

Отчёт по лабораторной работе №8

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

Фатима Халилова

Содержание

1 Цель работы	5
2 Выполнение лабораторной работы	6
3 Вывод	18
4 Контрольные вопросы	19

Список иллюстраций

2.1	Запись в файл	7
2.2	Поиск расширения .conf	8
2.3	Поиск файлов	9
2.4	Поиск файлов	10
2.5	Фоновый запуск процесса	11
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	12
2.7	Справка по команде df	13
2.8	Запуск команды df	14
2.9	Справка по команде du	15
2.10	Запуск команды du	16
2.11	Поиск директорий	17

Список таблиц

1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

- 1 Включаем компьютер, и заходим в учетную запись.
- 2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.
Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.

```
frhalolova@frhalilova:~$ ls /etc >> file.txt
frhalolova@frhalilova:~$ ls >> file
frhalolova@frhalilova:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anacrontab
anthy-unicode.conf
asound.conf
at.deny
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
```

Рисунок 2.1: Запись в файл

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

```
frhalolova@frhalilova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
frhalolova@frhalilova:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
```

Рисунок 2.2: Поиск расширения .conf

4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c?

```
/bin/cite.bib
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report
/_resources/csl
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report
/bib/cite.bib
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
/_resources/csl
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
/bib/cite.bib
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources
/csl
/home/frhalolova/work/study/2025-2026/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.b
ib
/home/frhalolova/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/e6/c9475b6562ef6c351229b43bc2fac8f6fd315
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/84/cb114b80ddf4f52c9364ce540bb536bcc471c6
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/cf
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/7c/cd6d3546c8f4cd4240648d101053bd275b0b84
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/bb/cd92dda9301fc287cb0e8cf95dbc8b9ed4d078
/home/frhalolova/git-extended/.git/config
/home/frhalolova/git-extended/gittflow/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/frhalolova/git-extended/gittflow/.git/config
/home/frhalolova/git-extended/gittflow/contrib
/home/frhalolova/conf.txt
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имени файлов из каталога /etc, начинаяющиеся с символа h.

```
find /etc -name "h*" -print | less
```

```
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Permission denied
find: '/etc/lvm/backup': Permission denied
find: '/etc/lvm/cache': Permission denied
find: '/etc/lvm/devices': Permission denied
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/nftables': Permission denied
find: '/etc/openvpn/client': Permission denied
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
find: '/etc/openvpn/server': Permission denied
find: '/etc/pki/rsyslog': Permission denied
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Permission denied
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Permission denied
find: '/etc/sos/cleaner': Permission denied
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Permission denied
find: '/etc/sssd': Permission denied
find: '/etc/sudoers.d': Permission denied
/etc/sysconfig/htcacheload
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рисунок 2.4: Поиск файлов

- 6 Запустили в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`. Процесс выполнен
- 7 Удалили файл `~/logfile`. Но сначала убили процесс в нем.

```
frhalilova@frhalilova:~$ find . -name "log*" > logfile
[1] 4588
frhalilova@frhalilova:~$ [1]+ Done                  find . -name "log*" > logfile
frhalilova@frhalilova:~$ rm logfile
frhalilova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

10 Прочитали справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4588  
frhalolova@frhalilova:~$  
[1]+ Done find ~ -name "log*" > logfile  
frhalolova@frhalilova:~$ rm logfile  
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$  
frhalolova@frhalilova:~$ gedit &  
[1] 4616  
frhalolova@frhalilova:~$ ps | grep gedit  
4616 pts/0 00:00:00 gedit  
frhalolova@frhalilova:~$ kill 4616  
frhalolova@frhalilova:~$  
[1]+ Terminated gedit  
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.6: Фоновый запуск и завершение процесса

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

```
frhalolova@frhalilova:~ — man df
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 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, df shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires non-portable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS
-i
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

--direct
    show statistics for a file instead of mount point

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

Рисунок 2.7: Справка по команде df

The screenshot shows a terminal window with the title "frhalolova@frhalilova:~ — man du". The window displays the man page for the du command. The page includes sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and various options like -a, -b, -c, -D, and --block-size. The text is in white on a dark background.

```
frhalolova@frhalilova:~ — man du
DU(1) User Commands DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

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

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

Рисунок 2.8: Запуск команды df

