

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 текстовый файл conf.txt.

```
frhalilova@frhalilova:~$  
frhalilova@frhalilova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
frhalilova@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 с?


```
/bib/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/c9475b6562ef6c351229b43bc2fac8f6fda315
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/84/cb114b86ddf4f52c9364ce540bb536bcc471c6
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/cf
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/7c/cd6d3546c8f4cd4240648d101053bd275b0b84
/home/frhalolova/git-extended/.git/objects/bb/cd92dda9301fc287cbee8cf95dbc8b9ed4d078
/home/frhalolova/git-extended/.git/config
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/.git/config
/home/frhalolova/git-extended/gitflow/contrib
/home/frhalolova/conf.txt
frhalolova@frhalilova:~$
```

Рисунок 2.3: Поиск файлов

5 Выведем на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся 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/sss.d': Permission denied
find: '/etc/sudoers.d': Permission denied
/etc/sysconfig/htcacheclean
/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.

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

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
DE(1)                                User Commands                                DE(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
    -h, --human-readable
        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

```
frhalolova@frhalilova:~ — man du
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

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

Рисунок 2.8: Запуск команды df

```

frhalilova@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	274460	653350	30%	/boot
tmpfs	1024	0	1024	0%	/run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs	807064	188	806876	1%	/run/user/1007

```

frhalilova@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 директо-
рий, имеющихсся 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 использованию 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: Top 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. Htop 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 жёстком 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`