

Лабораторная работа №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Магомед Асхабович Мажитов

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задания	6
3	Ход работы	7
4	Вывод	11
5	Контрольные вопросы.	12

Список иллюстраций

3.1	Запись названия файлов, содержащихся в каталоге <code>/etc</code> , в <code>file.txt</code> .	7
3.2	Вывод названий необходимых файлов	7
3.3	Запись имен файлов в <code>conf.txt</code>	8
3.4	Вывод файлов, названия которых начинаются с <code>c</code>	8
3.5	Вывод файлов, названия которых начинаются с <code>c</code> (2 способ)	8
3.6	Имена файлов из каталога <code>etc</code> , название которых начинаются с <code>h</code> .	8
3.7	Запись имен файлов, начинающихся с <code>log</code> , в <code>logfile</code>	9
3.8	Удаление <code>logfile</code>	9
3.9	Запуск в фоновом режиме <code>gedit</code>	9
3.10	Определение идентификатора <code>gedit</code>	9
3.11	Завершение <code>gedit</code>	9
3.12	Пример использования <code>df</code>	10
3.13	Пример использования <code>du</code>	10
3.14	Вывод каталогов, находящихся в домашнем каталоге	10

Список таблиц

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 Задания

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.

3 Ход работы

1. Так как Fedora 35 установлена на мой ноутбук и у меня только одна учетная запись в ней, я уже находился в системе под соответствующим именем пользователя. Для подстраховки я использую рут права.

2. Я поднялся в корневой каталог и, воспользовавшись командой *ls* и перенаправлением вывода, записал в *file.txt* название файлов, содержащихся в каталоге */etc*. Затем я дописал в этом же файле названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге.(рис. 3.1)

```
[root@fedora ~]# cd ..  
[root@fedora /]# ls etc/ > file.txt  
[root@fedora /]# ls home/mamazhitov/ >> file.txt
```

Рис. 3.1: Запись названия файлов, содержащихся в каталоге */etc*, в *file.txt*

3. С помощью команды *grep* вывел имена всех файлов из *file.txt*, имеющих расширение *.conf*.(рис. 3.2)

```
[root@fedora /]# grep '\.conf' file.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chrony.conf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf
```

Рис. 3.2: Вывод названий необходимых файлов

Далее с помощью той же команды и перенаправления вывода я записал имена файлов в *conf.txt*.(рис. 3.3)

```

sysctl.conf
tcsd.conf
Trolltech.conf
updatedb.conf
uresourced.conf
usb_modeswitch.conf
vconsole.conf
xattr.conf
[root@fedora /]# grep '\.conf' file.txt > conf.txt

```

Рис. 3.3: Запись имен файлов в conf.txt

4. Перешел в домашний каталог и с помощью команды *find* вывел названия всех файлов, начинавшиеся с символа *c*.(рис. 3.4)

```

[root@fedora mamazhitov]# find -name "c*" -print
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/crashes
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/compatibility.ini
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/cookies.sqlite
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/cert9.db
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/content-prefs.sqlite
./mozilla/firefox/krp4vmz6.default-release/containers.json
./cache/mesa_shader_cache/bf/c65bc1ee505a5515d054173af3a17ee46d5abe

```

Рис. 3.4: Вывод файлов, названия которых начинаются с *c*

Затем я сделал то же самое с помощью *ls*, конвейера, и *grep*.(рис. 3.5)

```

[root@fedora mamazhitov]# ls -R | grep ^c
cache.py
cli
commands
configuration.py
cmdoptions.py
command_context.py
cache.py
check.py
completion.py
configuration.py

```

Рис. 3.5: Вывод файлов, названия которых начинаются с *c*(2 способ)

5. Вывел на экран (по странично) имена файлов из каталога */etc*, начинающиеся с символа *h*, используя *grep*.(рис. 3.6)

```

[root@fedora etc]# grep h*
grep: hp: Это каталог
grep: httpd: Это каталог

```

Рис. 3.6: Имена файлов из каталога *etc*, название которых начинаются с *h*

6. В фоновом режиме запустил команду *find* и перенаправление вывода, которые будут записывать в файл *~/logfile* файлы, имена которых начинаются с *log*.(рис. 3.7)


```

[root@fedora mamazhitov]# find -name "log*" -print > logfile.txt &
[1] 6110
[root@fedora mamazhitov]# cat logfile.txt
./cache/letBrains/PyCharmCE2022.1/log
./config/google-chrome/Default/Extensions/bgnkhhnnamicpeenaenlfhikgbkllg/4.0.163.0/assets/images/logo_adguard.svg
./config/google-chrome/Default/Extensions/bgnkhhnnamicpeenaenlfhikgbkllg/4.0.163.0/assets/images/logo.svg
./config/google-chrome/Default/Extensions/bgnkhhnnamicpeenaenlfhikgbkllg/4.0.163.0/assets/images/logo-shield.svg
./config/google-chrome/Default/Extensions/bgnkhhnnamicpeenaenlfhikgbkllg/4.0.163.0/assets/images/logo-dark.svg
./config/google-chrome/Default/Extensions/bgnkhhnnamicpeenaenlfhikgbkllg/4.0.163.0/assets/css/log.css

