

Лабораторная работа №7

Журавлев Георгий Иванович

Цель работы

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

Выполнение лабораторной работы

1. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc и домашнем каталоге

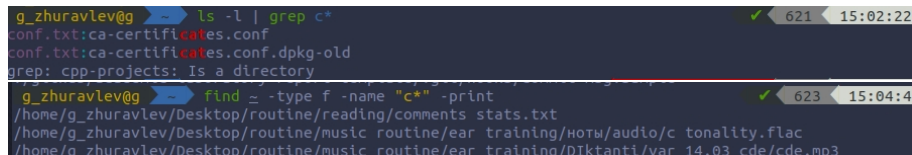


```
g_zhuravlev@g ~$ touch file.txt
g_zhuravlev@g ~$ ls /etc > file.txt
g_zhuravlev@g ~$ ls ~ >> file.txt
g_zhuravlev@g ~$
```

Рис. 1: lscrsh

2. Выводим имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, далее запишем их в новый текстовый файл conf.txt.

3. Определим, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа "с". 2 типа.



```
g_zhuravlev@g ~$ ls -l | grep c*
-rw-r--r-- 1 g_zhuravlev g_zhuravlev 1024 2021-03-10 15:02:22 conf.txt:ca-certificates.conf
-rw-r--r-- 1 g_zhuravlev g_zhuravlev 1024 2021-03-10 15:02:22 conf.txt:ca-certificates.conf.dpkg-old
grep: cpp-projects: Is a directory

g_zhuravlev@g ~$ find ~ -type f -name 'c*' -print
/home/g_zhuravlev/Desktop/routine/reading/comments stats.txt
/home/g_zhuravlev/Desktop/routine/music routine/ear training/ноты/audio/c tonality.flac
/home/g_zhuravlev/Desktop/routine/music routine/ear training/Diktanti/var 14.03 cde/cde.mp3
```

```
g_zhuravlev@g ~$ grep .conf file.txt
adduser.conf
apg.conf
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2scrub.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
hdparm.conf
host.conf
insserv.conf.d
kernel-img.conf
kerneloops.conf
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libao.conf
libaudit.conf
logrotate.conf
ltrace.conf
manpath.config
mke2fs.conf
mtools.conf
nsswitch.conf
pam.conf
pnm2ppa.conf
popularity-contest.conf
preload.conf
resolv.conf
rsyslog.conf
rygel.conf
sensors3.conf
sysctl.conf
ucf.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
xattr.conf
g_zhuravlev@g ~$ grep .conf file.txt >> conf.txt
g_zhuravlev@g ~$
```

619 15:00:58

620 15:01:38

621 15:02:22

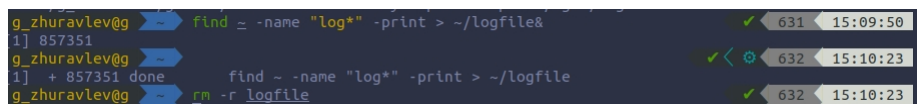
Рис. 2: 2srsht

4. Выведем на экран (по-странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.



```
g_zhuravlev@g ~$ ls --color=tty -l | grep --color=auto h* | less
grep: hp: Is a directory
(END)
```

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



```
g_zhuravlev@g ~$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile&
[1] 857351
g_zhuravlev@g ~$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
[1] + 857351 done
g_zhuravlev@g ~$ rm -r logfile
```

Рис. 3: 7scrsht

6. Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



```
g_zhuravlev@g ~$ gedit &
[1] 859554
g_zhuravlev@g ~$ ps aux | grep -i gedit
[2] 861503 861504
g_zhura+ 859554 1.0 0.3 827696 58068 pts/0 SNL 15:11 0:00 gedit
g_zhura+ 861504 0.0 0.0 17672 668 pts/0 SN 15:12 0:00 grep --color=auto --exclude-dir=.b
zr --exclude-dir=CVS --exclude-dir=.git --exclude-dir=.hg --exclude-dir=.svn --exclude-dir=.idea --ex
clude-dir=.tox -i gedit
[2] + 861503 done
861504 done
g_zhuravlev@g ~$
```

