

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Магамадов Асхаб Ахиатович

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

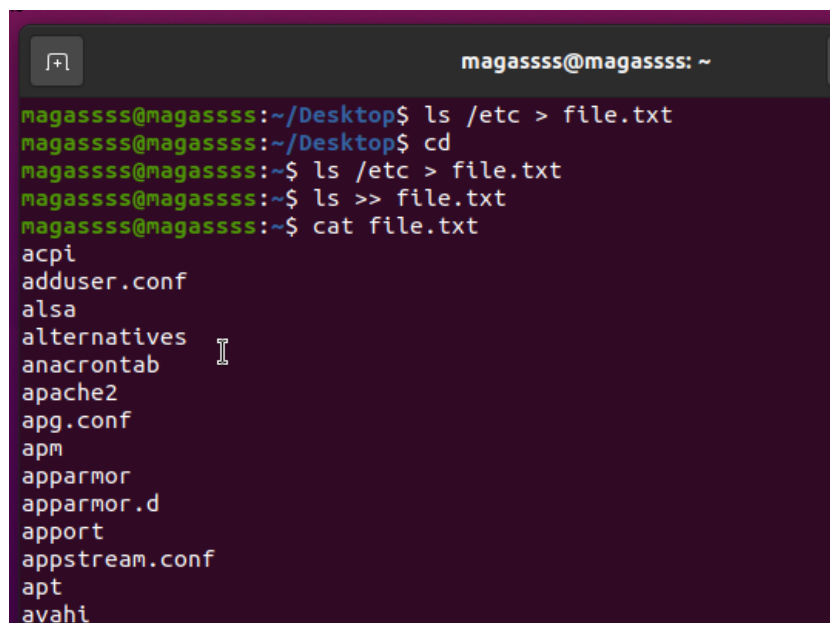
1 Цель работы

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.



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

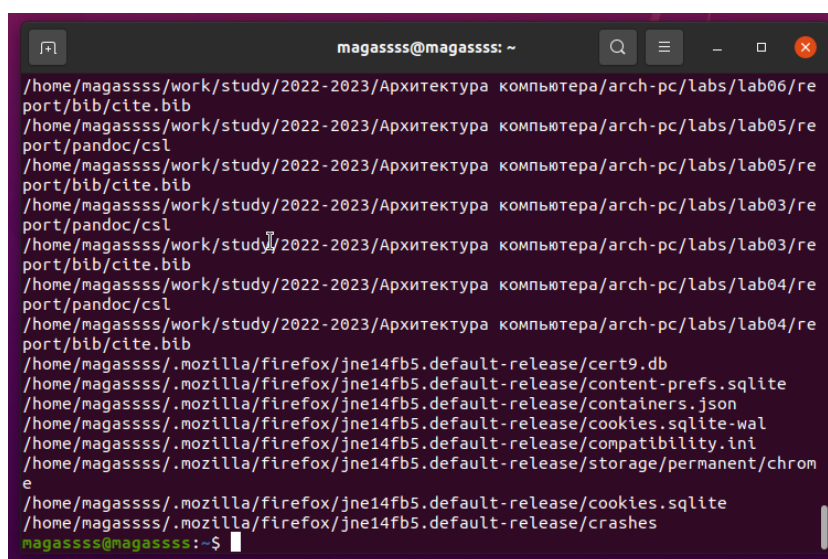
Рис. 2.1: Запись в файл

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

```
magassss@magassss:~$  
magassss@magassss:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
magassss@magassss:~$ 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  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
insserv.conf.d
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```
magassss@magassss: ~  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06/report/bib/cite.bib  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/pandoc/csl  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/bib/cite.bib  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pandoc/csl  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/bib/cite.bib  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/csl  
/home/magassss/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/bib/cite.bib  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/cert9.db  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/containers.json  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/compatibility.ini  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/cookies.sqlite  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/crashes  
magassss@magassss:~$
```

