

# Лабораторная работа №6

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

Салькова Кристина Михайловна

### Содержание

1	Цель работы .....	1
2	Задание.....	1
3	Теоретическое введение .....	2
4	Выполнение лабораторной работы.....	3
5	Выводы.....	10
6	Контрольные вопросы .....	10
	Список литературы.....	10

### 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 c? 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, имеющихся в вашем домашнем каталоге

### 3 Теоретическое введение

- Перенаправление ввода-вывода

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. Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода stdout. Например, команда ls выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов >, >>, <, <<.

- Конвейер

Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Конвейеры можно группировать в цепочки и выводить с помощью перенаправления в файл

- Поиск файла

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

- Фильтрация текста

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда grep. Кроме того, команда grep способна обрабатывать стандартный вывод других команд (любой текст). Для этого следует использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep.

- Проверка использования диска

Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

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

- Управление процессами

Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (process ID). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора

- Получение информации о процессах

Команда ps используется для получения информации о процессах

## 4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге

```
kmsaljkova@dk8n74 ~/work/blog/public $ cd  
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ ls /etc > file.txt  
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ ls ~ >>file.txt
```

*выполнение команды*

3. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запиши их в новый текстовый файл conf.txt.

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ grep .conf file.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
host.conf
idmapd.conf
idn2.conf
idn2.conf.sample
idnalias.conf
idnalias.conf.sample
java-config-2
krb5.conf
krb5.conf.example
ldap.conf
ldap.conf.sudo
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
lightdm.conf
locale.conf
logrotate.conf
mailutils.conf
make.conf
man.conf
man_db.conf
metalog.conf
mke2fs.conf
mlocate-cron.conf
modprobe.conf.1100
modprobe.conf.old
modules.conf
modules.conf.old
```

*вывод файлов*

```

mlocate-cron.conf
modprobe.conf.1100
modprobe.conf.old
modules.conf
modules.conf.old
mplayer.conf
netconfig
nscd.conf
nslcd.conf
nss-ldapd.conf
nsswitch.conf
nsswitch.conf-
nsswitch.conf.20060126
nsswitch.conf.orig
nsswitch-sss.conf
ntp.conf
ntp.conf-eth0.sv
ntpd.conf
pear.conf
pe-format2.conf
pmount.conf
prelink.conf.d
pump.conf
pwdb.conf
rc.conf
request-key.conf
resolv.conf
rofi-pass.conf
rsyncd.conf
rsyslog.conf
sandbox.conf
sddm.conf
sensors3.conf
signond.conf
smartd.conf
sudo.conf
sudo_logsrvd.conf
sysconfig
systemconfig
udhcpd.conf
updatedb.conf
vconsole.conf
whois.conf
xattr.conf
xinetd.conf
xtables.conf
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt

```

*запись файлов в conf.txt*

- Определим какие файлы в домашнем каталоге начинаются с символа с.

```

kmsaljkova@dk8n74 ~ $ ls -l | grep c*
-rw-r--r-- 1 kmsaljkova studsci 1191 мар 17 18:35 conf.txt
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ find ~/c* -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/conf.txt

```

*два варианта*

- Выведем на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

```

find: '/etc/cups/certs': Отказано в доступе
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
/etc/harbour
/etc/harbour/hb-charmap.def
/etc/httpd
/etc/X11/fontpath.d/hack
/etc/systemd/homed.conf
/etc/systemd/system/hddtemp.service.d
find: '/etc/skey': Отказано в доступе
/etc/init.d/hsqldb
/etc/init.d/hddtemp
/etc/init.d/hdparm
/etc/init.d/hotplug
/etc/firejail/hitori.profile
/etc/firejail/hedgewars.profile
/etc/firejail/host.profile
/etc/firejail/handbrake.profile
/etc/firejail/hashter-common.profile
/etc/firejail/hexchat.profile
/etc/firejail/homebank.profile
/etc/firejail/hyperrogue.profile
/etc/firejail/handbrake-gtk.profile
/etc/firejail/hashcat.profile
/etc/firejail/hugin.profile
/etc/firejail/highlight.profile
/etc/avahi/hosts
/etc/highlight
/etc/hostname
find: '/etc/cron.hourly': Отказано в доступе
find: '/etc/multipath': Отказано в доступе
/etc/htdig
/etc/htdig/htdig.conf
find: '/etc/mail/spamassassin/sa-update-keys': Отказано в доступе
find: '/etc/cron.daily': Отказано в доступе
/etc/distcc/hosts
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
/etc/hal
/etc/hal/hald.conf
/etc/hotplug
find: '/etc/fcron': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
/etc/mercurial/hg.rc.d
/etc/xdg/xfce4/helpers.rc
kmsaljkova@dk8n74 ~ $

```

6. Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, удалим logfile.

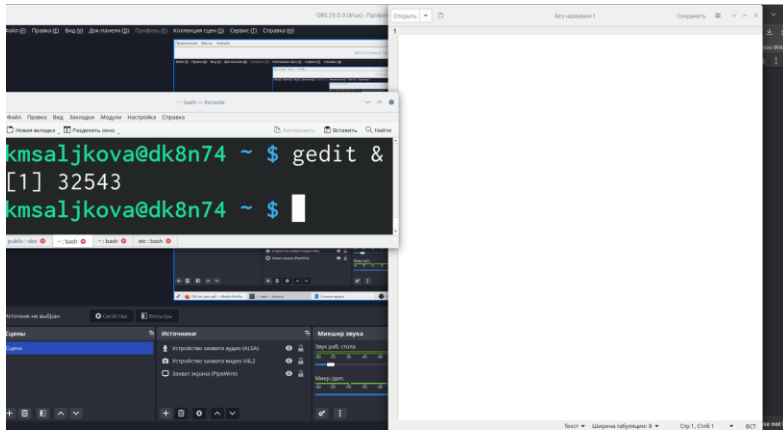
```

