

Лабораторная работа №6

Гэинэ Андрей

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.

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`.

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа `c`? 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?

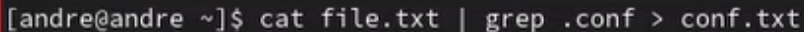
10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
11. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
12. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

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, начинавшиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

```
[andre@andre ~]$ ls | grep *c
etc
[andre@andre ~]$ find ~ -maxdepth1 -name "c*" -print
find: неизвестный предикат «-maxdepth1»
[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
```

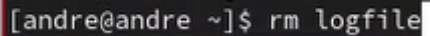
Рис. 4: Рис.4

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.

A terminal window with a dark background. The prompt is [andre@andre ~]\$. The command rm logfile is entered, followed by a white cursor character.

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

Рис. 6: Рис.6

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

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

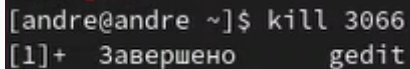
Рис. 7: Рис.7

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 ~]$ man df
```

```
[andre@andre ~]$ man du
```

```
[andre@andre ~]$ df -vi
```

Файловая система	Инодов	ИИспользовано	ИСвободно	ИИспользовано%	Смонтировано в
devtmpfs	246563	452	246111	1%	/dev
tmpfs	251661	1	251660	1%	/dev/shm
tmpfs	819200	894	818306	1%	/run
/dev/sda2	0	0	0	-	/
tmpfs	409600	45	409555	1%	/tmp
/dev/sda2	0	0	0	-	/home
/dev/sda1	65536	450	65086	1%	/boot
tmpfs	50332	128	50204	1%	/run/user/1001

```
[andre@andre ~]$ du -a
```


12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющихя в вашем домашнем каталоге

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

Рис. 10: Рис.13

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

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. “>&-” Закрывать поток вывода перед вызовом команды; “2>&-” Закрывать 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
```

Контрольные вопросы

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

Да. Команда `grep`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Команда du

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Комманда `df`

12. Как удалить зависший процесс?

kill PID