

Лабораторная работа №6

Ханина Людмила Константиновна

Содержание

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

- Осуществите вход в систему,используя соответствующее имя пользователя.
- Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.
Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
- Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf,после чего запишите их в новый текстовой файл conf.txt.
- Определите,какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена,начинавшиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
- Выведите на экран (постранично) имена файлов из каталога /etc,начинающиеся с символа h.
- Запустите в фоновом режиме процесс,который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.
- Удалите файл ~/logfile.
- Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
- Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps,конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
- Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
- Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
- Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

Теоретическое введение

Команда

Значение команды

Команда	Значение команды
<code>ls /dir > file.txt</code>	Записать в файл file.txt содержание каталога /dir
<code>man command</code>	Узнать информацию о команде command
<code>ps aux</code>	Получить информацию о текущих процессах
<code>find ~ -name "c*" -print</code>	Найти и вывести файлы, начинающиеся на с

Выполнение лабораторной работы

1. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Чтобы дописать в этот же файл названия файлов из домашнего каталога, используем символы >>. С помощью head и tail заметим, что информация в файле не перезаписалась, а именно дописалась.

```
[lkkhanina@fedora ~]$ ls /etc > file.txt
[lkkhanina@fedora ~]$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
```

Добавляем файлы /etc

```
[lkkhanina@fedora ~]$ ls >> file.txt
[lkkhanina@fedora ~]$ head -5 file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
[lkkhanina@fedora ~]$ tail -5 file.txt
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
[lkkhanina@fedora ~]$
```

Добавляем файлы дом. каталога

2. Выведем содержимое файлы file.txt, добавив фильтр (окончание должно быть .conf). Затем полученную информацию запишем в conf.txt.

```
[lkkhanina@fedora ~]$ cat file.txt | grep .conf
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
```

Вывод файлов с разрешением .conf

```
[lkkhanina@fedora ~]$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt
[lkkhanina@fedora ~]$ tail -5 conf.txt
updatedb.conf
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
xattr.conf
[lkkhanina@fedora ~]$
```

Запись файлов с разрешением .conf в conf.txt

3. Предложу два варианта вывода файлов, лежащих в домашнем каталоге и начинающихся с символа c:

```
ls | grep c*
```

и

```
find ~ -name "c*" -print
```

```
[lkkhanina@fedora ~]$ ls | grep c*  
conf.txt
```

Способ №1

```
[lkkhanina@fedora ~]$ find ~ -name "c*" -print  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/crashes  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/compatibility.ini  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/cookies.sqlite  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/cert9.db  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/storage/permanent/chrome  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/content-prefs.sqlite  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/containers.json  
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/cookies.sqlite-wal  
/home/lkkhanina/.cache/mesa_shader_cache/06/c03de33808d30ce2ff6a9a176de0687262c8e2
```

Способ №2

4. Чтобы вывести имена файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h, воспользуемся командой
- ```
find /etc -name "h*" -print
```

```
[lkkhanina@fedora ~]$ find /etc -name "h*" -print
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
/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
```