Рис. 4: 8scrsht

```
g_zhuravlev@g ~$ gedit &
[1] 859554
g_zhuravlev@g ~$ ps aux | grep -i gedit&
[2] 861503 861504
g_zhura+ 859554 1.0 0.3 827696 58068 pts/0 SNl 15:11 0:00 gedit
g_zhura+ 861504 0.0 0.0 17672 668 pts/0 SN 15:12 0:00 grep --color=auto --exclude-dir=.bzr --exclude-dir=CVS --exclude-dir=.git --exclude-dir=.hg --exclude-dir=.idea --exclude-dir=.tox -i gedit
[2] + 861503 done ps aux |
861504 done grep --color=auto --exclude-dir={.bzr,CVS,.git,.hg,.svn,.idea,.tox} -i gedit
g_zhuravlev@g ~$
```

Рис. 5: 8scrsht

7. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. (PID = 859554)
8. Прочтём справку (man) команды kill, после чего воспользуемся ею для завершения процесса 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 <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.

    -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.

    kill 123 543 2341 3453
        Send the default signal, SIGTERM, to all those processes.

SEE ALSO
    kill(2), killall(1), nice(1), pkill(1), renice(1), signal(7), skill(1)

STANDARDS
    This command meets appropriate standards. The -L flag is Linux-specific.
    Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)

g_zhuravlev@g ~$ kill -9 859554
** (gedit:859554): WARNING **: 15:18:10.220: Error querying file info: Error when getting information for file "/home/g_zhuravlev/.zsh_history.LOCK": No such file or directory
[1] + 859554 killed gedit
g_zhuravlev@g ~$
```

9. Выполним команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

9.1. `df`

```
g_zhuravlev@g ~$ man df
g_zhuravlev@g ~$ df
Filesystem            1K-blocks      Used Available  Use% Mounted on
udev                  7836744         0   7836744    0% /dev
tmpfs                 1580140        2176   1577964    1% /run
/dev/nvme0n1p2       244568380    39263824  192811500   17% /
tmpfs                 7900696     259324   7641372    4% /dev/shm
tmpfs                  5120          4       5116    1% /run/lock
tmpfs                 7900696         0   7900696    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0            101632      101632         0  100% /snap/core/10958
/dev/loop1            166784      166784         0  100% /snap/gnome-3-28-1804/145
/dev/loop2            224256      224256         0  100% /snap/gnome-3-34-1804/66
/dev/loop3            66432       66432         0  100% /snap/gtk-common-themes/1514
/dev/loop4            56832       56832         0  100% /snap/core18/1997
/dev/loop5            113792      113792         0  100% /snap/simplenote/524
/dev/loop6            418560      418560         0  100% /snap/pycharm-community/236
/dev/loop7            33152       33152         0  100% /snap/snapd/11588
/dev/loop8            56832       56832         0  100% /snap/core18/1988
/dev/loop9            636544      636544         0  100% /snap/libreoffice/208
/dev/loop10           302464      302464         0  100% /snap/vlc/2103
/dev/loop12           31872       31872         0  100% /snap/snapd/11036
/dev/loop13           66688       66688         0  100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/loop11           52352       52352         0  100% /snap/snap-store/518
/dev/loop14           418688      418688         0  100% /snap/pycharm-community/238
/dev/loop15           70400       70400         0  100% /snap/bitwarden/44
/dev/loop16           48384       48384         0  100% /snap/yaru-colors/1
/dev/nvme0n1p1        523248       8020     515228    2% /boot/efi
tmpfs                 1580136      3188     1576948    1% /run/user/1000

