

Отчёт по лабораторной работе №7

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Шах Дхирадж НПИБД-02-20

Содержание

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

List of Figures

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	8
2.9	Справка по команде du	9
2.10	Запуск команды du	9
2.11	Поиск директорий	10

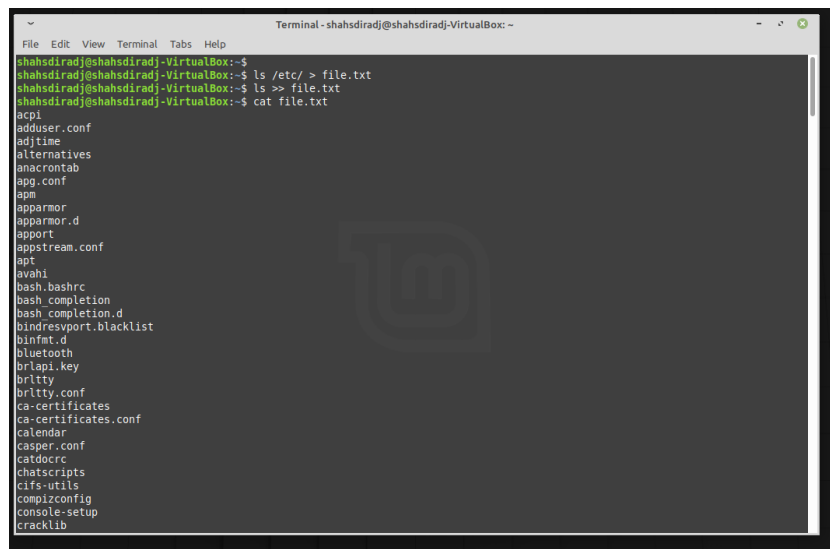
1 Цель работы

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.



```
Terminal - shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ ls /etc/ > file.txt
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alternatives
anacrontab
apc.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
calendar
casper.conf
catdocrc
chatscripts
cifs-utils
compizconfig
console-setup
cracklib
```

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.

```
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
apptstream.conf  
brlTTY.conf  
ca-certificates.conf  
casper.conf  
compizconfig  
debconf.conf  
deluser.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
gconf  
hdparm.conf  
host.conf  
inxi.conf  
kernel-img.conf  
kerneloops.conf  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libao.conf  
libaudit.conf  
logrotate.conf  
ltrace.conf  
manpath.config
```

Figure 2.2: Поиск расширения .conf

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

```
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ find -name "c*" -print  
/home/shahsdiradj/.config/caja  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.script.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.configuration.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.executable.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.bundle.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.component.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.sfwk.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/config  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.script.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.configuration.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.executable.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.bundle.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.component.PackageRegistryBackend  
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/extensions/bundled/registry/com.sun.star.comp.deployment.sfwk.PackageRegistryBackend
```

Figure 2.3: Поиск файлов

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

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

```
Terminal - shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox -
File Edit View Terminal Tabs Help
/etc/avahi/hosts
find: '/etc/cups/ssl': Permission denied
/etc/hosts.allow
/etc/hp
/etc/hp/hp11p.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/d11.d/hp11p
/etc/sane.d/hpsjs.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/hddtemp.service
/etc/systemd/system/hddtemp.service
/etc/kernel/header_postinst.d
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/ht
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Input/hm
/etc/hddtemp.db
/etc/logcheck/ignore.d.server/hddtemp
/etc/initramfs-tools/hooks
/etc/hostname
/etc/host.conf
/etc/hosts.deny
/etc/default/hddtemp
/etc/hdparm.conf
find: '/etc/ssl/private': Permission denied
```

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.

