

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 7

дисциплина: Операционные системы

Студент:

Афтаева Ксения Васильевна

Преподаватель:

Велиева Т.В.

Группа: НПИбд-01-20

МОСКВА 2021 г.

Цель работы:

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Задачи:

Изучить теоретический материал, выполнить действия, описанные в задании, ответить на контрольные вопросы.

Объект и предмет исследования:

ОС Linux, инструменты поиска файлов

Техническое оснащение:

Ноутбук, на котором установлена виртуальная машина с линукс

Теоретические вводные данные[1]

Конвейер - служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Синтаксис следующий: команда 1 | команда 2

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &. Консоль при этом не будет заблокирована.

Запущенные фоном программы называются **задачами**. Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду `kill %номер задачи`.

Условные обозначения и символы:

& - указывается в конце имени команды для запуска в фоновом режиме.

Выполнение работы:

1. Осуществила вход в систему, используя соответствующее имя пользователя (Рис.1)

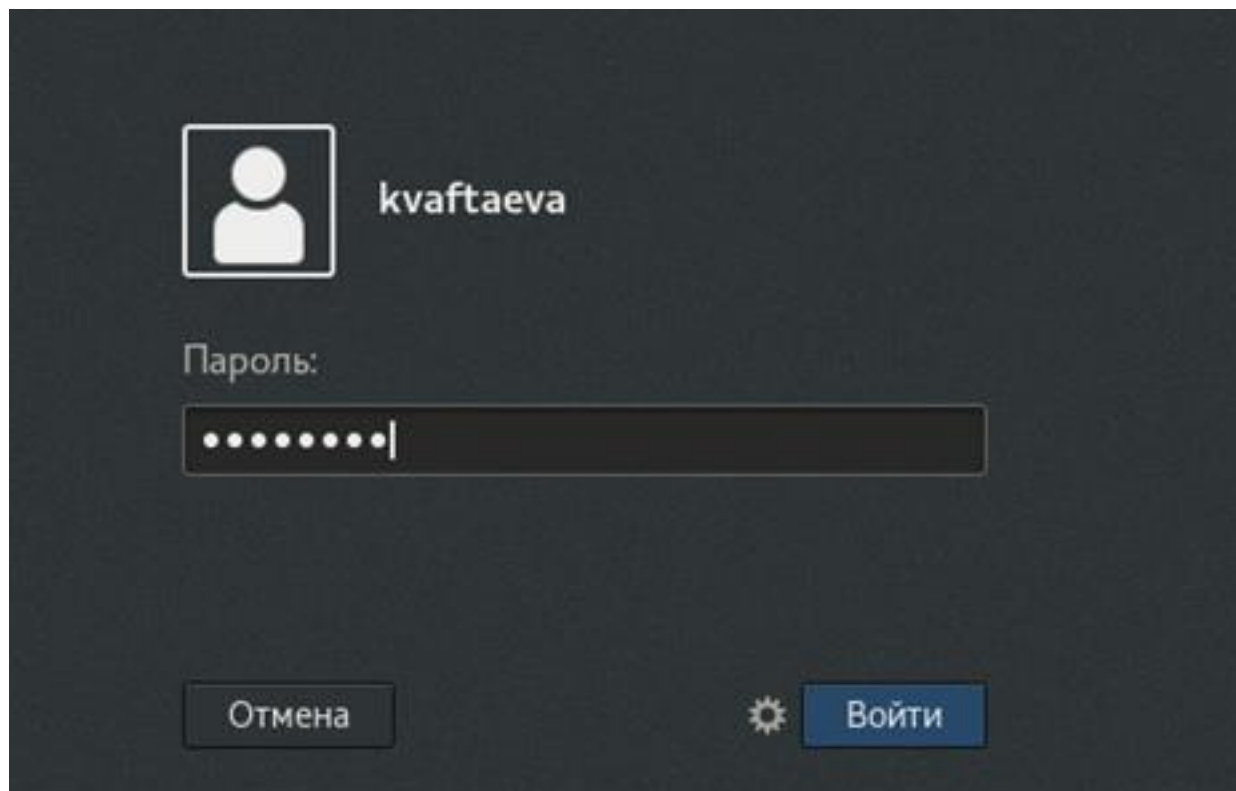


Рис.1 Вход в систему

В моем случае имя пользователя соответствует логину в ДК - **kvaftaeva**.