```
frhalolova@frhalilova:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/nvme0n1p3 103805952 17832720 85179536 18% /
devtmpfs        4096      0    4096  0% /dev
tmpfs          4035324     96  4035228  1% /dev/shm
tmpfs          1614132   1928  1612204  1% /run
tmpfs          1024      0    1024  0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs          4035328   3724  4031604  1% /tmp
/dev/nvme0n1p3 103805952 17832720 85179536 18% /home
/dev/nvme0n1p2  996780   274400   653588 30% /boot
tmpfs          1024      0    1024  0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs          807004    188   806876  1% /run/user/1007
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.9: Справка по команде du

```
8      ./git-extended/gitflow/.git/logs/refs/heads
12     ./git-extended/gitflow/.git/logs/refs
16     ./git-extended/gitflow/.git/logs
2056   ./git-extended/gitflow/.git
8      ./git-extended/gitflow/contrib
172    ./git-extended/gitflow/hooks
2552   ./git-extended/gitflow
2776   ./git-extended
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
4      ./ski.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
4      ./ski.plases
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
719348 .
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.10: Запуск команды du

12 Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющихся в нашем домашнем каталоге.

```
find ~ -type d
```

```
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/refs/remotes  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/refs/remotes/origin  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/logs  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/logs/refs  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/logs/refs/remotes  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/logs/refs/heads  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/contrib  
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/hooks  
/home/frhalolova/monthly  
/home/frhalolova/reports  
/home/frhalolova/reports/monthly  
/home/frhalolova/reports/monthly/monthly  
/home/frhalolova/ski.plases  
/home/frhalolova/ski.plases/equipment  
/home/frhalolova/ski.plases/plans  
/home/frhalolova/australia  
/home/frhalolova/play  
/home/frhalolova/play/games  
/home/frhalolova/play/games/play  
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.11: Поиск директорий

3 Вывод

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.

4 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Ответ:
 - a) stdin – стандартный поток ввода (клавиатура),
 - b) stdout – стандартный поток вывода (консоль),
 - c) stderr – стандартный поток вывод сообщений об ошибках на экран
2. Объясните разницу между операцией > и » Ответ: Разница заключается в том, что Символ > используется для переназначения стандартного ввода команды, а символ » используется для присоединения данных в конец файла стандартного вывода команды.
3. Что такое конвейер? Ответ: Конвейер – это способ связи между двумя программами. Например: конвейер pipe служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передается последующей. Синтаксис у конвейера следующий: команда1 | команда 2
4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Ответ: Процесс - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве независимо от других программ или их пользованию по необходимости.

5. Что такое PID и GID? Ответ: Во первых id – UNIX-утилита, выводящая информацию об указанном пользователе USERNAME или текущем пользователе, который запустил данную команду и не указал явно имя пользователя.
 - 1) GID – (Group ID) - идентификатор группы
 - 2) UID – (User ID) - идентификатор группы Обычно UID является – положительным целым числом в диапазоне от 0 до 65535, по которому в системе однозначно отслеживаются действия пользователя
6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Ответ: Запущенные фоном программы называются задачами(процессами) (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент процессов. Для завершения процесса необходимо выполнить команду : kill % номер задачи
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции? Ответ: Тор это 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.Нтор же является альтернативой программы top она предназначена для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них.
8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды. Ответ: Команда find используется для поиска и отображения имен файлов, соответствующих заданной строке символов. Синтаксис: find trek [-options] Пример: Задача - Вывести на экран имена файлов из каталога /etc и его подкаталогов, Заканчивающихся на k: find ~ -name “*k” -print
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Ответ: Можно, команда grep способна обрабатывать вывод других файлов.

Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом grep. Пример: Задача - показать строки в каталоге /dreams с именами начинающимися на t, в которых есть фраза: I like of Operating systems grep I like of Operating systems t*

10. Как определить объем свободной памяти на жестком диске? Ответ: Команда df показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Например команда: df -h
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Ответ: Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Например команда: du -sh
12. Как удалить зависший процесс? Ответ: Перед тем, как выполнить остановку процесса, нужно определить его PID. Когда известен PID, мы можем убить его командой kill. Команда kill принимает в качестве параметра PID процесса. PID можно узнать с помощью команд ps, grep, top или htop