

Лабораторная работа 6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Vorobchuk LILiЯ

Содержание

1	Цель работы	3
2	Задание	4
3	Теоретическое введение	6
4	Выполнение лабораторной работы	7
5	Вывод	14
6	Контрольные вопросы	15

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

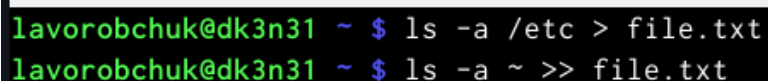
Перенаправление ввода-вывода — возможность командной оболочки ряда операционных систем перенаправлять стандартные потоки в определённое пользователем место.

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:



```
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ ls -a /etc > file.txt
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ ls -a ~ >> file.txt
```

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:

```

lavorobchuk@dk3n31 ~ $ cat file.txt | grep .conf$ >> conf.txt
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ 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
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
host.conf
idmapd.conf
idn2.conf
idnalias.conf
krb5.conf
ldap.conf
ld.so.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:

```

lavorobchuk@dk3n31 ~ $ find ~ -maxdepth 1 -name "с*"
find: Для -maxdepth ожидалось целое положительное значение аргумента, а получен '1'
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ find ~ -maxdepth 1 -name "с*"
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/l/a/lavorobchuk/conf.txt
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ ls | grep -w с*
conf.txt
lavorobchuk@dk3n31 ~ $

```

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:


```
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name h*  
/etc/hotplug.d  
/etc/hal  
/etc/hostname  
/etc/highlight  
/etc/harbour  
/etc/hosts  
/etc/hotplug  
/etc/htdig  
/etc/harbour.cfg  
/etc/hsqldb  
/etc/hosts.allow  
/etc/httpd  
/etc/host.conf  
lavorobchuk@dk3n31 ~ $
```

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 &:

```
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name "log*" >> ~/logfile &  
[1] 6579  
lavorobchuk@dk3n31 ~ $
```

Рис. 4.5: Запуск процесса в фоновом режиме.

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


```

lavorobchuk@dk3n31 ~ $ ps
  PID TTY          TIME CMD
  7265 pts/0        00:00:00 bash
  7704 pts/0        00:00:03 gedit
  7929 pts/0        00:00:00 ps
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ █

```

Рис. 4.9: Определение идентификаторов запущенных процессов.

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

```

lavorobchuk@dk3n31 ~ $ kill 7704
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ gedit &
[2] 8098
[1]   Завершено      gedit
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ █

```

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

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

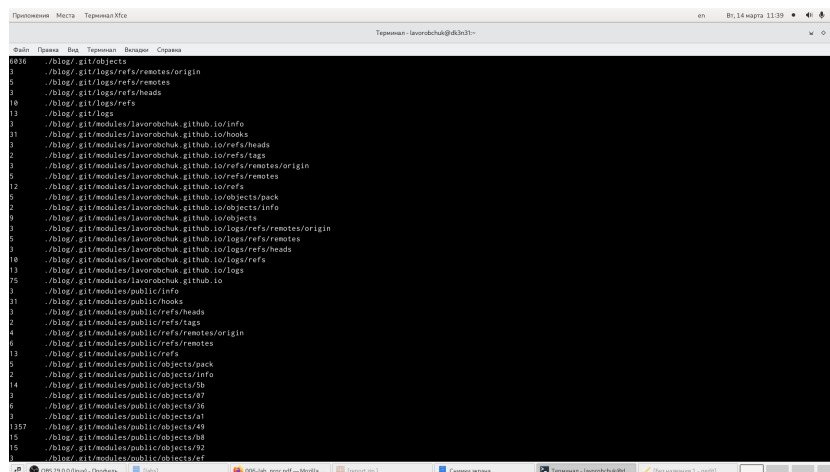


Рис. 4.11: Выполнение команды df.

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

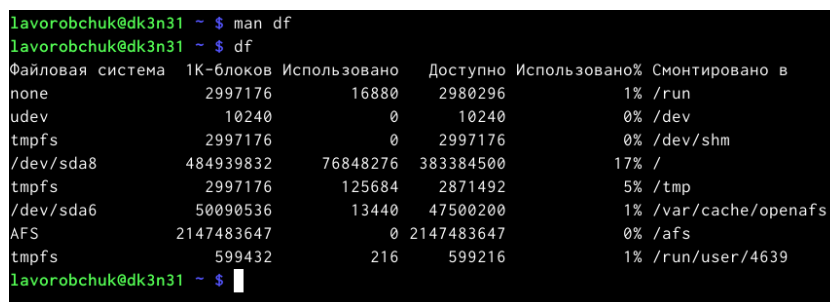


Рис. 4.12: Выполнение команды du.

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

```
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ man find
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ man find -maxdepth 1 -type d
Нет справочной страницы для -maxdepth
Нет справочной страницы для -type в разделе 1
Нет справочной страницы для d в разделе 1
lavorobchuk@dk3n31 ~ $
```

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

5 Вовод

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 &

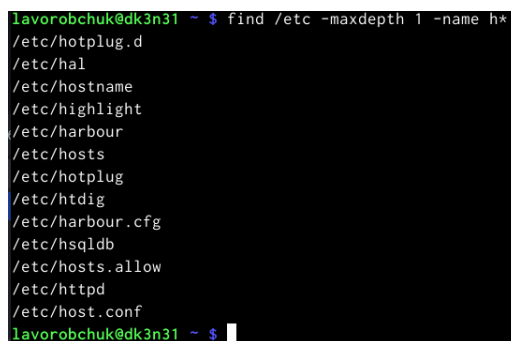
7. Найдите информацию об утилитах top и htop. Каковы их функции?

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

Нтор - 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. Нтор 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]



```
lavorobchuk@dk3n31 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name h*
/etc/hotplug.d
/etc/hal
/etc/hostname
/etc/highlight
/etc/harbour
/etc/hosts
/etc/hotplug
/etc/htdig
/etc/harbour.cfg
/etc/hsqldb
/etc/hosts.allow
/etc/httpd
/etc/host.conf
lavorobchuk@dk3n31 ~ $
```

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.