kmsaljkova@dk8n74 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 32338
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ rm -r logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
kmsaljkova@dk8n74 ~ $

```

*выполнение команды*

7. Запустим из консоли в фоновом режиме gedit.



*запуск gedit*

## 8. Определим идентификатор процесса с помощью команды ps

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ ps aux | grep -i gedit
kmsaljk+  32543  0.5  1.4 746760 113256 pts/2    Sl   19:20   0:01 gedit
kmsaljk+  32752  0.0  0.0   6904  2308 pts/2    S+   19:24   0:00 grep --colour=auto -i gedit
```

*выполнение команды*

## 9. Определим идентификатор процесса с помощью команды ps

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ ps aux | grep -i gedit
kmsaljk+  32543  0.5  1.4 746760 113256 pts/2    Sl   19:20   0:01 gedit
kmsaljk+  32752  0.0  0.0   6904  2308 pts/2    S+   19:24   0:00 grep --colour=auto -i gedit
```

*выполнение команды*

## 10. Изучим команду kill и с помощью неё прекратим gedit

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1 is special; it indicates all processes except the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using name or number. The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.

    -q, --queue <value>
        Use sigqueue(3) rather than kill(2) and the value argument is used to specify an integer to be sent with the signal. If the receiving process has installed a handler for this signal using the SA_SIGINFO flag to sigaction(2), then it can obtain this data via the si_value field of the siginfo_t structure.

    -l, --list [<signal>]
        List signal names. This option has optional argument, which will convert signal number to signal name, or other way round.

    -L, --table
        List signal names in a nice table.

NOTES
    Your shell (command line interpreter) may have a built-in kill command. You may need to run the command described here as /bin/kill to solve the conflict.

EXAMPLES
    kill -9 -1
        Kill all processes you can kill.

    kill -l 11
        Translate number 11 into a signal name.

    kill -L
        List the available signal choices in a nice table.
```

*выполнение команды*

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ kill 37641
bash: kill: (37641) - Нет такого процесса
[1]+  Завершён      gedit
kmsaljkova@dk8n74 ~ $
```

выполнение команды

## 11. Изучим и выполним команды df и du

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ man du
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ man df
```

DF(1)	User Commands	DF(1)
<b>NAME</b> df - report file system space usage		
<b>SYNOPSIS</b> df [ <b>OPTION</b> ]... [ <b>FILE</b> ]...		
<b>DESCRIPTION</b> This manual page documents the GNU version of <b>df</b> . <b>df</b> 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 currently 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, <b>df</b> shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of <b>df</b> cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.		
<b>OPTIONS</b> 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 include pseudo, duplicate, inaccessible file systems  -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  -h, --human-readable print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)  -H, --si print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)  -i, --inodes list inode information instead of block usage  -k like --block-size=1K  -l, --local limit listing to local file systems  --no-sync do not invoke sync before getting usage info (default)  --output[=FIELD_LIST] use the output format defined by FIELD_LIST, or print all fields if FIELD_LIST is omitted.		
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)		

*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

    -b, --bytes
        equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

    -c, --total
        produce a grand total

    -D, --dereference-args
        dereference only symlinks that are listed on the command line

    -d, --max-depth=N
        print the total for a directory (or file, with --all) only if it is N or fewer levels below the
        command line argument; --max-depth=0 is the same as --summarize

    --files0-from=F
        summarize device usage of the NUL-terminated file names specified in file F; if F is -, then read
        names from standard input

    -H
        equivalent to --dereference-args (-D)

    -h, --human-readable
        print sizes in human readable format (e.g., 1K 234M 2G)

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

```

## man du

```

kmsaljkova@dk8n74 ~ $ df
Файловая система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
none              3999704      16844      3992860           1% /run
udev              10240         0         10240           0% /dev
tmpfs             3999704         0      3999704           0% /dev/shm
/dev/sda8         484939832    75290044    384942732          17% /
tmpfs             3999704      1121204     2878500          29% /tmp
/dev/sda6         50090536     11224     47502416           1% /var/cache/openafs
AFS               2147483647         0    2147483647           0% /afs
tmpfs             799940        208       799732           1% /run/user/4953

```

## выполнение команды df

## 12. С помощью команды find выведем имена всех директорий

```
kmsaljkova@dk8n74 ~ $ find ~ -type d -print
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/86
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/ad
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/65
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/40
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/71
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/f1
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/e3
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/c8
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/d8
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/1a
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/d7
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/63
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/eb
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/bf
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/97
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/objects/db
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/logs
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/logs/refs
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/logs/refs/remotes
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/logs/refs/remotes/origin
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.git/modules/public/logs/refs/heads
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.github
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/.github/workflows
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets/media
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets/media/albums
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets/media/albums/demo
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets/media/icons
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/assets/media/icons/brands
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/config
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/config/_default
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/admin
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/authors
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/authors/admin
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/event
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/event/example
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/post
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/post/getting-started
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/post/jupyter
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/post/writing-technical-content
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/project
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/project/example
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/project/external-project
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/publication
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/publication/conference-paper
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/publication/journal-article
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/publication/preprint
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/slides
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/content/slides/example
/aifs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/m/kmsaljkova/work/blog/data
```

## 5 Выводы

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

## 6 Контрольные вопросы

### Список литературы