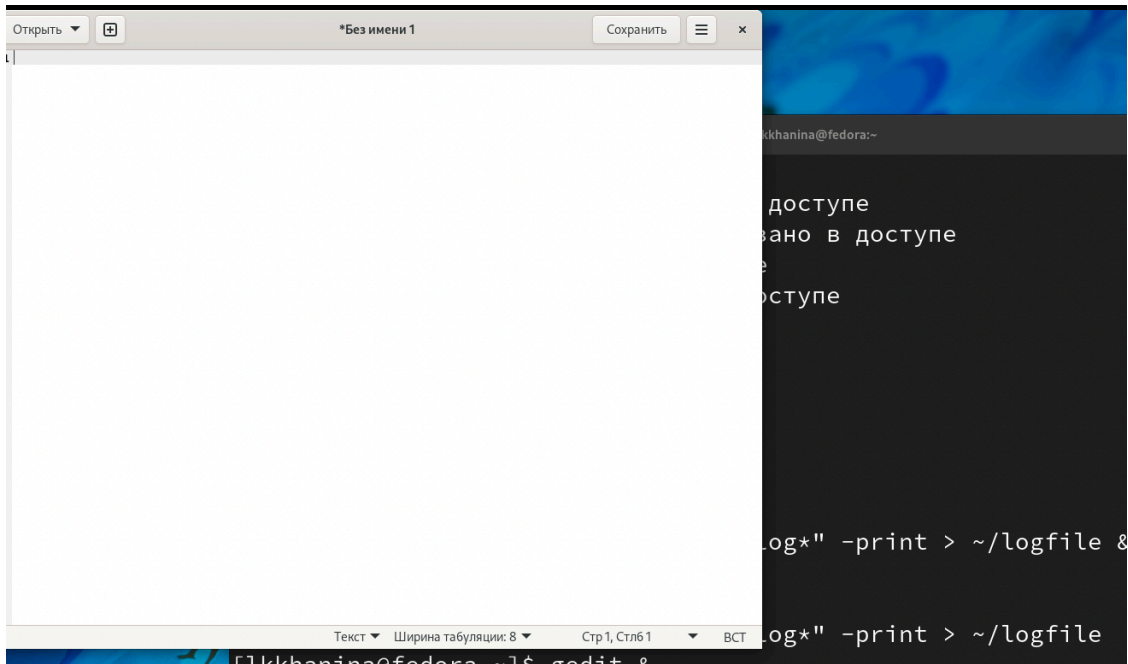
*Имена файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h*

5. Запускаем в фоновом режиме процесс, который будет записывать файлы, начинающиеся с log, в файл ~/logfile. Затем удалим этот файл.

```
[lkkhanina@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 9062
[lkkhanina@fedora ~]$ rm ~/logfile
[1]+ Завершён find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
[lkkhanina@fedora ~]$
```

*Работа с ~/logfile*

6. Запускаем из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



*gedit*

7. Определяем идентификатор процесса gedit с помощью команды `ps aux | grep 'gedit'`

```
[lkkhanina@fedora ~]$ ps aux | grep 'gedit'
lkkhani+ 9117 0.5 4.9 817868 99588 pts/0 Sl 17:39 0:01 gedit
lkkhani+ 9233 0.0 0.1 221812 2388 pts/0 S+ 17:43 0:00 grep --color=
auto gedit
[lkkhanina@fedora ~]$ ps aux | grep -i gedit
lkkhani+ 9117 0.4 4.9 817868 99588 pts/0 Sl 17:39 0:01 gedit
lkkhani+ 9241 0.0 0.1 221812 2420 pts/0 S+ 17:44 0:00 grep --color=
auto -i gedit
[lkkhanina@fedora ~]$
```

*Определяем идентификатор процесса gedit двумя способами*

8. Читаем информацию о команде kill. Далее, используя идентификатор нужного процесса, завершаю его с помощью команды `kill [PID]`



```
[lkkhanina@fedora ~]$ man kill
[lkkhanina@fedora ~]$ kill 9117
[1]+ Завершено gedit
[lkkhanina@fedora ~]$
```

*Завершаем процесс*

9. Читаем информацию о командах `df`, `du`. Далее запускаем команду `df` с опцией `-h`, чтобы в более удобном формате получить данные о памяти. Затем запускаем команду `du` с опциями `-ha`, чтобы узнать более читабельную информацию не только о каталогах, но и о файлах.

```
[lkkhanina@fedora ~]$ man df
[lkkhanina@fedora ~]$ man du
[lkkhanina@fedora ~]$ df -h
Файловая система Размер Использовано Дост Использовано% Смонтировано в
devtmpfs 964M 0 964M 0% /dev
tmpfs 984M 0 984M 0% /dev/shm
tmpfs 394M 1,4M 392M 1% /run
/dev/sda2 79G 5,0G 73G 7% /
/dev/sda2 79G 5,0G 73G 7% /home
tmpfs 984M 80K 983M 1% /tmp
/dev/sda1 974M 172M 736M 19% /boot
tmpfs 197M 120K 197M 1% /run/user/1000
/dev/sr0 59M 59M 0 100% /run/media/lkkhanina/VB
ox_GAs_6.1.34
[lkkhanina@fedora ~]$ du -ha ~
4,0K /home/lkkhanina/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e9738
4}/langpack-ru@firefox.mozilla.org.xpi
4,0K /home/lkkhanina/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e9738
4}/.fedora-langpack-install
8,0K /home/lkkhanina/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e9738
4}
8,0K /home/lkkhanina/.mozilla/extensions
0 /home/lkkhanina/.mozilla/plugins
0 /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
4,0K /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Crash Reports/InstallTime20211007232822
4,0K /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Crash Reports
0 /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Pending Pings
4,0K /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/times.json
0 /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/.parentlock
0 /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/minidumps
0 /home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/crashes/events
```

