

Отчет по лабораторной работе 7

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр
запущенных процессов**

Шалыгин Георгий Эдуардович, НФИбд-02-20

Содержание

1	Цель работы	4
2	Техническое обеспечение:	5
3	Условные обозначения и термины:	6
4	Теоретическое введение:	7
5	Выполнение лабораторной работы	9
6	Выводы	14
7	Библиография	15

List of Figures

5.1	Запись в файл	9
5.2	Вывод файлов с расширение .conf	9
5.3	Запись в файл conf.txt	10
5.4	Запись в файл conf.txt	10
5.5	Имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с h	10
5.6	Фоновый процесс	11
5.7	Результаты команд df, du	11
5.8	Результаты команд df, du	12
5.9	Запись в файл conf.txt	12
5.10	Поиск директорий	13

1 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.

Объект исследования: система Linux.

Предмет исследования: работа с инструментами поиска и фильтрации текстовых данных.

2 Техническое обеспечение:

- Характеристики техники: AMD Ryzen 5 3500U 2.1 GHz, 8 GB оперативной памяти, 50 GB свободного места на жёстком диске;
- ОС Windows 10 Home
- Git 2.31.1
- Google Chrome 91.0.4472.19
- VirtualBox 2.0
- CentOS 7

3 Условные обозначения и термины:

Процесс в Linux (как и в UNIX) - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве. Когда пользователь регистрируется в системе, автоматически создается процесс, в котором выполняется оболочка (shell), например, /bin/bash.

Поток — это последовательность или цикл управления в процессе.

Файловая система ОС типа Linux — иерархическая система каталогов, подкаталогов и файлов, которые обычно организованы и сгруппированы по функциональному признаку.[1]

4 Теоретическое введение:

Ввод и вывод распределяется между тремя стандартными потоками:

- `stdin` - стандартный ввод (клавиатура)
- `stdout` - стандартный вывод (экран)
- `stderr` - стандартная ошибка (вывод ошибок на экран)

Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов `>`, `>>`, `<`, `<<`.

Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся следующей. Синтаксис следующий:

команда 1 | команда 2

#означает, что вывод команды 1 передастся на ввод команде 2

Команда `find` используется для поиска и отображения имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`.
Формат команды: `grep строка имя_файла`

Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска.

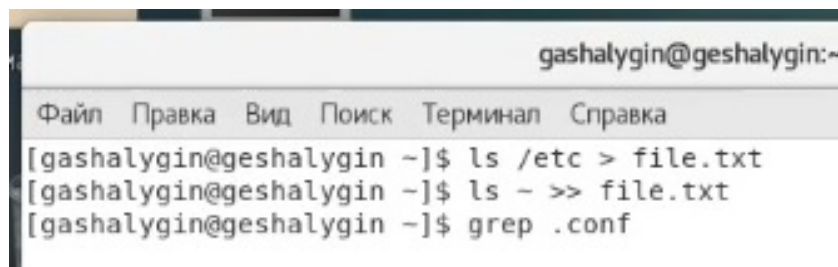
Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &.

Для завершения задачи необходимо выполнить команду `kill %номер задачи`

5 Выполнение лабораторной работы

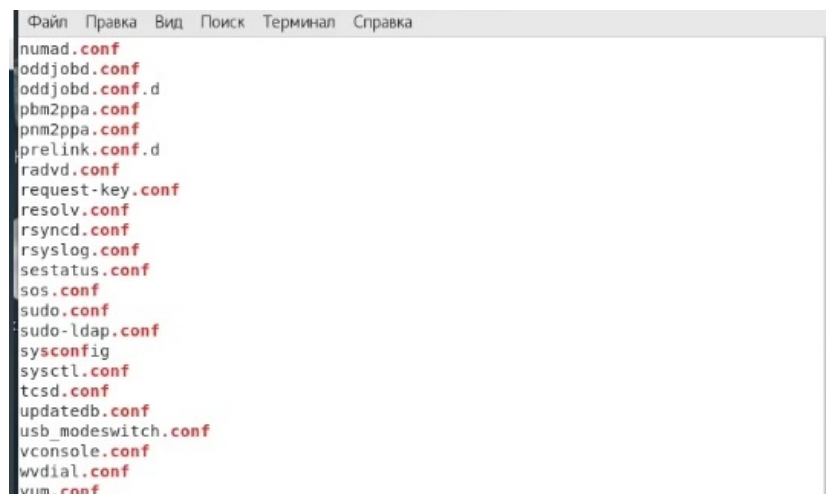
1. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.(рис. 5.1)



```
gashalygin@geshalygin:~  
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls /etc > file.txt  
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls - >> file.txt  
[gashalygin@geshalygin ~]$ grep .conf
```

Figure 5.1: Запись в файл

2. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, и запишем их в новый текстовый файл conf.txt.(рис. 5.2, 5.3)



```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка  
nismad.conf  
oddjobd.conf  
oddjobd.conf.d  
pnm2ppa.conf  
pnm2ppa.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  
updatedb.conf  
usb_modeswitch.conf  
vconsole.conf  
wvdial.conf  
yum.conf
```

Figure 5.2: Вывод файлов с расширением .conf

```
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
wvdial.conf
yum.conf
[gashalygin@geshalygin ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    750 май 15 21:43 conf.txt
[gashalygin@geshalygin ~]$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/gashalygin/conf.txt
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l | grep
```

Figure 5.3: Запись в файл conf.txt

3. Определим, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c. Несколько вариантов, как это сделать (рис. 5.4)

```
gashalygin@geshalygin ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l | grep c*
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    750 май 15 21:43 conf.txt
gashalygin@geshalygin ~]$ find ~/c* -name "c*" -print
/home/gashalygin/conf.txt
```

