

# **Отчёт по лабораторной работе №8**

**Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр  
запущенных процессов**

Оушен Мухаммад Ламин

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Вывод</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>19</b>

# Список иллюстраций

2.1	Запись в файл . . . . .	7
2.2	Поиск расширения .conf . . . . .	8
2.3	Поиск файлов . . . . .	9
2.4	Поиск файлов . . . . .	10
2.5	Фоновый запуск процесса . . . . .	11
2.6	Фоновый запуск и завершение процесса . . . . .	12
2.7	Справка по команде df . . . . .	13
2.8	Запуск команды df . . . . .	14
2.9	Справка по команде du . . . . .	15
2.10	Запуск команды du . . . . .	16
2.11	Поиск директорий . . . . .	17

## **Список таблиц**

# 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.

```
ochmoha@vbox:~$ ls /etc/ > file.txt
ochmoha@vbox:~$ ls >> file.txt
ochmoha@vbox:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
apt
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
cifs-utils
colord
containers
credstore
credstore.encrypted
```

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.

```
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
```

Рис. 2.2: Поиск расширения .conf

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



```

/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/.git/objects/cd/c035adb0c737fe477305818789d075b892d213
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/.git/objects/89/cc968ac1e344689cac31812539fbbad74addf
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/.git/objects/b9/cfe155100c0f062ace86f31d46656a9b430477
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/.git/objects/80/c7079a8a53d9cbb8dc2353096540dafd8fbc7b
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/.git/config
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/publication/conference-paper/cite.bib
/home/ochmoha/site/OCHMOHA.github.io/publication/journal-article/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/57/c93865ce66d8763ee7c9b037128e3639dde6b8
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/ad/cbb62453b92d5d494d970b7553bba29b089b88
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/30/c8ea29489d4ae92b01a545d3af42138c693
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/e2/c782f54b173acf77662941fa952adf09bd1fec
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/81/c49932b96268090ff1882fef80dd4222474003
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/31/c35e16f067a92221dc23b5b56337113eef3faa
/home/ochmoha/site/blog/.git/objects/e9/c53b4c090d3420a79e9ba1d8b1c97acac4cc43
/home/ochmoha/site/blog/.git/modules/public/hooks/commit-msg.sample
/home/ochmoha/site/blog/.git/modules/public/config
/home/ochmoha/site/blog/.git/modules/OCHMOHA.github.io/hooks/commit-msg.sample
/home/ochmoha/site/blog/.git/modules/OCHMOHA.github.io/config
/home/ochmoha/site/blog/.git/config
/home/ochmoha/site/blog/content/publication/conference-paper/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/content/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/ochmoha/site/blog/content/publication/journal-article/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/ochmoha/site/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/publication/conference-paper/cite.bib
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/publication/journal-article/cite.bib
/home/ochmoha/conf.txt
ochmoha@vbox: ~$

```

Рис. 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
```

```
/etc/avahi/hosts
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
find: '/etc/lvm/backup': Permission denied
find: '/etc/lvm/cache': Permission denied
find: '/etc/lvm/devices': Permission denied
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/nftables': Permission denied
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
find: '/etc/openvpn/client': Permission denied
find: '/etc/openvpn/server': Permission denied
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Permission denied
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Permission denied
find: /etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
'/etc/sos/cleaner': Permission denied
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Permission denied
find: '/etc/sss': Permission denied
find: '/etc/sudoers.d': Permission denied
find: '/etc/liboath': Permission denied
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
```

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.

```
ochmoha@vbox:~$ find / etc-name"h*" -print | less
ochmoha@vbox:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3892
ochmoha@vbox:~$ rm logfile
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" > logfile
ochmoha@vbox:~$
```

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.

```
ochmoha@vbox:~ — man df
DE(1) User Commands DE(1)

NAME
  df - report file system space usage

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

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of 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. 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 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 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
      Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

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`.

```
ochmoha@vbox:~ — man du
DU(1) User Commands DU(1)
NAME
    du - estimate file space usage
SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F
DESCRIPTION
    Summarize device 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 device 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 format below

    -b, --bytes
        equivalent to '--apparent-size --block-size=1'
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.7: Справка по команде df

```

ochmoha@vbox:~$ df
Filesystem      1K-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/sda3       93315072 14403680  78291584  16% /
devtmpfs         4096          0      4096    0% /dev
tmpfs           1763436        96   1763340    1% /dev/shm
efivarfs         256          56      196    23% /sys/firmware/efi/efivars
tmpfs           705376       1444   703932    1% /run
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.serv
ice
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.s
ervice
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs           1763436        16   1763420    1% /tmp
/dev/sda3       93315072 14403680  78291584  16% /home
/dev/sda2       996780      352896   575072   39% /boot
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
/dev/sda1       613160      19836   593324    4% /boot/efi
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs            1024          0      1024    0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs           352684        184   352500    1% /run/user/1000
/dev/sr0        58814       58814          0 100% /run/media/ochmoha/VBox_GAs_7.1.6
ochmoha@vbox:~$

```

Рис. 2.8: Запуск команды df

```

4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/python/page
44     ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/python
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy/page/1
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy/page
28     ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes/page/1
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes/page
28     ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain/page/1
4      ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain/page
32     ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain
492    ./site/blog/OCHMOHA.github.io/tags
592    ./site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching/js
592    ./site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching/python
1244   ./site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching
44     ./site/blog/OCHMOHA.github.io/uploads
16504  ./site/blog/OCHMOHA.github.io
50468  ./site/blog
76836  ./site
0       ./monthly
0       ./reports/monthly/monthly
0       ./reports/monthly
0       ./reports
4       ./ski.places/equipment
0       ./ski.places/plans
4       ./ski.places
0       ./australia
0       ./play
0       ./fun/play
0       ./fun
818784 .
ochmoha@vbox:~$

```

Рис. 2.9: Справка по команде du

```
ochmoha@vbox:~ — man du
DU(1) User Commands DU(1)
NAME
  du - estimate file space usage
SYNOPSIS
  du [OPTION]... [FILE]...
  du [OPTION]... --files0-from=F
DESCRIPTION
  Summarize device 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 device 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 format below

  -b, --bytes
      equivalent to '--apparent-size --block-size=1'
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 2.10: Запуск команды du

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

```
find ~ -type d
```



```
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/large-language-models/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/javascript
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/javascript/page
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/javascript/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/python
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/python/page
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/python/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy/page
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/wowchemy/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes/page
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/source-themes/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain/page
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/tags/second-brain/page/1
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching/js
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/teaching/python
/home/ochmoha/site/blog/OCHMOHA.github.io/uploads
/home/ochmoha/monthly
/home/ochmoha/reports
/home/ochmoha/reports/monthly
/home/ochmoha/reports/monthly/monthly
/home/ochmoha/ski.places
/home/ochmoha/ski.places/equipment
/home/ochmoha/ski.places/plans
/home/ochmoha/australia
/home/ochmoha/play
/home/ochmoha/fun
/home/ochmoha/fun/play
ochmoha@vbox:~$
```

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 фоновые 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 ggrep способна обрабатывать вывод других файлов. Для этого надо использовать конвейер, связав вывод команды с вводом ggrep.

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