

Лабораторная работа №6

Гэинэ Андрей

Содержание

Цель работы	3
Задание	4
Ход работы	6
Выводы	10
Контрольные вопросы	11

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.

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`. Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 59
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с символа `h`.
6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` файлы, имена которых начинаются с `log`.
7. Удалите файл `~/logfile`.
8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.
9. Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр `grep`. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имеющихсЯ в вашем домашнем каталоге.

Ход работы

2. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.

```
[andre@andre ~]$ touch file.txt
[andre@andre ~]$ cd /
[andre@andre /]$ cd etc/
[andre@andre etc]$ ls > ~/test/file.txt
bash: /home/andre/test/file.txt: Нет такого файла или каталога
[andre@andre etc]$ ls > ~/file.txt
```

Рис. 1: Рис.1

3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt.

```
[andre@andre ~]$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt
```

Рис. 2: Рис.2

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

```
[andre@andre ~]$ ls | grep *c
etc
[andre@andre ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
find: неизвестный предикат «-maxdepth 1»
[andre@andre ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print
/home/andre/conf.txt
```

Рис. 3: Рис.3

5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.

```
[andre@andre ~]$ find /etc/ -maxdepth 1 -name "h*" -print
/etc/hp
/etc/httpd
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
```

Рис. 4: Рис.4

6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

```
[andre@andre ~]$ touch logfile
[andre@andre ~]$ find ~ -name "log*"
/home/andre/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/andre/work/study/2021-2022/Операционные системы/course-directory-student-template/.git/logs
/home/andre/work/study/2021-2022/Операционные системы/course-directory-student-template/.git/modules/template/presentation/logs
/home/andre/work/study/2021-2022/Операционные системы/course-directory-student-template/.git/modules/template/report/logs
/home/andre/logfile
```

Рис. 5: Рис.5

7. Удалите файл ~/logfile.

```
[andre@andre ~]$ rm logfile
```

Рис. 6: Рис.6

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

```
[andre@andre ~]$ gedit &  
[1] 2903
```

Рис. 7: Рис.7

9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?

```
[andre@andre ~]$ ps aux | grep gedit  
andre      3066  1.7  3.4 788260 69556 pts/0    Sl   12:09   0:00 gedit  
andre      3091  0.0  0.1 221680  2424 pts/0    S+   12:09   0:00 grep --color=  
auto gedit
```

Рис. 8: Рис.8

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

```
[andre@andre ~]$ kill 3066  
[1]+  Завершено      gedit
```

Рис. 9: Рис.9

11. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.


```

[andre@andre ~]$ df -vi
Файловая система  Iнодов  IИспользовано  ISвободно  IИспользовано% C
devtmpfs          246563      452      246111      1% /
tmpfs             251661        1      251660      1% /
tmpfs             819200      894      818306      1% /
/dev/sda2          0            0            0          - /
tmpfs             409600      45      409555      1% /
/dev/sda2          0            0            0          - /
/dev/sda1          65536      450      65086      1% /
tmpfs             50332      128      50204      1% /

[andre@andre ~]$ man df
[andre@andre ~]$ man du
[andre@andre ~]$ du -a

```

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имеющихсся в вашем домашнем каталоге

```
find ~ -maxdepth 1 -type d
```

Рис. 10: Рис.13

Выводы

Благодаря данной работе мы научились работать с командами Linux и ознакомились с архитектурой Linux'a.

Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

“< файл” Использовать файл как источник данных для стандартного потока ввода. “> файл” Направить стандартный поток вывода в файл. Если файл не существует, он будет создан; если существует — перезаписан сверху. “2> файл” Направить стандартный поток ошибок в файл. Если файл не существует, он будет создан; если существует — перезаписан сверху. “»файл” Направить стандартный поток вывода в файл. Если файл не существует, он будет создан; если существует — данные будут дописаны к нему в конец. “2»файл” Направить стандартный поток ошибок в файл. Если файл не существует, он будет создан; если существует — данные будут дописаны к нему в конец. “&>файл или >&файл” Направить стандартный поток вывода и стандартный поток ошибок в файл. Другая форма записи: >файл 2>&1. “>&-” Закрыть поток вывода перед вызовом команды; “2>&-” Закрыть поток ошибок перед вызовом команды; “cat « EOF”

2. Объясните разницу между операцией > и ».

“> используется для перезаписи файла, а » используется для добавления в файл.”

3. Что такое конвейер?

Конвейер в терминологии UNIX — некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление ввода-вывода: то, что выводит на

поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса. Запуск конвейера реализован с помощью системного вызова `pipe()`.

4. Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы?

Процесс является потоком выполнения кода. Обычно, приложения состоят из процессов, которые взаимодействуют с друг другом. Обычно, приложения друг с другом взаимодействовать не могут.

5. Что такое PID и GID?

Каждый процесс имеет некоторую форму связанного идентификатора процесса (PID), с помощью которого им можно манипулировать. Процесс также несет идентификатор пользователя (UID) лица, которое инициировало процесс, а также будет иметь идентификатор группы (GID).

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять?

Задачи - это те же самые программы. Управлять через команды по типу `ps`, `kill`.

7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции?

`top` и `htop` функции просмотра состояния процессов, монитор некий. `htop` — продвинутый монитор процессов, написанный для Linux. Он был задуман заменить стандартную программу `top`.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Ищет в зависимости от переданных параметров. Пример поиска по имени:
`find ./GFG -name sample.txt`

9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как?

Да. Комманда `grep`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Комманда `du`

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Комманда `df`

12. Как удалить зависший процесс?

`kill PID`