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
```

```
magassss@magassss: ~  
/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.

```
magassss@magassss:~$  
magassss@magassss:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
magassss@magassss:~$  
magassss@magassss:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 2842  
magassss@magassss:~$  
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile  
magassss@magassss:~$ rm logfile  
magassss@magassss:~$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

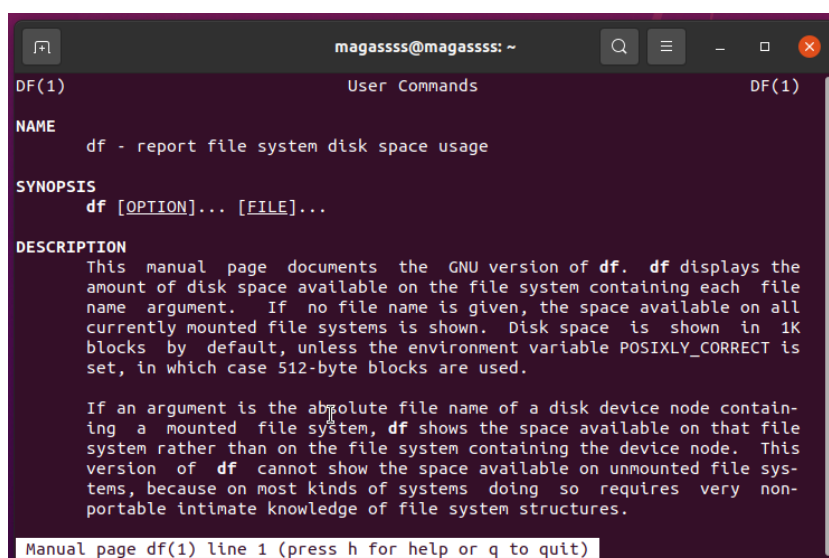
- 8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- 9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
magassss@magassss:~$ rm logfile
magassss@magassss:~$ gedit &
[1] 2882
magassss@magassss:~$
magassss@magassss:~$ ps | grep gedit
  2882 pts/0    00:00:00 gedit
magassss@magassss:~$ kill 2882
magassss@magassss:~$
[1]+  Terminated                  gedit
magassss@magassss:~$
```

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.



```
magassss@magassss: ~
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 contain-
    ing 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 sys-
    tems, 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


```
magasssss@magasssss: ~  
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

```
magasssss@magasssss: ~  
dudev      2982444      0  2982444    0% /dev  
tmpfs      604144      1840    602304    1% /run  
/dev/sda5  102107096 23428628 73445572  25% /  
tmpfs      3020720      0   3020720    0% /dev/shm  
tmpfs       5120        4     5116    1% /run/lock  
tmpfs      3020720      0   3020720    0% /sys/fs/cgroup  
/dev/loop0    128      128      0 100% /snap/bare/5  
/dev/loop1   56960   56960      0 100% /snap/core18/2697  
/dev/loop3   64896   64896      0 100% /snap/core20/1822  
/dev/loop5   224256  224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72  
/dev/loop4   56960   56960      0 100% /snap/core18/2708  
/dev/loop7   224256  224256      0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77  
/dev/loop14   51072   51072      0 100% /snap/snapd/18357  
/dev/loop13   47104   47104      0 100% /snap/snap-store/638  
/dev/loop9    66816   66816      0 100% /snap/gtk-common-themes/1519  
/dev/loop6   354688   354688      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119  
/dev/loop11   47104   47104      0 100% /snap/snap-store/599  
/dev/loop8   253952  253952      0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87  
/dev/loop10   93952   93952      0 100% /snap/gtk-common-themes/1535  
/dev/loop12   51072   51072      0 100% /snap/snapd/17950  
/dev/loop2    64896   64896      0 100% /snap/core20/1828  
/dev/sda1    523248      4    523244    1% /boot/efi  
tmpfs      604144      24    604120    1% /run/user/1006  
magasssss@magasssss:~$
```

Рис. 2.9: Справка по команде du

```
magassss@magassss: ~  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/1657114595AmcateirvtiSty.files  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/3561288849sdhlie.files  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
/2823318777ntouromlalnodry--naod.files  
10416  ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome/idb  
10424  ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrome  
10428  ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/temporary  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/to-be-removed  
10880  ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage  
12     ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/bookmarkbackups  
4      ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/crashes/events  
12     ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/crashes  
30592  ./mozilla/firefox/jne14fb5.default-release  
8      ./mozilla/firefox/en0o8aa9.default  
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events  
20     ./mozilla/firefox/Crash Reports  
4      ./mozilla/firefox/Pending Pings  
30636  ./mozilla/firefox  
30644  ./mozilla  
533904 .  
magassss@magassss:~$
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
magassss@magassss: ~  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/2918063365piupsah.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files/journals  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/3561288849sdhlie.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/permanent/chrom  
e/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.files  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/temporary  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/storage/to-be-removed  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/bookmarkbackups  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/crashes  
/home/magassss/.mozilla/firefox/jne14fb5.default-release/crashes/events  
/home/magassss/.mozilla/firefox/en0o8aa9.default  
/home/magassss/.mozilla/firefox/Crash Reports  
/home/magassss/.mozilla/firefox/Crash Reports/events  
/home/magassss/.mozilla/firefox/Pending Pings  
magassss@magassss:~$
```

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 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 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