

Лабораторная работа 6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Коршунова Полина Юрьевна

Содержание

1	Цель работы	3
2	Задание	4
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
5	Вывод	13
6	Контрольные вопросы	14

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`.
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 директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

3 Теоретическое введение

Перенаправление ввода-вывода — возможность командной оболочки ряда операционных систем перенаправлять стандартные потоки в определённое пользователем место.

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find путь [-опции]`

Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (process ID). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Затем дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ls -a /etc > file.txt  
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ls -a ~ >> file.txt  
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```



Рис. 4.1: Запись в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. И добавление названий файлов, содержащийся в домашнем каталоге в файл file.txt.

3. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, и записываю их в новый текстовый файл conf.txt:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ cat file.txt | grep .conf$ >> conf.txt
pykorshunova@dk3n35 ~ $ cat file.txt | grep .conf$
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
```

Рис. 4.2: Вывод имен файлов из file.txt, имеющих расширение .conf и запись их в conf.txt.

4. Определяю, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с, используя grep и find:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ find ~ -maxdepth 1 -name "с*"
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/p/y/pykorshunova/conf.txt
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ls | grep -w с*
conf.txt
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.3: Определение файлов, название которых начинается с символа с.

5. Выведите на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h, используя команду find:


```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name h*
/etc/harbour.cfg
/etc/hotplug
/etc/harbour
/etc/hotplug.d
/etc/hsqldb
/etc/hostname
/etc/hal
/etc/httpd
/etc/hosts.allow
/etc/highlight
/etc/hosts
/etc/host.conf
/etc/htdig
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

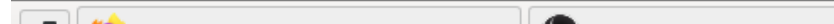


Рис. 4.4: Вывод файлов, имена которых начинаются с символа h.

6. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, для этого в конце команды ставлю &:

```
korshunova@dk3n35 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name "log*" >> ~/logfile &
] 4910
korshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.5: Запуск процесса в фоновом режиме.

7. Удаляю файл ~/logfile, используя команду rm:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ls
abc1  blog  feathers  lab6-2.  monthly  play  pykorshunova.github.io  Title  'Без имени 1.odt'  Загрузки  Общедоступные
australia  conf.txt  file.txt  logfile  my_os  public  reports  Title.pub  Видео  Изображения  'Рабочий стол'
bin  etc  file.txt  may  password  public_html  ski.places  work  Документы  Музыка  Шаблоны
[1]* Завершён find /etc -maxdepth 1 -name "log*" >> ~/logfile
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.6: Удаление файл ~/logfile

8. Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор gedit:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ gedit &  
[1] 4989  
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.7: Запуск из консоли в фоновом режиме редакторф gedit.

9. Определяю идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep, также определяю идентификаторы всех запущенных процессов с помощью команды ps:

```
[1] 4989  
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ps | grep "gedit"  
4989 pts/2 00:00:02 gedit  
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.8: Определение идентификатора процесса gedit.

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ps  
PID TTY TIME CMD  
4888 pts/2 00:00:00 bash  
4989 pts/2 00:00:02 gedit  
5151 pts/2 00:00:00 ps  
pykorshunova@dk3n35 ~ $ ps | grep "gedit"  
4989 pts/2 00:00:02 gedit  
pykorshunova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.9: Определение идентификаторов запущенных процессов.

10. Получаю справку команды kill с помощью команды man, после чего использую её для завершения процесса gedit:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ man kill
pykorshunova@dk3n35 ~ $ kill 4989
pykorshunova@dk3n35 ~ $ gedit &
[2] 5415
[1]   Завершено      gedit
pykorshunova@dk3n35 ~ $ █
```

Рис. 4.10: Завершение процесса gedit с помощью команды kill.

11. Выполняя команду df, предварительно получив более подробную информацию о ней с помощью команды man:

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ man du
pykorshunova@dk3n35 ~ $ du
2      ./public/public_html
4      ./public
2      ../local/share/keyrings
3      ../local/share/gnome-shell
2      ../local/share/evolution/addressbook/trasl
2      ../local/share/evolution/addressbook/syste
```

Рис. 4.11: Выполнение команды df.

Затем с помощью команды man получаю более подробную информацию о команде du и выполняю её.

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ man df
pykorshunova@dk3n35 ~ $ df
Файловая система      1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
none                  2997176      11944        2985232         1% /run
udev                  10240         0            10240         0% /dev
tmpfs                 2997176         0        2997176         0% /dev/shm
/dev/sda8             484939832    75145736    385087040       17% /
tmpfs                 2997176      75224        2921952         3% /tmp
/dev/sda6             50090536     12464        47501176         1% /var/cache/openafs
AFS                   2147483647    0        2147483647         0% /afs
tmpfs                 599432        200         599232         1% /run/user/4657
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage 18350080    6490880    10390784       39% /usr/local/share/portage
```

Рис. 4.12: Выполнение команды du.

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывожу имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге.

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ man find
pykorshunova@dk3n35 ~ $ find -maxdepth 1 -type d
.
./public
./local
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео
```

Рис. 4.13: Выведение имен директорий, содержащихся в домашнем каталоге.

5 Вывод

Я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрела практические навыки по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

6 Контрольные вопросы

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

– `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. Объясните разницу между операцией `>` и `»`.

`>` - это открывает файл на перезапись, когда `»` открывает файл на дозапись.

3. Что такое конвейер?

Конвейер – это направление вывода на вход для следующей команды.

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

Процесс - это исполняемая программа. Программа - это набор инструкций, которые выполняют определенную задачу при выполнении компьютером, в то время как процесс является экземпляром выполняемой компьютерной программы. Таким образом, в этом главное отличие программы и процесса.

5. Что такое PID и GID?

PID: это идентификатор процесса (PID) процесса, который вы вызываете. GID: идентификатор группы. Все группы Linux определяются GID (идентификаторами групп). GID хранятся в файле / etc / groups.

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

Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда &. Например: gedit &

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

Top - отобразить запущенные процессы, используемые ими ресурсы и другую полезную информацию (с автоматическим обновлением данных).

Htop - показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. Htop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.

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

Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: find путь [-опции]

```
pykorshunova@dk3n35 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name h*  
/etc/harbour.cfg  
/etc/hotplug  
/etc/harbour  
/etc/hotplug.d  
/etc/hsqldb  
/etc/hostname  
/etc/hal  
/etc/httpd  
/etc/hosts.allow  
/etc/highlight  
/etc/hosts  
/etc/host.conf  
/etc/htdig  
pykorshunova@dk3n35 ~ $ █
```

Рис. 6.1: Пример использования команды find.

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

Да, воспользовавшись командой `grep`. Формат команды: `grep строка имя_файла`.

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Для определения объёма свободного пространства на файловой системе можно воспользоваться командой `df`, которая выведет на экран список всех файловых систем в соответствии с именами устройств, с указанием размера и точки монтирования.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.

12. Как удалить зависший процесс?

Команда `kill` служит для завершения процесса.