

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Мужинга Кармель-Чибангу

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	11
4	Контрольные вопросы	12

Список иллюстраций

2.1	Запись в файл	5
2.2	Поиск расширения .conf	6
2.3	Поиск файлов	6
2.4	Поиск файлов	7
2.5	Фоновый запуск процесса	7
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса	8
2.7	Справка по команде df	8
2.8	Запуск команды df	9
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	10
2.11	Поиск директорий	10

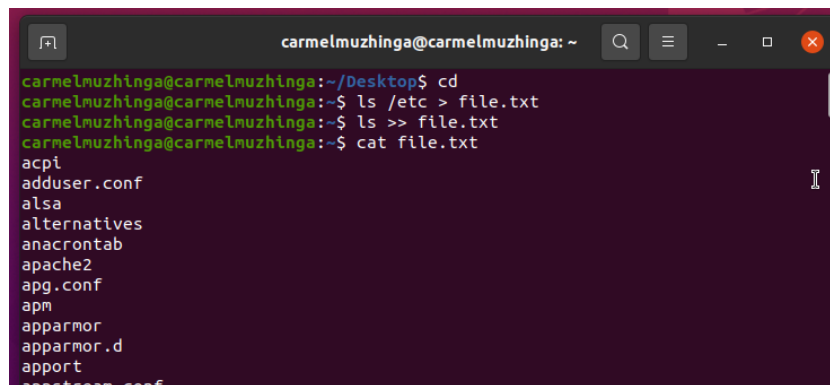
1 Цель работы

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.

A screenshot of a terminal window with a dark purple background. The window title is 'carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~'. The terminal shows the following commands and output:

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~/Desktop$ cd
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ ls /etc > file.txt
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ ls >> file.txt
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
alsa
alternatives
anacrontab
apache2
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
```

Рис. 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.

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ cat conf.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  
gnome-control-center.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

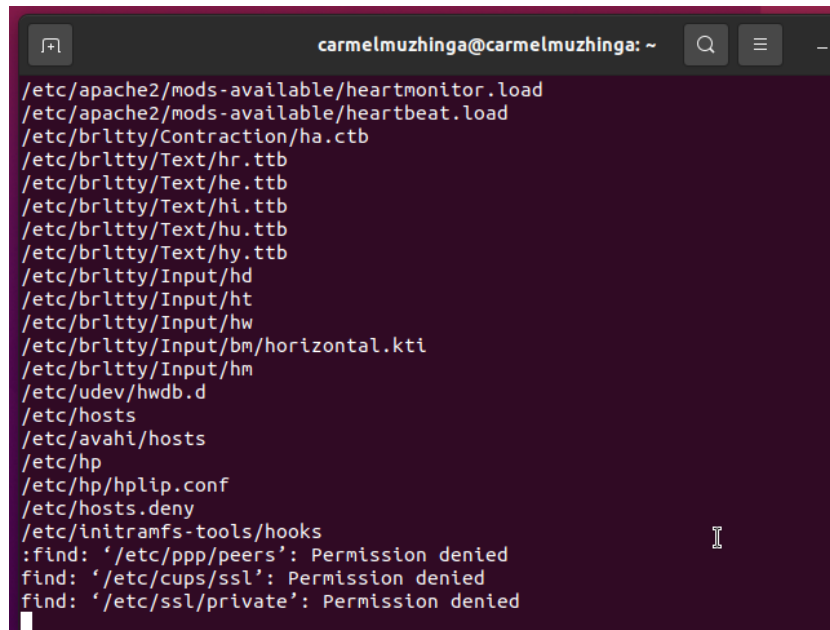
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~  
b04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/report/bib/cite.bib  
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/csl  
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/carmelmuzhinga/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab09/report/bib/cite.bib  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/cert9.db  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/containers.json  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/compatibility.ini  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/cookies.sqlite  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/crashes  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
```

Рис. 2.3: Поиск файлов

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

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

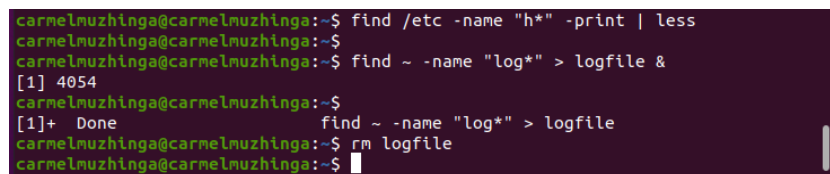


```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~  
/etc/apache2/mods-available/heartmonitor.load  
/etc/apache2/mods-available/heartbeat.load  
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/brltty/Input/hd  
/etc/brltty/Input/ht  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti  
/etc/brltty/Input/hm  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/hosts  
/etc/avahi/hosts  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/hosts.deny  
/etc/initramfs-tools/hooks  
:find: '/etc/ppp/peers': Permission denied  
find: '/etc/cups/ssl': Permission denied  
find: '/etc/ssl/private': Permission denied
```

Рис. 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.



```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4054  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$  
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ rm logfile  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
```

Рис. 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.

