

# **Отчёт по лабораторной работе №6**

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

Горайнова Алёна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>16</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>19</b>

## Список иллюстраций

3.1	Запись названий файлов из каталога /etc в файл file.txt . . . . .	7
3.2	Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt . .	7
3.3	Запись этих имен в файл conf.txt . . . . .	8
3.4	Команда grep . . . . .	8
3.5	Имена файлов из каталога /etc, которые начинаются с символа . .	9
3.6	Запуск процесса в фоновом режиме . . . . .	9
3.7	Удаление файла ~/logfile . . . . .	9
3.8	Запуск редактора gedit в фоновом режиме . . . . .	10
3.9	Идентификатор процесса gedit . . . . .	10
3.10	Справка man kill . . . . .	10
3.11	Команда kill . . . . .	10
3.12	man df . . . . .	11
3.13	man du . . . . .	12
3.14	Команда df -vi . . . . .	12
3.15	Команда du -a . . . . .	13
3.16	Команда find -type d . . . . .	14

## Список таблиц

# 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.

## 2 Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.  
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.
12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге

### 3 Выполнение лабораторной работы

Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 3.1, 3.2).

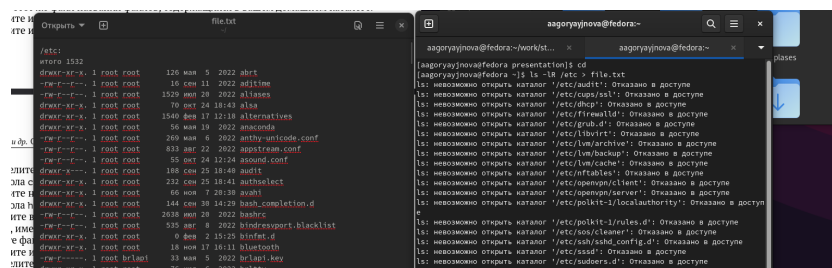


Рис. 3.1: Запись названий файлов из каталога /etc в файл file.txt

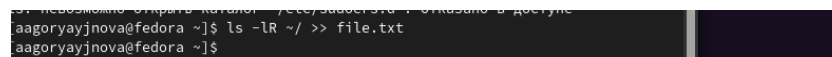


Рис. 3.2: Запись названий файлов из домашнего каталога в файл file.txt

Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt (рис. ??, 3.3)

```

aagoryayjnova@fedora ~]$ grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 мая  6  2022 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 авг  22  2022 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 окт  24 12:24 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    29842 июл  6  2022 brltty.conf
-rwxr-xr-x. 1 root root       0 окт  5 12:38 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root    1371 авг  29  2022 chrony.conf
-rwxr-xr-x. 1 root root      18 янв  20  2022 dconf
-rw-r--r--. 1 root root    1280 янв  20  2022 dleyna-renderer-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    1174 янв  20  2022 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root   27981 июл  8  2022 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root     117 сен  26 17:47 dracut.conf
-rwxr-xr-x. 1 root root       0 сен  26 17:47 dracut.conf.d
-rwxrwxrwx. 1 root root      30 янв  27  2022 extlinux.conf -> ../boot/extlinux/
xtlinux.conf
-rw-r--r--. 1 root root      20 фев  24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 янв  20  2022 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл  20  2022 host.conf

```

```

[aagoryayjnova@fedora ~]$ grep "\.conf" file.txt > conf.txt
[aagoryayjnova@fedora ~]$

```

Рис. 3.3: Запись этих имен в файл conf.txt

Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с? (рис. 3.4)

```

[aagoryayjnova@fedora ~]$ ls -l | grep c*
-rw-r--r--. 1 aagoryayjnova aagoryayjnova 41302 мар 14 13:08 conf.txt
[aagoryayjnova@fedora ~]$

```

Рис. 3.4: Команда grep

Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 3.5)



```
[aagoryayjnova@fedora ~]$ find /etc -name "h*" -print
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewallld': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
```

Рис. 3.5: Имена файлов из каталога /etc, которые начинаются с символа

Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с lo (рис. 3.6)

```
/etc/hosts
[aagoryayjnova@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 11429
[aagoryayjnova@fedora ~]$
```

Рис. 3.6: Запуск процесса в фоновом режиме

Удалите файл ~/logfile (рис. 3.7)

```
[1] 11429
[aagoryayjnova@fedora ~]$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile
[aagoryayjnova@fedora ~]$
```

Рис. 3.7: Удаление файла ~/logfile

Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 3.8)

```

[1]+  Завершен      find ~ -name "log*" -print > logfile
aagoryayjnova@fedora ~]$ gedit &
[1] 11486
aagoryayjnova@fedora ~]$

```

Рис. 3.8: Запуск редактора gedit в фоновом режиме

Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса? (рис. 3.9)

```

[aagoryayjnova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
aagorya+  11486  0.1  1.7 792660 75456 pts/1    Sl   13:18   0:00 gedit
aagorya+  11544  0.0  0.0 222192  2320 pts/1    S+   13:22   0:00 grep --color=
auto gedit
[aagoryayjnova@fedora ~]$ pgrep gedit
11486
[aagoryayjnova@fedora ~]$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
aagorya+  11486  0.1  1.7 792660 75456 pts/1    Sl   13:18   0:00 gedit
[aagoryayjnova@fedora ~]$

