

Отчёт по лабораторной работе №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Саид Стефан Джавидович НБИбд-02-21

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	10
4	Контрольные вопросы	11

List of Figures

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

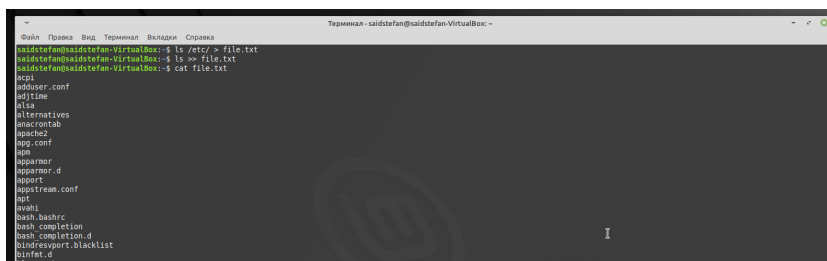
1 Цель работы

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.

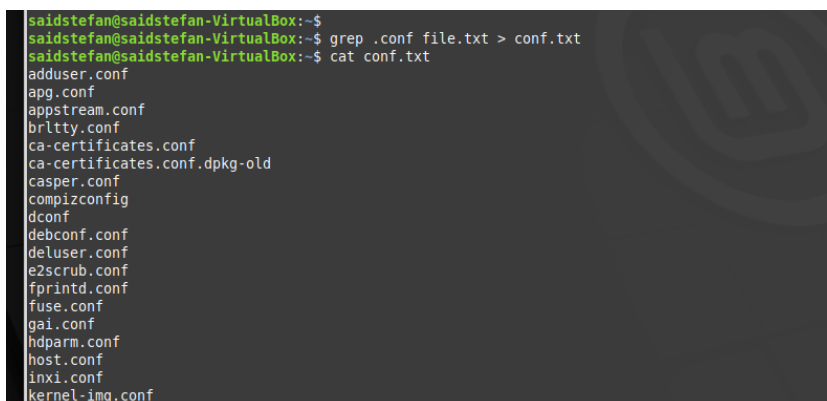
2 Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в нашем домашнем каталоге.



```
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apachectl
apc.conf
apm
apparmor
apparmor.d
apparmor.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresolv.blacklist
binfmt.d
bluetooth
```

Figure 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.



```
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ 
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
saidthefan@saidthefan-VirtualBox:~$ cat conf.txt
adduser.conf
apc.conf
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
ca-certificates.conf.dpkg-old
casper.conf
compizconfig
dconf
debconf.conf
deluser.conf
e2scrub.conf
fprintd.conf
fuse.conf
gai.conf
hdparm.conf
host.conf
inxi.conf
kernel-img.conf
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ls -R | grep "c"  
conf.txt  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ find -name "c*" -print  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/calendar  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/config  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/tmp/cache  
/home/saidstefan/.config/caja  
/home/saidstefan/.config/kdeconnect/certificate.pem  
/home/saidstefan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-card-database.tdb  
/home/saidstefan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-device-volumes.tdb  
/home/saidstefan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-source  
/home/saidstefan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-stream-volumes.tdb  
/home/saidstefan/.config/pulse/cookie  
/home/saidstefan/.config/pulse/c4f2d44acf3c4564bf5a66409c42613f-default-sink  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/compatibility.ini  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/cert9.db  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/containers.json  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/crashes  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/cookies.sqlite  
/home/saidstefan/.mozilla/firefox/scalpnly.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/saidstefan/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/csl  
/home/saidstefan/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib/cite.bib  
/home/saidstefan/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/config/course  
/home/saidstefan/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/ps-intro-att-temafig
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

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

```
Терминал - saidstefan@saidstefan-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Терминал Вкладки Справка  
find: '/etc/ppp/peers': Отказано в доступе  
/etc/logcheck/ignore.d.server/hddtemp  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/hdparm.conf  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе  
/etc/host.conf  
/etc/apparmor.d/tunables/home.d  
/etc/apparmor.d/tunables/home  
/etc/guFW/app_profiles/h323.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/hedgewars.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/heavy-gear-ii.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/hexen2.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/hom3.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/heretic2.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/hplip.guFW.app  
/etc/guFW/app_profiles/hddtemp.jhansonxi  
/etc/guFW/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/hosts  
/etc/sane.d/hpsj5s.conf  
/etc/sane.d/hp5400.conf  
/etc/sane.d/hp4200.conf  
/etc/sane.d/h52p.conf  
/etc/sane.d/dll.d/hplip  
/etc/sane.d/hp3900.conf  
/etc/sane.d/hp.conf  
/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/hddtemp.service  
/etc/systemd/system/hddtemp.service  
/etc/systemd/system/default.target.wants/haveged.service  
/etc/hddtemp.db  
/etc/default/hddtemp  
/etc/default/haveged  
/etc/xdg/xfce4/helpers.rc  
/etc/hosts.deny  
/etc/hosts.allow  
/etc/kernel/header_postinst.d  
/etc/skel/.config/hexchat
```

Figure 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.

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 1796  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$
```