```

Рис. 3.7: Запись имен файлов, начинающихся с *log*, в logfile

7. Удалил *logfile* .(рис. 3.8)

```

[root@fedora mamazhitov]# rm logfile.txt
rm: удалить обычный файл 'logfile.txt'? y

```

Рис. 3.8: Удаление logfile

8. В фоновом режиме запустил gedit.(рис. 3.9)

```

[root@fedora mamazhitov]# gedit &
[1] 6157

```

Рис. 3.9: Запуск в фоновом режиме gedit

9. Определил идентификатор процесса *gedit*, используя команду *ps*, конвейер и фильтр *grep*.(рис. 3.10)

```

[root@fedora mamazhitov]# ps aux | grep gedit
root    6157  0.6  1.1 917788 68416 pts/1    Sl   11:53   0:00 gedit
root    6461  0.0  0.0 221692  2368 pts/2    S+   11:54   0:00 grep --color=auto gedit

```

Рис. 3.10: Определение идентификатора gedit

10. Бегло прочитал справку команды *kill*. Далее, воспользовавшись ею, завершил процесс *gedit*.(рис. 3.11)

```

[root@fedora mamazhitov]# man kill
[root@fedora mamazhitov]# kill 6157

```

Рис. 3.11: Завершение gedit

11. Предварительно получив более подробную информацию об *df* и *du*, с помощью команды *man*, воспользовался ими.(рис. 3.12, 3.13)

```
[root@fedora mamazhitov]# df -vi
```

Файловая система	Инодов	Использовано	Свободно	Использовано%	Смонтировано в
devtmpfs	131072	541	130531	1%	/dev
tmpfs	759815	74	759741	1%	/dev/shm
tmpfs	819200	1292	817908	1%	/run
/dev/nvme0n1p6	0	0	0	-	/
tmpfs	1048576	72	1048504	1%	/tmp
/dev/nvme0n1p6	0	0	0	-	/home
/dev/loop1	11778	11778	0	100%	/var/lib/napd/snap/core20/1405
/dev/loop4	484	484	0	100%	/var/lib/napd/snap/snapd/15534
/dev/loop3	11789	11789	0	100%	/var/lib/napd/snap/core20/1434
/dev/loop2	29	29	0	100%	/var/lib/napd/snap/bare/5
/dev/loop5	6934	6934	0	100%	/var/lib/napd/snap/obs-studio/1284
/dev/loop0	65095	65095	0	100%	/var/lib/napd/snap/gtk-common-themes/1519
/dev/nvme0n1p5	65536	105	65431	1%	/boot
/dev/nvme0n1p1	0	0	0	-	/boot/efi
tmpfs	151963	160	151803	1%	/run/user/1000
/dev/nvme0n1p3	332719852	430340	332289512	1%	/run/media/mamazhitov/5E8E9F9F8E9F6E71

Рис. 3.12: Пример использования df

```
[root@fedora mamazhitov]# du work
```

Размер	Путь
0	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/branches
60	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/hooks
4	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/info
4	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/refs/heads
0	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/refs/tags
8	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/refs/remotes/origin
8	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/refs/remotes
12	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/refs
19396	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/objects/pack
0	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/objects/info
196	work/study/2021-2022/Операционные системы/study_2021-2022_os-intro/.git/objects

Рис. 3.13: Пример использования du

12. С помощью команды *find* вывел название директорий, находящихся в домашнем каталоге.(рис. 3.14)

```
[root@fedora mamazhitov]# man find
[root@fedora mamazhitov]# find . -maxdepth 1
```

```

.
./.mozilla
./.bash_logout
./.bash_profile
./.bashrc
./.cache
./.config
./.local
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео

```

Рис. 3.14: Вывод каталогов, находящихся в домашнем каталоге

4 Вывод

Мы научились пользоваться инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

5 Контрольные вопросы.

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете?

- В системе по умолчанию открыто три специальных потока:
 - `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 `»`.

- `>` - перенаправление вывода (`stdout`) в файл.
- `»` - Перенаправление вывода (`stdout`) в файл, но при этом он открывается в режиме добавления.

3. Что такое конвейер?

- Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

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

- Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.

5. Что такое PID и GID?

- Каждому процессу Linux или Unix или выполняемой программе, автоматически присваивается идентификационный номер уникального процесса (PID). PID автоматически присваивает номер для каждого процесса в системе.
- Кроме идентификационного номера пользователя с учётной записью связан идентификатор группы. Группы пользователей применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам. У группы, так же, как и у пользователя, есть имя и идентификационный номер — GID

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

- Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду kill.

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

- top - интерактивный просмотрщик процессов. htop аналог top.

9. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов.

- Команда find используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

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

- `grep -r -n «text» /path`, где *-n* показывает строку, где был найден фрагмент, а *-r* осуществляет розыск рекурсивно, в файлах в самом каталоге */path* и в его подкаталогах;

11. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

- С помощью команды `df -h` можно посмотреть объем занятой и свободной памяти на жестком диске.

12. Как определить объем вашего домашнего каталога?

- Воспользоваться командой, указанной выше, и постараться найти домашний каталог среди всех остальных.

13. Как удалить зависший процесс?

- Узнать его идентификационный номер и воспользоваться командой `kill`.