2. Записала в файл **file.txt** названия каталогов, содержащихся в каталоге **/etc** командой `ls /etc >file.txt`. Дописала в этот же файл названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге командой `ls >>file.txt` (Рис.2)

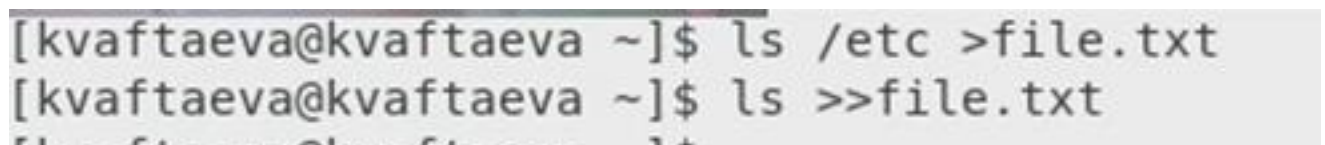


Рис.2 Записывание названий файлов из двух каталогов в файл *file.txt*

В данном пункте не вывожу содержимое для проверки, так как вывод содержимого в различных вариациях будет выполнен далее.

3. Вывела имена всех файлов из **file.txt**, имеющих расширение **.conf** командой `grep .conf file.txt` (Рис.3)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ grep .conf file.txt
```

Рис.3 Команда для вывода имен файлов с расширением **.conf**

Как результат, выводятся имена таких файлов. Для отчета предоставляю скриншот некоторых из них (Рис.4)

```
nm2ppa.conf
prelink.conf.d
radvd.conf
request-key.conf
resolv.conf
rsyncd.conf
rsyslog.conf
sestatus.conf
sos.conf
sudo.conf
sudo-ldap.conf
sysconfig
sysctl.conf
tcsd.conf
```

Рис.4 Вывод имен файлов с расширением **.conf**

Записала их в новый текстовый файл **conf.txt** с помощью команды `grep .conf file.txt >conf.txt` (Рис.5)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ grep .conf file.txt >conf.txt
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$
```

Рис.5 Записывание в файл

4. Определила, какие файлы в моем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа **c**. Сделала это двумя вариантами:
 - с помощью команды `find ~ -name "c*" -print` (Рис.6)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ find ~ -name "c*" -print
```

Рис.6 Поиск файлов, начинающихся с символа c

В результате выводятся имена файлов. Для отчета предоставляю скриншот некоторых из них (Рис.7)

```
/home/kvaftaeva/.local/share/Trash/files/laboratory/gitflow/shFlags/doc/coding_standards.txt
/home/kvaftaeva/.local/share/Trash/files/laboratory/gitflow/shFlags/doc/contributors.txt
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/.git/config
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/.git/config
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/.git/modules/shFlags/hooks/commit-msg.s
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/.git/modules/shFlags/config
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/contrib
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/shFlags/doc/coding_standards.txt
/home/kvaftaeva/work/2020-2021/os/laboratory/gitflow/shFlags/doc/contributors.txt
/home/kvaftaeva/conf.txt
```

Рис.7 Файлы, начинающиеся с символа c

- с помощью команды `ls -l | grep c*` (Рис.8)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 kvaftaeva kvaftaeva 750 май  8 00:09 conf.txt
```

Рис.8 Второй вариант поиска файлов, начинающихся с символа c

5. Вывела на экран имена файлов из каталога **/etc**, начинающиеся с символа **h** с помощью команды `find /etc -name "h*" -print | more` (Рис.9)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ find /etc -name "h*" -print | more
```

Рис.9 Команда для вывода файлов, начинающихся с символа h

Фрагмент результата (Рис.10)

```
/etc/sane.d/np3j33.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ipsec.d': Отказано в доступе
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/brltty/ha.ctb
/etc/brltty/he.ttb
/etc/brltty/hi.ttb
/etc/brltty/hr.ttb
/etc/brltty/hu.ttb
/etc/brltty/hy.ttb
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/hostname
/etc/avahi/hosts
/etc/postfix/header_checks
```

Рис.10 Вывод файлов, начинающихся с символа *h*

6. Запустила в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с **log** с помощью команды `find -name "log*" -print >logfile &`. Удалила файл **logfile** командой `rm` (Рис.11)

```
/etc/postfix/header_checks
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ find -name "log*" -print >logfile &
[1] 3159
[1]+  Done                  find -name "log*" -print > logfile
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ rm logfile
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ rm logfile
rm: невозможно удалить «logfile»: Нет такого файла или каталога
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$
```

Рис.11 Процесс, записывающий файлы, имена которых начинаются с *log*

Пробую еще раз удалить для проверки, видим, что файл удален.

7. Запустила из консоли в фоновом режиме редактор **gedit** командой `gedit &`. Определила идентификатор процесса, используя команду `ps aux | grep gedit`. Прочитала справку о команде **kill**, после чего использовала ее для завершения процесса **gedit**, введя команду `kill <идентификатор процесса>` (Рис.12)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ gedit &
[1] 3191
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ ps aux | grep gedit
kvaftae+ 3191  0.6  4.0 752004 41568 pts/0    Sl   00:15   0:00 gedit
kvaftae+ 3213  0.0  0.0 112832   968 pts/0    R+   00:16   0:00 grep --color=auto gedit
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ man kill
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ kill 3159
bash: kill: (3159) - Нет такого процесса
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ kill 3191
[1]+  Завершено      gedit
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$
```