Figure 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.

```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 1805  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
1805 pts/0    00:00:00 gedit  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ kill 1805  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$
```

Figure 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.



```
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 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 very nonportable intimate knowledge of file system structures.  
OPTIONS  
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  
-h, --human-readable print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)  
-M, --si print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)  
-i, --inodes list inode information instead of block usage  
-k like --block-size=K
```

Figure 2.7: Справка по команде df

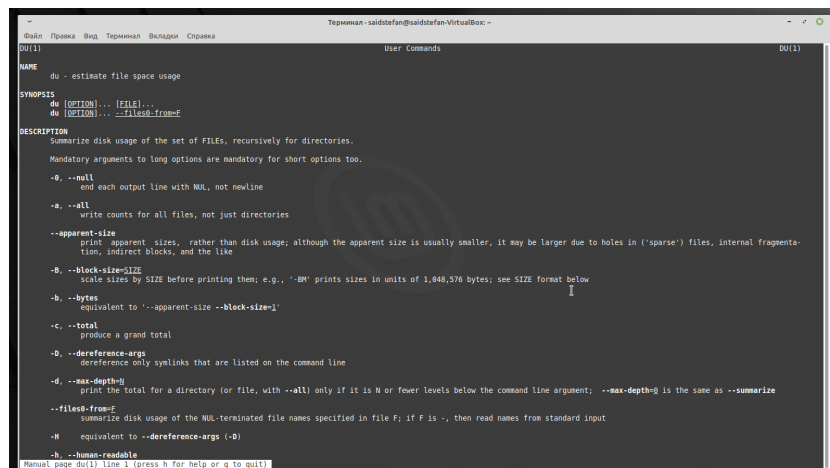


Figure 2.8: Запуск команды df

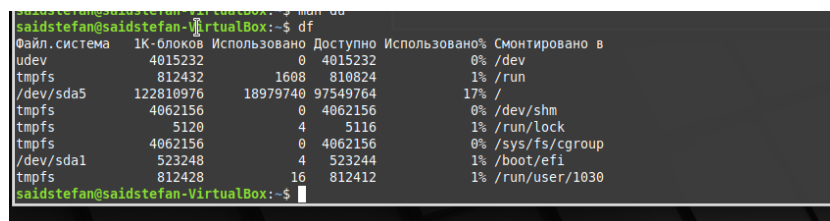


Figure 2.9: Справка по команде du

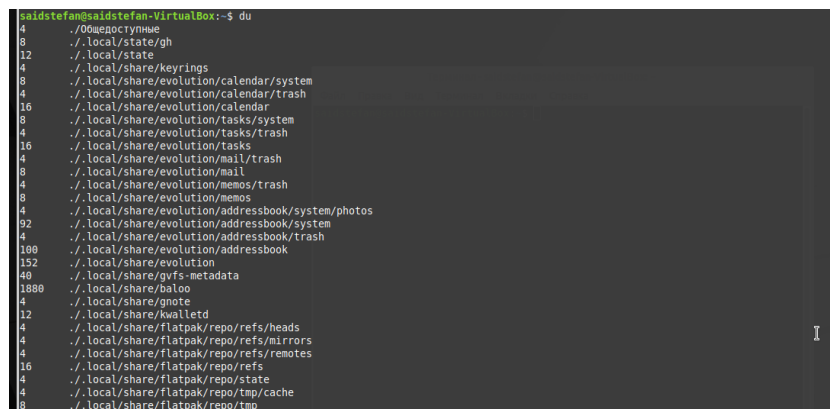


Figure 2.10: Запуск команды du

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

find ~ -type d


```
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$  
saidstefan@saidstefan-VirtualBox:~$ find ~ -type d  
/home/saidstefan  
/home/saidstefan/Общедоступные  
/home/saidstefan/.local  
/home/saidstefan/.local/state  
/home/saidstefan/.local/state/gh  
/home/saidstefan/.local/share  
/home/saidstefan/.local/share/keyrings  
/home/saidstefan/.local/share/evolution  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/calendar  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/calendar/system  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/calendar/trash  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/tasks  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/tasks/system  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/tasks/trash  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/mail  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/mail/trash  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/memos  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/memos/trash  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/addressbook  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/addressbook/system  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/addressbook/system/photos  
/home/saidstefan/.local/share/evolution/addressbook/trash  
/home/saidstefan/.local/share/gvfs-metadata  
/home/saidstefan/.local/share/baloo  
/home/saidstefan/.local/share/gnote  
/home/saidstefan/.local/share/kwalletd  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/refs  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/refs/heads  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/refs/mirrors  
/home/saidstefan/.local/share/flatpak/repo/refs/remotes
```

Figure 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 программе 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