

# **Отчёта по лабораторной работе 8**

**Операционные системы**

Гомес Лопес Теофания

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Задание</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Ответы на контрольные вопросы</b>	<b>14</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

# Список иллюстраций

3.1	Запись в файл . . . . .	7
3.2	Первые 8 файлов в file.txt . . . . .	7
3.3	Добавление файлов из домашнего каталога . . . . .	7
3.4	Файл с расширением .conf . . . . .	8
3.5	добавление файлов с расширением .conf . . . . .	8
3.6	файлы в домашнем каталоге начинающихся с “с” . . . . .	8
3.7	поиск файла используя grep . . . . .	9
3.8	Файл в etc начинающихся с h . . . . .	9
3.9	Создание фонового режима . . . . .	9
3.10	удаление logfile . . . . .	9
3.11	запуск gedit в фоновом режиме . . . . .	9
3.12	идентификатор процесса gedit . . . . .	10
3.13	Другой способ нахождение идентификатора процесса . . . . .	10
3.14	завершения процесса gedit . . . . .	10
3.15	справка команды df . . . . .	10
3.16	справка команды du . . . . .	10
3.17	df -vi . . . . .	11
3.18	df -a . . . . .	11
3.19	поиск директорий . . . . .	11
3.20	результаты find ~ -type d . . . . .	12

## **Список таблиц**

# 1 Цель работы

Ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобретение практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

## 2 Задание

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`.  
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запишите их в новый текстовый файл `conf.txt`.

### 3 Выполнение лабораторной работы

Вошла в систему под моим именем, открыла терминал и записала в файле file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc с помощью `ls -lR /etc > file.txt` :

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ sudo ls -lR /etc > file.txt
[sudo] senha para teofaniagomeslopes:
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.1: Запись в файл

С помощью `head` я проверяю, что в файл записались названия файлов, содержащихся в каталоге /etc:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ head file.txt
/etc:
total 1464
drwxr-xr-x. 1 root      root      126 set  1  2024 abrt
-rw-r--r--. 1 root      root        16 set  7  2024 adjtime
-rw-r--r--. 1 root      root     1529 nov 29  2023 aliases
drwxr-xr-x. 1 root      root        70 nov 12  03:00 alsa
drwxr-xr-x. 1 root      root     1536 mar  6  20:29 alternatives
drwxr-xr-x. 1 root      root        56 abr 15  2024 anaconda
-rw-r--r--. 1 root      root     269 ago 16  2024 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root      root        55 nov 15  03:00 asound.conf
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.2: Первые 8 файлов в file.txt

В file.txt добавляю названия файлов, из домашнего каталога используя `ls -lR /etc » file.txt`:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ sudo ls -lR ~/ >> file.txt
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.3: Добавление файлов из домашнего каталога

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf с помощью `grep`:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ grep .conf file.txt
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 mai 14  2024 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root      root      767 jan  2  03:00 netconfig
drwxr-xr-x. 1 root      root      26 ago 29  2024 pkgconfig
drwxr-xr-x. 1 root      root      430 mar  6  20:29 sysconfig
/etc/chkconfig.d:
-rw-r--r--. 1 root root   8 abr 15  2024 config
lrwxrwxrwx. 1 root root  43 fev 26 17:00 bind.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/bind.t
xt
lrwxrwxrwx. 1 root root  45 fev 26 17:00 gnutls.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/gnut
```

Рис. 3.4: Файл с расширением .conf

Затем запишу их в новый текстовый файл conf.txt (grep .conf file.txt > conf.txt) и проверяю с помощью head:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ head conf.txt
drwxr-xr-x. 1 root      root      0 mai 14  2024 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root      root      767 jan  2  03:00 netconfig
drwxr-xr-x. 1 root      root      26 ago 29  2024 pkgconfig
drwxr-xr-x. 1 root      root      430 mar  6  20:29 sysconfig
/etc/chkconfig.d:
-rw-r--r--. 1 root root   8 abr 15  2024 config
lrwxrwxrwx. 1 root root  43 fev 26 17:00 bind.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/bind.t
xt
lrwxrwxrwx. 1 root root  45 fev 26 17:00 gnutls.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/gnut
ls.txt
lrwxrwxrwx. 1 root root  43 fev 26 17:00 java.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/java.t
xt
lrwxrwxrwx. 1 root root  49 fev 26 17:00 javasystem.config -> /usr/share/crypto-policies/DEFAULT/
javasystem.txt
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.5: добавление файлов с расширением .conf

Чтобы определить, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа “с”, использую find ~ -name “с” print; ~ обозначается домашний каталог, -name (имя файлов) “с” строка символов, определяющая имя файла и print выводит результаты на экране:

```
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/objects/33/c34bf69226ea6c58cee3aeac8e0d1835e4be61
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/modules/github.io/hooks/commit-msg.sample
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/modules/github.io/config
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/modules/public/public/hooks/commit-msg.sample
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/modules/public/public/config
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/.git/config
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/config
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/content
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/content/publication/conference-paper
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/content/publication/conference-paper/cite.bib
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/content/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/content/publication/journal-article/cite.bib
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/public/css
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/public/publication/conference-paper
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/teofaniagomeslopes/bin/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/config
/home/teofaniagomeslopes/conf.txt
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.6: файлы в домашнем каталоге начинающихся с “с”

Также можно это действие выполнить используя ls -lR | grep “с”



```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ls -lR | grep c*
-rw-r--r--. 1 teofaniagomeslopes teofaniagomeslopes 22330 mar 31 17:57 conf.txt
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.7: поиск файла используя grep

с помощью `find /etc -name "h*" -print`, вывожу файлы из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
[sudo] senha para teofaniagomeslopes:
/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
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
/etc/firewalld/helpers
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Рис. 3.8: Файл в etc начинающихся с h

В фоновом режиме запускаю процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ sudo find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 15707
```

