

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Лев Сирота НБИбд-04-22

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

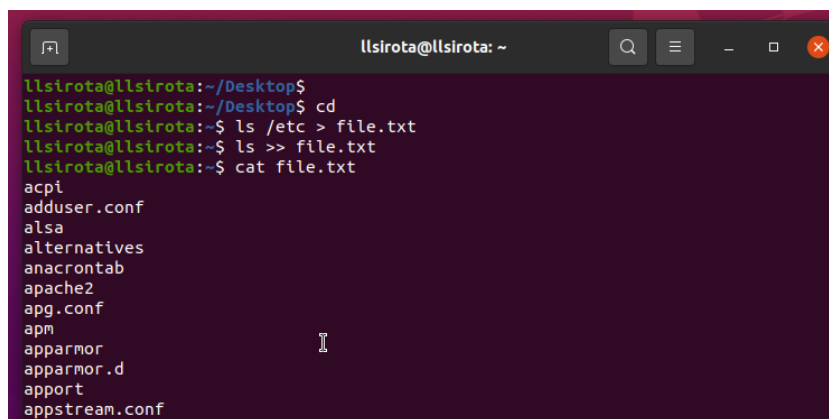
1 Цель работы

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 'llsirota@llsirota: ~'. The terminal shows the following commands and output:

```
llsirota@llsirota:~/Desktop$  
llsirota@llsirota:~/Desktop$ cd  
llsirota@llsirota:~$ ls /etc > file.txt  
llsirota@llsirota:~$ ls >> file.txt  
llsirota@llsirota:~$ 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.

```
llsirota@llsirota:~$  
llsirota@llsirota:~$  
llsirota@llsirota:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
llsirota@llsirota:~$ 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
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

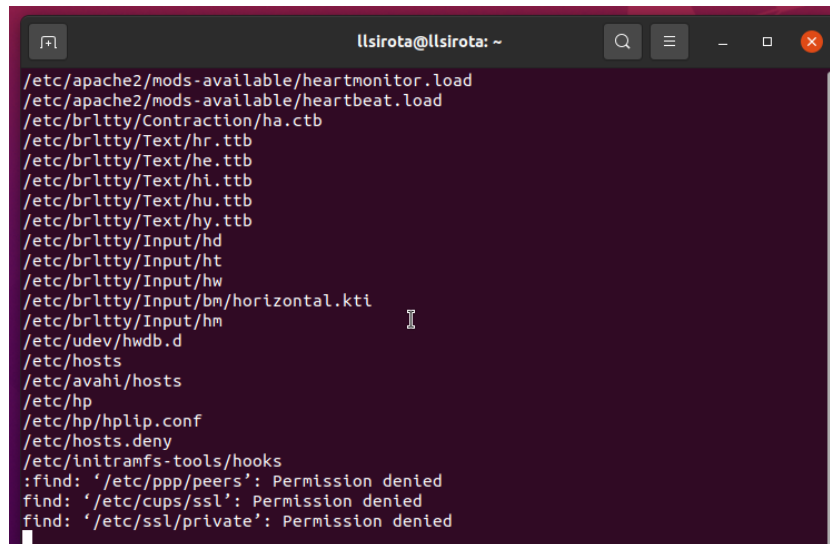
4 Определили, какие файлы в нашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с?

```
llsirota@llsirota: ~  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/bib/cite.bib  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/csl  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/llsirota/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab04/report/bib/cite.bib  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/cert9.db  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/containers.json  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/compatibility.ini  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/cookies.sqlite  
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/crashes  
llsirota@llsirota:~$
```

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
```



```
llsirota@llsirota: ~  
/etc/apache2/mods-available/heartbeat.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.



```
llsirota@llsirota: ~  
llsirota@llsirota:~$ find /etc -name "h*" - print | less  
find: paths must precede expression: `-'  
llsirota@llsirota:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
llsirota@llsirota:~$  
llsirota@llsirota:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 2778  
llsirota@llsirota:~$  
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile  
llsirota@llsirota:~$ rm logfile  
llsirota@llsirota:~$
```