*df u du*

10. Читаем информацию о команде `find`. Чтобы узнать имена всех директорий из домашнего каталога, указываем тип данных при поиске, в данном случае — `type d`.

```
[lkkhanina@fedora ~]$ find ~ -type d
/home/lkkhanina
/home/lkkhanina/.mozilla
/home/lkkhanina/.mozilla/extensions
/home/lkkhanina/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/lkkhanina/.mozilla/plugins
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Crash Reports
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Crash Reports/events
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/Pending Pings
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/minidumps
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/crashes
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/crashes/events
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/security_state
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/storage
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/storage/permanent
/home/lkkhanina/.mozilla/firefox/ubt1gc0d.default-release/storage/permanent/chro
```

*Имена всех директорий из домашнего каталога*

## Контрольные вопросы

1. Стандартный ввод при работе пользователя в терминале передается через клавиатуру. Стандартный вывод и стандартная ошибка отображаются на дисплее терминала пользователя в виде текста. Ввод и вывод распределяется между тремя стандартными потоками: • `stdin` — стандартный ввод (клавиатура), • `stdout` — стандартный вывод (экран), • `stderr` — стандартная ошибка (вывод ошибок на экран). Потоки также пронумерованы: • `stdin` — 0, • `stdout` — 1, • `stderr` — 2.
2. `'> file'` — направить стандартный поток вывода в файл. Если файл не существует, он будет создан, если существует — перезаписан сверху. `'>>file'` — направить стандартный поток вывода в файл. Если файл не существует, он будет создан, если существует — данные будут дописаны к нему в конец.
3. Конвейер — 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.
4. Процесс в Linux - это программа, которая выполняется в отдельном виртуальном адресном пространстве (это экземпляр запущенной программы). Когда пользователь регистрируется в системе, автоматически создается процесс, в котором выполняется оболочка (shell), например, `/bin/bash`.
5. PID - идентификационный номер уникального процесса, GID- это идентификационный номер группы данного процесса.
6. Термин задача используется в ядре Linux для обозначения единицы выполнения, которая может совместно использовать различные системные ресурсы с другими задачами в системе. В зависимости от уровня совместного использования задача может рассматриваться как обычный поток или процесс.

7. `top` - интерактивный просмотрщик процессов. Программа `top` динамически выводит в режиме реального времени информацию о работающей системе, т.е. о фактической активности процессов. По умолчанию она выдает задачи, наиболее загружающие процессор сервера, и обновляет список каждые две секунды. `htop` - просмотрщик процессов подобный `top`, но позволяющий прокручивать список процессов вертикально и горизонтально, чтобы видеть их полные параметры запуска. Управление процессами (остановка, изменение приоритета) может выполняться без ручного ввода их идентификаторов.
8. Команда `find` - команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям. Например, простой поиск по имени

```
find / -name "file.txt"
```

9. Можно, используя команду `grep`. Например, команда `grep word /dir/*`

ищет строки, содержащие "word", во всех файлах, находящихся в директории `/dir` и ниже.

10. `df` - показывает объем используемого и доступного дискового пространства в файловых системах Linux.
11. `du` сообщает объем дискового пространства, используемого набором указанных файлов и для каждого подкаталога. Без аргументов `du` сообщает о дисковом пространстве для текущего каталога.
12. Когда известен PID процесса, мы можем убить его командой `kill`:

```
kill [PID]
```

## Выводы

Я научилась перенаправлять потоки ввода и вывода, управлять процессами, находить нужные файлы и каталоги, а также фильтровать содержимое файлов.