Рис.12 Работа с gedit

8. Выполнила команду df (Рис.13)

```
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ df
Файловая система      1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs                490560         0    490560         0% /dev
tmpfs                   507376         0    507376         0% /dev/shm
tmpfs                   507376       7744    499632         2% /run
tmpfs                   507376         0    507376         0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root 41369872    5126536   36243336        13% /
/dev/sda1               1038336    175096    863240         17% /boot
tmpfs                   101476         28    101448         1% /run/user/1000
/dev/sr1                 59064       59064         0        100% /run/media/kvaftaeva/VBox_GAs_5.
```

Рис.13 Команда df

Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска.

Выполнила команду du (Рис.14)


```

4      ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/bookmarkbackups
0      ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.fil
0      ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--ep
.files
0      ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.file
0      ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
2924   ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome/idb
2928   ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent/chrome
2928   ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage/permanent
2928   ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/storage
100    ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/datareporting/archived/2021-04
100    ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/datareporting/archived
108    ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/datareporting
16     ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/sessionstore-backups
28     ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default/saved-telemetry-pings
64512  ./mozilla/firefox/nd2cjm4s.default-default
4      ./mozilla/firefox/e6jsqrwj.default
64524  ./mozilla/firefox
0      ./mozilla/systemextensionsdev
64524  ./mozilla
0      ./cache/gdm
8      ./cache/imsettings
0      ./cache/libgweather
0      ./cache/evolution/addressbook/trash
0      ./cache/evolution/addressbook
0      ./cache/evolution/calendar/trash
0      ./cache/evolution/calendar
0      ./cache/evolution/mail/trash
0      ./cache/evolution/mail

```

Рис.14 Команда du

Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

9. Вывела имена всех директорий, имеющиххся в домашнем каталоге командой `find -type d` (Рис.15)

```

[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ man find
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$ find -type d

```

Рис.15 Вывод директорий

Результат выполнения (Рис.16)

```
./monthly
./reports
./reports/monthly
./reports/monthly/monthly
./ski.plases
./ski.plases/equipment
./ski.plases/plans
./playy
./playy/games
./playy/games/playy
./fann
[kvaftaeva@kvaftaeva ~]$
```

Рис.16 Результат вывода директорий

Контрольные вопросы: [1] , [2]

- **stdin** — стандартный поток ввода (клавиатура)
 - **stdout** — стандартный поток вывода (консоль)
 - **stderr** — стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран
2. ">" для переназначения стандартного ввода команды, ">>" для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды (файл открывается в режиме добавления)
 3. Способ связи между двумя программами. Конвейер служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей.
 4. Программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве. Когда пользователь регистрируется в системе, автоматически создается процесс, в котором выполняется оболочка (*shell*), например, **/bin/bash**
 5. **Process ID(PID)** - идентификатор порожденного процесса. **Group ID (GID)** - идентификация группы пользователей.
 6. Запущенные фоном программы называются задачами (*jobs*). Ими можно управлять с помощью команды **jobs**, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду : **kill %номер задачи**

7. **top** — консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информации о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор.

htop — компьютерная программа, предназначенная для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них. Создана, как альтернатива программы **top**

8. Команда **find** используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: **find** путь [-опции]

Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись поиск.

Пример: вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на **f**: **find ~ -name "f*" -print**.

9. Можно, команда **grep** способна обрабатывать стандартный вывод других команд (любой текст). Для этого следует использовать конвейер, связав вывод команды с вводом **grep**.

Пример: показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами начинающимися на **f**, в которых есть слово **begin**: **grep begin f***

10. Команда **df** показывает размер каждого смонтированного раздела диска.
11. Команда **du** показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.
12. Найти **PID** зависшего процесса с помощью команды **ps axu | grep <имя процесса>** и удалить процесс с помощью команды **kill**

Заключение:

Таким образом, все пункты задания были выполнены, навыки работы с инструментами поиска файлов и управлению процессами получены.

Вывод:

Я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрела практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Библиографический список:

[1]: [Указания к лабораторной работе №6](#)

[2]: [Платформа для разработчиков](#)