Рис. 3.9: Создание фонового режима

Удаляю созданный `logfile` и проверяю:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ rm logfile
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ls
abcl      Documentos  git-extended  Modelos     parentdir   Público
'Área de trabalho' Documents   Imagens       monthly     parentdir1  report.md
'Arquitetura de computadores' Downloads  lab5-1.0      Músicas     parentdir2  reports
australia feathers    LICENSE       my_os       parentdir3  ski.places
bin        file.txt    may           ny_os       Pictures     Videos
conf.txt  fun        Milly         '-p'        play        work
```

Рис. 3.10: удаление logfile

Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор `gedit` указывая `&`:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ gedit &
[1] 15768
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.11: запуск gedit в фоновом режиме

Используя команду ps, конвейер и фильтр grep, определяю идентификатор процесса gedit (3576):

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ps aux | grep gedit
teofani+ 15768 3.0 2.4 883552 96956 pts/0 Sl 18:32 0:01 gedit
teofani+ 15797 0.0 0.0 227812 2332 pts/0 S+ 18:33 0:00 grep --color=auto gedit
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.12: идентификатор процесса gedit

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
teofani+ 15768 1.7 2.4 883552 97084 pts/0 Sl 18:32 0:01 gedit
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.13: Другой способ нахождения идентификатора процесса

С помощью man прочитала справку команды kill и использую её для завершения процесса gedit:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ man kill
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ kill 15768
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.14: завершения процесса gedit

С помощью man прочитала справку команд df и du:

```
NAME
    df - relata o uso de espaço do sistema de arquivos

SINOPSE
    df [OPÇÃO]... [ARQUIVO]...

DESCRIÇÃO
    Esta página de manual documenta a versão GNU de df. df exibe a quantidade de espaço em disco disponível no sistema de arquivos contendo cada argumento de nome de arquivo. Se nenhum nome de arquivo for fornecido, o espaço disponível em todos os sistemas de arquivos montados atualmente é mostrado. O espaço em disco é mostrado em blocos de 1K por padrão, a menos que a variável de ambiente POSIXLY_CORRECT seja definida, caso em que blocos de 512 bytes são usados.
```

Рис. 3.15: справка команды df

```
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
```

Рис. 3.16: справка команды du

Используя `df -vi` я вывожу информацию об инодах и вижу сколько свободного места у моей системы:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ df -vi
Sist. Arq.      Inós IUsado  ILivre IUs% Montado em
/dev/sda3         0      0        0    - /
devtmpfs      494811    533  494278    1% /dev
tmpfs          499780      2  499778    1% /dev/shm
tmpfs          819200   1002  818198    1% /run
tmpfs          1048576    59 1048517    1% /tmp
/dev/sda3         0      0        0    - /home
/dev/sda2        65536    395   65141    1% /boot
tmpfs           99956   187   99769    1% /run/user/1000
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$
```

Рис. 3.17: `df -vi`

Используя `du -a` я вижу сколько места занимают файлы в директории Загрузки:

```
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ du -a Downloads
240   Downloads/algebra-2.pdf
8     Downloads/report (copy).md
1308  Downloads/101-Гомес Лопес Теофания отчет.pdf
8544  Downloads/pandoc-crossref-Linux.tar.xz
0     Downloads/pandoc-crossref-Linux
9108  Downloads/pandoc-crossref
4     Downloads/hello.asm
7080  Downloads/pandoc-crossref-Linux.tar(1).xz
7548  Downloads/pandoc-crossref-Linux.tar(1)/pandoc-crossref
44    Downloads/pandoc-crossref-Linux.tar(1)/pandoc-crossref.1
7592  Downloads/pandoc-crossref-Linux.tar(1)
8     Downloads/report.md
```

Рис. 3.18: `du -a`

Воспользовавшись справкой команды `find` и аргумент `d`, вывожу всех директорий, имеющих в домашнем каталоге:

```
8     Downloads/presentation.md
160636 Downloads
teofaniagomeslopes@teofanialopes:~$ find ~ -type d
```

Рис. 3.19: поиск директорий

```
/home/teofaniagomeslopes/.password-store
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/hooks
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/info
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/refs
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/refs/heads
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/refs/tags
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/pack
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/info
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/37
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/e4
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/89
/home/teofaniagomeslopes/.password-store/.git/objects/f9
```

Рис. 3.20: результаты `find ~ -type d`

## **4 Выводы**

При выполнении данной работы я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Также приобрела практические навыки по управлению процессами и по проверке использования диска по обслуживанию файловых систем.

## 5 Ответы на контрольные вопросы

1. `stdin` — стандартный поток ввода (по умолчанию: клавиатура), файловый дескриптор 0; `stdout` — стандартный поток вывода (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 1; `stderr` — стандартный поток вывод сообщений об ошибках (по умолчанию: консоль), файловый дескриптор 2
2. Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”, » файл открывается в режиме добавления.
3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.
4. Программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.
5. PPID - (`parent process ID`) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.
6. Запущенные фоном программы называются задачами (`jobs`). Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
7. Команда `htop` похожа на команду `top` по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и

управлять процессами. У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе htop реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде top это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска.

8. Команда `find` - это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах. Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]` Пример: `find /etc -name "p*" -print`
9. `find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`
10. `df -h`.
11. `du -s`.
12. `kill%` номер задачи.

## **Список литературы**