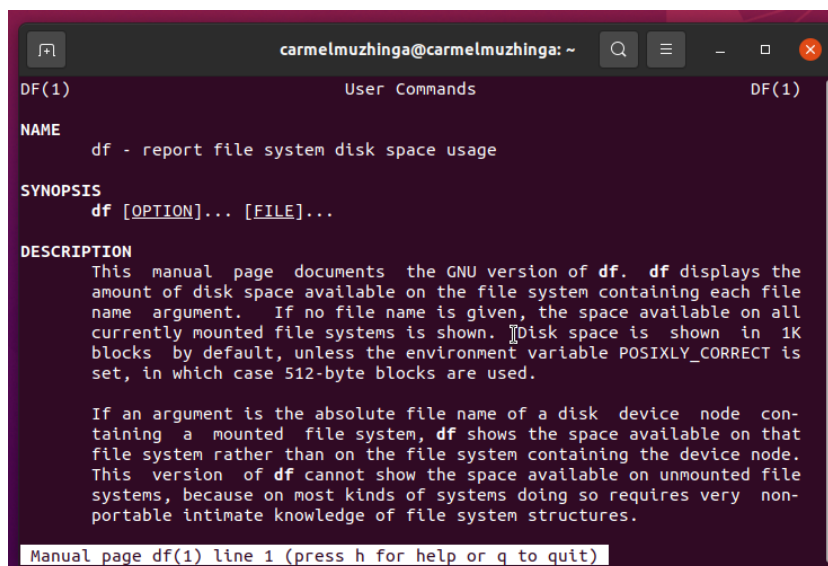
```

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ gedit &
[1] 4089
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ ps 4089
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
  4089 pts/0    Sl      0:00 gedit
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ ps | grep gedit
  4089 pts/0    00:00:00 gedit
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$ kill 4089
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
[1]+  Terminated                  gedit
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$

```

Рис. 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`.



```

carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
  df - report file system disk space usage

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

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of df. df displays the
  amount of disk 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. Disk 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 disk device node con-
  taining 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 very non-
  portable intimate knowledge of file system structures.

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

```

Рис. 2.7: Справка по команде `df`


```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~
DU(1) User Commands DU(1)
NAME
du - estimate file space usage

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

DESCRIPTION
Summarize disk 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 disk usage; although the ap-
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~
udev                2982448      0    2982448    0% /dev
tmpfs                604148      1840    602308    1% /run
/dev/sda5            102107096 23569388 73304812  25% /
tmpfs                3020724      0    3020724    0% /dev/shm
tmpfs                 5120         4      5116      1% /run/lock
tmpfs                3020724      0    3020724    0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0             128         128          0 100% /snap/bare/5
/dev/loop1             56960      56960          0 100% /snap/core18/2714
/dev/loop5            224256     224256          0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop3             56960      56960          0 100% /snap/core18/2708
/dev/loop4             64896      64896          0 100% /snap/core20/1822
/dev/loop2            224256     224256          0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop6             64896      64896          0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop7             66816      66816          0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop13           253952     253952          0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop11            51072      51072          0 100% /snap/snapd/18357
/dev/loop8             47104      47104          0 100% /snap/snapstore/599
/dev/loop10           93952      93952          0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop14            47104      47104          0 100% /snap/snap-store/638
/dev/loop12            51072      51072          0 100% /snap/snapd/17950
/dev/loop9            354688     354688          0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/sda1             523248         4      523244    1% /boot/efi
tmpfs                 604144         24      604120    1% /run/user/1001
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~  
b/3870112724rsegmnoittet-es.files  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome/id  
b/1451318868ntouromlalnody--epcr.files  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome/id  
b/1657114595AmcateirvtiSty.files  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome/id  
b/3561288849sdhlie.files  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome/id  
b/2823318777ntouromlalnody--naod.files  
9992 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome/id  
b  
10000 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent/chrome  
10004 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanent  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/temporary  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/to-be-removed  
10276 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage  
8 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/bookmarkbackups  
4 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/crashes/events  
12 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/crashes  
29624 ./mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release  
29664 ./mozilla/firefox  
29672 ./mozilla  
232500 .  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga: ~  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/2918063365piupsah.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/1451318868ntouromlalnody--epcr.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/3561288849sdhlie.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/permanen  
t/chrome/idb/2823318777ntouromlalnody--naod.files  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/temporar  
y  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/storage/to-be-re  
moved  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/bookmarkbackups  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/crashes  
/home/carmelmuzhinga/.mozilla/firefox/by1nyyuk.default-release/crashes/events  
carmelmuzhinga@carmelmuzhinga:~$
```

Рис. 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 пользователю 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 фонов 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