыка      Рабочий стол
letters, misk work    Документы    Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ rm -r letters, memos, misk
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ ls
bin newdir work Видео Документы Загрузки Изображения Музыка Общедоступные Раб
```

Рис.10 Создание и удаление каталогов *letters*, *memos* и *misk* одной командой

8. Попробовала удалить каталог `~/newdir` командой `rm` (Рис.11).

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ rm newdir
rm: невозможно удалить «newdir»: Это каталог
```

Рис.11 Попытка удаления каталога `~/newdir`

Видим, что удалить каталог данной командой нельзя.

9. Удалила каталог `~/newdir/morefun` из домашнего каталога командой `rm -r` (Рис.12).

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ rm -r ~/newdir/morefun
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ cd newdir
[kvaftaeva@kvaftaeva newdir]$ ls
[kvaftaeva@kvaftaeva newdir]$
```

Рис. 12 Удаление каталога `~/newdir/morefun`

Проверяю удаление выводом содержимого каталога. Он пуст, значит, подкаталог удален.

10. С помощью команды `man` определила, какую опцию команды `ls` нужно использовать для просмотра содержимого не только каталога, но и его подкаталогов (Рис.13)

```
-R, --recursive
    list subdirectories recursively
Manual page ls(1) line 105 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 13 `man ls`

Это опция `-R`.

11. С помощью команды `man` определила, какой набор опций команды `ls` позволяет отсортировать по времени последнего изменения выводимый список каталога (Рис.14)

```
-t      sort by modification time, newest first
```

Рис. 14 `man ls`

Это опция `-tl`.

12. Использовала команду `man` для просмотра описания команд: **cd**, **pwd**, **mkdir**, **rmdir**, **rm**

Описание основных опций:

cd:

- P (позволяет следовать по символическим ссылкам перед тем, как будут обработаны все переходы "..")
- L (папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдать ошибку)
- e (если папку, в которую нужно перейти не удалось найти - выдать ошибку)

pwd:

- L (не разыменовывать символические ссылки. Если путь содержит символические ссылки, то выводить их без преобразования в исходный путь)
- P (преобразовывать символические ссылки в исходные имена. Если путь содержит символические ссылки, то они будут преобразованы в названия исходных директорий, на которые они указывают)

mkdir:

- p (создать все директории, которые указаны внутри пути)
- v (выводить сообщение о каждой создаваемой директории)

rmdir:

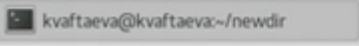
- p (удалить каталог и все его родительские каталоги)
- v (вывести диагностику для каждого обработанного каталога)

rm:

- f (игнорировать несуществующие файлы и аргументы. Никогда не выдавать запросы на подтверждение удаления)
- r (удаление директорий и их содержимого. Рекурсивное удаление)
- d (удалить пустые директории)
- i (выводить запрос на подтверждение удаления каждого файла)

13. Используя информацию, полученную при помощи команды `history` выполнила модификацию одной из команд (Рис.15)

```
25 mkdir morefun
26 cd
27 mkdir letters, memos, misk
28 ls
29 rm -r letters, memos, misk
30 ls
31 rm newdir
32 rm -r ~/newdir/morefun
33 cd newdir
34 ls
35 man ls
36 man ls -R
37 man cd
38 man mkdir
39 man rmdir
40 man rm
41 history
aftaeva@kvaftaeva newdir]$ !16:s/a/F
h: :s/a/F: substitution failed
aftaeva@kvaftaeva newdir]$ !22:s/l/a
-keygen -C "Ksenia Aftaeva <aaheaena@yandex.ru>"
escape character 'ygen'.
aftaeva@kvaftaeva newdir]$ █
```



Контрольные вопросы:

1. Это программа, которая позволяет управлять компьютером путем ввода текстовых команд с клавиатуры.
2. При помощи команды `pwd`. Например, если я нахожусь в домашнем каталоге, команда выведет на экран `/home/kvaftaeva`.
3. Команда `ls -F` показывает типы файлов. Пример есть в самой лабораторной работе.
4. Файл считается скрытым, если его название начинается с «.». Скрытые файлы можно вывести с помощью команды `ls -a`. Примеры так же имеются в лабораторной работе.
5. Удалить файл можно командой `rm`. Удалить каталог можно командой `rm` с опцией `r` или командой `rm -r`. И каталог, и файл можно удалить командой `rm` с опцией `r`.
6. С помощью команды `history`.
7. Можно модифицировать команду при помощи следующей конструкции: `!<номер_команды>:s/<что_меняем>/<на_что_меняем>`. Пример: команда `!<16>:s/<a>/<F>` заменит команду `ls -a`, находящуюся в 16 строке, на `ls -F`.
8. Да, через символ «;»
9. **Экранирование** — это способ заключения в кавычки одиночного символа. Экранирующий (`escape`) символ (````````) сообщает интерпретатору, что следующий за ним символ должен восприниматься как обычный символ.
10. Выводится подробный список, в котором отображается владелец, группа, дата создания, размер и другие параметры.
11. **Относительный путь** - путь по отношению к текущему рабочему каталогу пользователя или активных приложений. **Полный или абсолютный путь** — это путь, который указывает на одно и то же место в файловой системе, вне зависимости от текущего рабочего каталога или других обстоятельств. Полный путь всегда начинается с корневого каталога. Например, при нахождении в домашнем каталоге относительный путь каталога `pam` будет `/pam`, а абсолютный путь каталога - `/home/user/pam`.
12. С помощью команды `man`.
13. Для автоматического дополнения нужно использовать `tab` после введенных первых символов команды.

Заключение:

Таким образом, все пункты задания были выполнены, навыки работы с командной строкой получены.

Вывод:

Я приобрела практические навыки взаимодействия пользователя с системой посредством командной строки.

Библиографический список:

[1]: [Основы работы в командной строке линукс](#)