g_zhuravlev@g ~$ man du
g_zhuravlev@g ~$ du
4      ./test/dir2
4      ./test/dir1
4      ./test/dir3
16     ./test
4      ./gconf
20     ./texlive2019/texmf-var/fonts/source/lh/lh-t2a
24     ./texlive2019/texmf-var/fonts/source/lh
28     ./texlive2019/texmf-var/fonts/source
128    ./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour/lh/lh-t2a
132    ./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour/lh
136    ./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour
140    ./texlive2019/texmf-var/fonts/pk
20     ./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm/lh/lh-t2a
24     ./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm/lh
28     ./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm
200    ./texlive2019/texmf-var/fonts
204    ./texlive2019/texmf-var
208    ./texlive2019
8      ./python-projects/.idea/inspectionProfiles
28     ./python-projects/.idea
8      ./python-projects/1st.project/.idea/inspectionProfiles
32     ./python-projects/1st.project/.idea
28     ./python-projects/1st.project/venv/bin
4      ./python-projects/1st.project/venv/include
4      ./python-projects/1st.project/venv/lib/python3.8/site-packages
8      ./python-projects/1st.project/venv/lib/python3.8
12     ./python-projects/1st.project/venv/lib
56     ./python-projects/1st.project/venv
92     ./python-projects/1st.project
124    ./python-projects
```

9.2. `du`

```
g_zhuravlev@g ~$ man find
g_zhuravlev@g ~$ find . -type d
./test
./test/dir2
./test/dir1
./test/dir3
./gconf
./texlive2019
./texlive2019/texmf-var
./texlive2019/texmf-var/fonts
./texlive2019/texmf-var/fonts/source
./texlive2019/texmf-var/fonts/source/lh
./texlive2019/texmf-var/fonts/source/lh/lh-t2a
./texlive2019/texmf-var/fonts/pk
./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour
./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour/lh
./texlive2019/texmf-var/fonts/pk/ljfour/lh/lh-t2a
./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm
./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm/lh
./texlive2019/texmf-var/fonts/tfm/lh/lh-t2a
```

Рис. 6: 14scrsh

10. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведем имена всех директорий, имеющихя в нашем домашнем каталоге.

Вывод

Благодаря этой лабораторной работе, я научился: пользоваться инструментами поиска файлов и фильтрацией текстовых данных. Также я приобрел навыки: проверки диска; обслуживания файловых систем; управления процессами.

Контрольные вопросы

1. 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. `>` - перенаправление `stdout` в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - перезаписывается. `>>` - перенаправление `stdout` в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - добавляется.
3. Конвейер (`pipe`)- инструмент для объединения простых команд или утилит в цепочки.
4. Процесс это - совокупность программного кода и данных, загруженных в память ЭВМ. Любой командой является процесс. Программа - единица выполняемого процесса.
5. PID — personal identifier (идентификатор) процесса в многозадачной ОС. GID – group identifier - идентификатор группы.

6. Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команд

7. Команда `htop` — продвинутый монитор процессов, показывает динамический список системных процес

Команда `top` в Linux системах позволяет вывести в виде таблицы перечень запущенных процессов и оценить, какой объем ресурсов они потребляют.

8. Команда `find` используется для поиска и отображения имён файлов. Формат команды: `find путь [-опции]`

Примеры:

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

- вывести на экран имена файлов в каталоге `/etc`, начинающихся с символа `p`:
`find /etc -name "p*" -print`

9. Найти файл по контексту позволяет команда `grep`.

Формат команды: `grep строка имя_файла`

Примеры:

- показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`, в которых

- найти в текущем каталоге все файлы, в имени которых есть буквосочетание «car»: `ls -l | grep car`

10. `Df` - позволяет определить объем свободной памяти на жёстком диске позволяет.

11. `df /home/<user_name>` - позволяет определить объем домашнего каталога позволяет команда `df /ho`

12. Удалить зависший процесс можно командой `kill %номер задачи`.