Рис. 2.5: Фоновый запуск процесса

8 Запустили из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

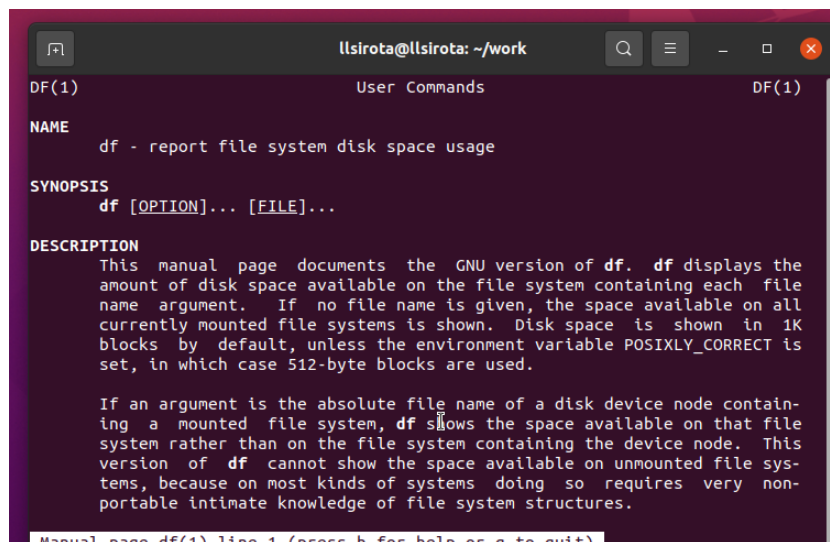
9 Определили идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

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

```
llsirota@llsirota:~$  
llsirota@llsirota:~$ gedit  
^C  
llsirota@llsirota:~$ gedit &  
[1] 2828  
llsirota@llsirota:~$  
llsirota@llsirota:~$ ps | grep gedit  
    2828 pts/0    00:00:00 gedit  
llsirota@llsirota:~$ kill 2828  
llsirota@llsirota:~$  
[1]+  Terminated                  gedit  
llsirota@llsirota:~$
```

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`.



```
llsirota@llsirota: ~/work  
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`


```
llsirota@llsirota:~$ man df
llsirota@llsirota:~$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
udev            2982444         0   2982444   0% /dev
tmpfs           604144         1844    602300   1% /run
/dev/sda5       102107096 23393040    73481160 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/loop2       56960        56960         0 100% /snap/core18/2708
/dev/loop3       64896        64896         0 100% /snap/core20/1828
/dev/loop5       224256       224256         0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop6       64896        64896         0 100% /snap/core20/1822
/dev/loop4       224256       224256         0 100% /snap/gnome-3-34-1804/77
/dev/loop7       253952       253952         0 100% /snap/gnome-3-38-2004/87
/dev/loop10      51072        51072         0 100% /snap/snapd/17950
/dev/loop8       66816        66816         0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop11      93952        93952         0 100% /snap/gtk-common-themes/1535
/dev/loop13     354688      354688         0 100% /snap/gnome-3-38-2004/119
/dev/loop14      47104        47104         0 100% /snap/snap-store/599
/dev/loop12      51072        51072         0 100% /snap/snapd/18357
/dev/loop9       47104        47104         0 100% /snap/snap-store/638
```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```
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. 2.9: Справка по команде du

```
llsirota@llsirota: ~/work
1060 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06/report/image
12 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06/report/bib
2780 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06/report
5308 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab06
1256 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02/report
2440 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab02
20 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/pando
c/csl
128 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/pando
c/filters/pandocxnos
224 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/pando
c/filters
248 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/pando
c
896 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/image
12 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report/bib
2308 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05/report
4368 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab05
20 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pando
c/csl
128 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pando
c/filters/pandocxnos
224 ./study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab03/report/pando
c/filters
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
llsirota@llsirota: ~/work
+www.google.com/ls
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/2918063365piupsah.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/1451318868ntouromlalnody--epcr.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/3561288849sdhlie.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/permanent/chrom
e/idb/2823318777ntouromlalnody--naod.files
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/temporary
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/storage/to-be-removed
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/bookmarkbackups
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/crashes
/home/llsirota/.mozilla/firefox/i128ca4z.default-release/crashes/events
llsirota@llsirota:~/work$
```

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