```

Рис. 3.9: Идентификатор процесса gedit

Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit (рис. 3.10, 3.11)

```

KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

```

Рис. 3.10: Справка man kill

```

[aagoryayjnova@fedora ~]$ kill 11486
[1]+  Завершено      gedit
[aagoryayjnova@fedora ~]$

```

Рис. 3.11: Команда kill

Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man (рис. 3.12, 3.13, 3.14, 3.15)

```
DF(1)                                User Commands                                DF(1)
NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of space available on the file system containing each file name
    argument. If no file name is given, the space available on all cur-
    rently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by
    default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, in
    which case 512-byte blocks are used.

    If an argument is the absolute file name of a device node containing a
    mounted file system, df shows the space available on that file system
    rather than on the file system containing the device node. This ver-
    sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,
    because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-
    timate knowledge of file system structures.

OPTIONS
    Show information about the file system on which each FILE resides, or
    all file systems by default.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
    too.

    -a, --all
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.12: man df

```
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize device usage of the set of FILES, recursively for directories.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --apparent-size
        print apparent sizes rather than device usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like

    -B, --block-size=SIZE
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 3.13: man du

```
[aagoryayjnova@fedora ~]$ df -vi
Файловая система  Инодов  ИИспользовано  ИСвободно  ИИспользовано%  Смонтировано в
devtmpfs          1048576      459    1048117          1% /dev
tmpfs              552632       21    552611          1% /dev/shm
tmpfs              819200      884    818316          1% /run
/dev/sda2           0           0         0           - /
tmpfs              1048576       49    1048527          1% /tmp
/dev/sda1           65536      463     65073          1% /boot
/dev/sda2           0           0         0           - /home
tmpfs              110526      202    110324          1% /run/user/1000
[aagoryayjnova@fedora ~]$
```

Рис. 3.14: Команда df -vi

```

27412 ./texlive2021/texmf-var/luatex-cache
30712 ./texlive2021/texmf-var
30712 ./texlive2021
0 ./may
0 ./monthly/may
0 ./monthly/april
0 ./monthly/june
0 ./monthly
0 ./reports/monthly/monthly/may
0 ./reports/monthly/monthly/april
0 ./reports/monthly/monthly/june
0 ./reports/monthly/monthly
0 ./reports/monthly/july
0 ./reports/monthly
0 ./reports
8 ./ski.plases/equipment/equiplist
0 ./ski.plases/equipment/equiplist2
8 ./ski.plases/equipment
0 ./ski.plases/plans
8 ./ski.plases
0 ./equiplist2
0 ./my_os
0 ./feathers
0 ./play/file.old.
0 ./play/play/file.old.
0 ./play/play
0 ./play
432 ./file.txt
44 ./conf.txt
4 ./lessht
1239296 .
[aagoryaynova@fedora ~]$

```

Рис. 3.15: Команда du -a

Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге (рис. 3.16)

```
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/presentation/presentation/image
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/report
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/report/bib
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/report/image
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/report/pandoc
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/report/pandoc/csl
./---/study_2022-2023_arh-pc/template/report/scripts
./---/australia
./gnupg
./gnupg/private-keys-v1.d
./gnupg/openpgp-revocs.d
./bin
./texlive2021
./texlive2021/texmf-var
./texlive2021/texmf-var/web2c
./texlive2021/texmf-var/web2c/luahbtex
./texlive2021/texmf-var/luatex-cache
./texlive2021/texmf-var/luatex-cache/generic
./texlive2021/texmf-var/luatex-cache/generic/names
./texlive2021/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
./texlive2021/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
./monthly
./reports
./reports/monthly
./reports/monthly/monthly
./ski.plases
./ski.plases/equipment
./ski.plases/plans
./play
./play/play
[aagoryayjnova@fedora ~]$
```

Рис. 3.16: Команда find -type d

## 4 Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы 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.

## 5 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0; – `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1; – `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2.

2. Объясните разницу между операцией `>` и `»`.

Этот знак `>` - перенаправление ввода/вывода, а `»` - перенаправление в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

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

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.

5. Что такое PID и GID?



PPID - (parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.

7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции?

Команда `htop` похожа на команду `top` по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и управлять процессами.

У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе `htop` реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде `top` это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска.

Зато в `top` можно разделять область окна и выводить информацию о процессах в соответствии с разными настройками. В целом `top` намного более гибкая в настройке отображения процессов.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда `find` - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям.

Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах, поэтому вам не нужно будет устанавливать никаких дополнительных пакетов.

Это очень важная находка для тех, кто хочет использовать командную строку наиболее эффективно.

Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]` Пример: `find /etc -name "p*" -print`

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

`find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

С помощью команды `df -h`.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

С помощью команды `du -s`.

12. Как удалить зависший процесс?

С помощью команды `kill%` номер задачи.

## **Список литературы**