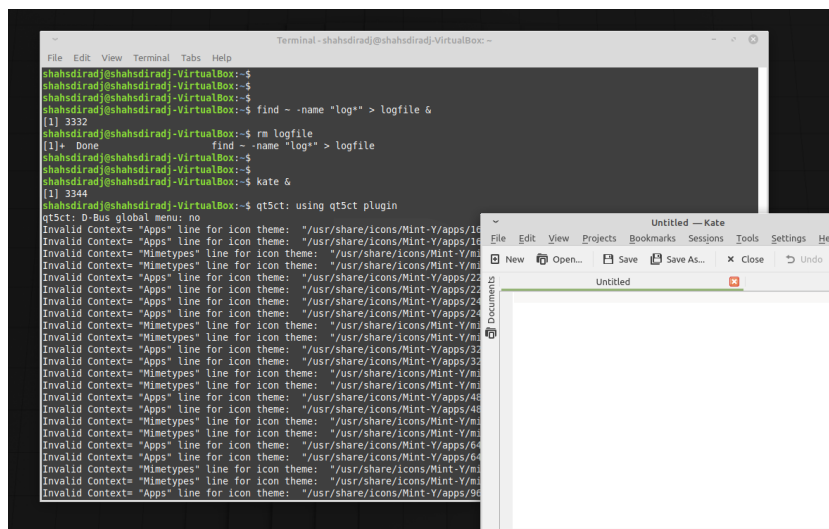


Figure 2.5: Фоновый запуск процесса

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

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

```
Invalid Context= "Mimetypes" line for icon theme: "/usr/share/icons/Mint-Y/mimetypes/128@2x/"
Invalid Context= "Apps" line for icon theme: "/usr/share/icons/Mint-Y/apps/256/"
Invalid Context= "Apps" line for icon theme: "/usr/share/icons/Mint-Y/apps/256@2x/"
Invalid Context= "Apps" line for icon theme: "/usr/share/icons/Mint-Y/apps/symbolic/"
Invalid Context= "Mimetypes" line for icon theme: "/usr/share/icons/Mint-Y/mimetypes/symbolic/"

shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ ps | grep kate
3354 pts/0  00:00:00 kate
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ kill 3354
shahsdiradj@shahsdiradj-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.

```
Terminal - shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
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 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 non-
    portable 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 for-
        mat below

    -h, --human-readable
        print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

    -H, --si
        Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.7: Справка по команде df

```
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ df
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
udev            1982952         0   1982952   0% /dev
tmpfs           403672      1060    402612   1% /run
/dev/sda1       51341792 9905332  38798740  21% /
tmpfs           2018348         0   2018348   0% /dev/shm
tmpfs           5120         4      5116   1% /run/lock
tmpfs           2018348         0   2018348   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs           403668      12    403656   1% /run/user/1000
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$
```

Figure 2.8: Запуск команды df


```
Terminal - shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
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 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 for-
      mat below
  -b, --bytes
      equivalent to '--apparent-size --block-size=1'
  -c, --total
      produce a grand total
  -D, --dereference-args
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Figure 2.9: Справка по команде du

```
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ du
4      ./play/games/play
8      ./play/games
12     ./play
4      ./config/akonadi
20     ./config/hexchat
4      ./config/autostart-scripts
4      ./config/gtk-3.0
8      ./config/dconf
20     ./config/session
8      ./config/qt5ct
4      ./config/enchant
16     ./config/Thunar
12     ./config/xed
8      ./config/caja
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/uno_packages
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.script.PackageRegistryBackend
8      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.configuration.PackageRegistryBackend
end
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.executable.PackageRegistryBackend
8      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.help.PackageRegistryBackend
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.bundle.PackageRegistryBackend
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.component.PackageRegistryBackend
4      ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.sfwk.PackageRegistryBackend
40     ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry
52     ./config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache
56     ./config/libreoffice/4/user/uno_packages
1016   ./config/libreoffice/4/user/database/biblio
1024   ./config/libreoffice/4/user/database
4      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/statusbar
4      ./config/libreoffice/4/user/config/soffice.cfg/modules/swriter/images/Bitmaps
```

Figure 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```

```
shahsdiradj@shahsdiradj-VirtualBox:~$ find - -type d
/home/shahsdiradj
/home/shahsdiradj/.play
/home/shahsdiradj/.play/games
/home/shahsdiradj/.play/games/play
/home/shahsdiradj/.config
/home/shahsdiradj/.config/akonadi
/home/shahsdiradj/.config/hexchat
/home/shahsdiradj/.config/autostart-scripts
/home/shahsdiradj/.config/gtk-3.0
/home/shahsdiradj/.config/dconf
/home/shahsdiradj/.config/session
/home/shahsdiradj/.config/qt5ct
/home/shahsdiradj/.config/enchant
/home/shahsdiradj/.config/Thunar
/home/shahsdiradj/.config/xed
/home/shahsdiradj/.config/caja
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/uno_packages
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.script.PackageRegistryBackend
/home/shahsdiradj/.config/libreoffice/4/user/uno_packages/cache/registry/com.sun.star.comp.deployment.configuration.PackageRegistryBackend
```

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 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