Figure 5.4: Запись в файл conf.txt

4. Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 5.5)

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
итого 6960
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 18:49 abc1
-rwxr--r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 19:12 australia
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 19:09 australia,
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    750 май 15 21:43 conf.txt
-rwxr--r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 19:10 feathers
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin   2902 май 15 21:42 file.txt
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 18:44 may
drwx-wx--x. 2 gashalygin gashalygin    30 май 15 18:40 monthly
-rwxr--r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 19:11 my_os
-rw-rw-r--. 1 gashalygin gashalygin    0 май 15 19:10 my_os,
-rwxr-xr-x. 1 gashalygin gashalygin   7081416 мар 24 17:21 pandoc-crossref
-rw-r--r--. 1 gashalygin gashalygin   33010 мар 24 17:21 pandoc-crossref.1
drw-rwxr-x. 2 gashalygin gashalygin    6 май 15 19:20 play
drwxrwxr-x. 3 gashalygin gashalygin    21 май 15 18:44 reports
drwxrwxr-x. 4 gashalygin gashalygin    36 май 15 19:09 ski.plases
-rw-r--r--. 1 root      root        0 май 15 20:03 test.txt
drwxrwxr-x. 3 gashalygin gashalygin    23 май 15 13:07 works
drwxr-xr-x. 2 gashalygin gashalygin    6 май 14 23:40 Видео
drwxr-xr-x. 2 gashalygin gashalygin    6 май 14 23:40 Документы
drwxr-xr-x. 2 gashalygin gashalygin    42 май 15 13:08 Загрузки
drwxr-xr-x. 2 gashalygin gashalygin    6 май 14 23:40 Изображения
drwxr-xr-x. 2 gashalygin gashalygin    6 май 14 23:40 Музыка
```

Figure 5.5: Имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с h

5. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. (рис. 5.6)
6. Удалим файл ~/logfile. (рис. 5.6)

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ ls -l | grep h* | less
[gashalygin@geshalygin ~]$ find -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 11530
find: пути должны быть перед выражением: ?
Использование: find [-H] [-L] [-P] [-Oуровень] [-D help|tree|search|stat|rates|o
pt|exec] [путь...] [выражение]
[1]+  Exit 1                  find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
[gashalygin@geshalygin ~]$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 11545
[gashalygin@geshalygin ~]$ rm -r logfile
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
[gashalygin@geshalygin ~]$ grdit &
[1] 11561
bash: grdit: команда не найдена...
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Figure 5.6: Фоновый процесс

7. Запустим в фоновом режиме редактор gedit. (рис. 5.7)
8. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (рис. 5.7)
9. Прочтем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit.(рис. 5.7)

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ ps aux | grep -i gedit
gashaly+ 11573  3.6  4.1 752460 42136 pts/0    Sl   21:49   0:00 gedit
gashaly+ 11588  0.0  0.0 112832   992 pts/0    R+   21:49   0:00 grep --color=au
to -i gedit
[gashalygin@geshalygin ~]$ man kill
[gashalygin@geshalygin ~]$ kill -9 11573
[2]+  Убито                  gedit
```

Figure 5.7: Результаты команд df, du

10. Выполним команды df и du (рис. 5.8)

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ df
Файловая система      1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтирова
но в
devtmpfs                490560          0    490560          0% /dev
tmpfs                   507376          0    507376          0% /dev/shm
tmpfs                   507376       7776    499600          2% /run
tmpfs                   507376          0    507376          0% /sys/fs/cg
roup
/dev/mapper/centos-root 35933040    5913804   30019236        17% /
/dev/sda1               1038336    175092    863244         17% /boot
tmpfs                   101476         40    101436          1% /run/user/
1000
/dev/sr0                 59552       59552         0        100% /run/media
[gashalygin@geshalygin ~]$
otes
4      ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/refs/hea
ds
8      ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/refs
12     ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs
404    ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git
252    ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/report/image
260    ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/report
8      ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/scripts
724    ./works/2020-2021/academic-laboratory-report-template
29936  ./works/2020-2021
29936  ./works
0      ./pki/nssdb
0      ./pki
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
8      ./ski.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
8      ./ski.plases
0      ./play
175568 .
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Figure 5.8: Результаты команд df, du

11. Воспользовавшись справкой команды find, выведем имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге.(рис. 5.9, 5.10)

```
[gashalygin@geshalygin ~]$ find ~ -type d -print:
```

Figure 5.9: Запись в файл conf.txt

```
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/r  
efs  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/r  
efs/remotes  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/r  
efs/remotes/origin  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/.git/logs/r  
efs/heads  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/report  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/report/imag  
e  
/home/gashalygin/works/2020-2021/academic-laboratory-report-template/scripts  
/home/gashalygin/.pki  
/home/gashalygin/.pki/nssdb  
/home/gashalygin/monthly  
/home/gashalygin/reports  
/home/gashalygin/reports/monthly  
/home/gashalygin/reports/monthly/monthly  
/home/gashalygin/ski.places  
/home/gashalygin/ski.places/equipment  
/home/gashalygin/ski.places/plans  
/home/gashalygin/play  
[gashalygin@geshalygin ~]$
```

Figure 5.10: Поиск директорий

6 Выводы

В процессе работы над лабораторной работы были получены навыки работы с инструментами поиска файлов и фильтрацией текстовых данных, приобретены практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

7 Библиография

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Bash>
2. Д.С. Кулябов, А.В. Королькова / Администрирование локальных систем. Лабораторные работы. — М.: Российский университет дружбы народов, 2017. — 119 с.