

Лабораторная работа №6

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Панченко Денис Дмитриевич

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
3	Вывод	10
4	Контрольные вопросы	11

Список иллюстраций

2.1	Запись названия файлов	5
2.2	Файлы	5
2.3	Запись файлов	5
2.4	Файлы	6
2.5	Файлы	6
2.6	Запись файлов	6
2.7	Удаление файла	6
2.8	gedit	7
2.9	Идентификатор процесса	7
2.10	Справка	7
2.11	Завершение процесса	7
2.12	Справка df	8
2.13	Справка du	8
2.14	df	8
2.15	du	8
2.16	Имена всех директорий	9

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 Выполнение лабораторной работы

Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc, а также названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге (рис. 2.1).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ touch file.txt  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ls /etc > file.txt  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ls ~ >>file.txt
```

Рис. 2.1: Запись названия файлов

Выведем имена всех файлов, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt (рис. 2.2 - 2.3).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ grep .conf file.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkrconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf
```

Рис. 2.2: Файлы

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ touch conf.txt  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt
```

Рис. 2.3: Запись файлов

Определим, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с (рис. 2.4).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ls -l | grep c*  
-rw-r--r--. 1 ddpanchenko ddpanchenko 782 мар 13 12:15 conf.txt  
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ find ~/c* -name "c*" -print  
/home/ddpanchenko/conf.txt
```

Рис. 2.4: Файлы

Выведем на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h (рис. 2.5).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ 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
```

Рис. 2.5: Файлы

Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. 2.6).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &  
[1] 4159
```

Рис. 2.6: Запись файлов

Удалим файл ~/logfile (рис. 2.7).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ rm -r ~/logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
```

Рис. 2.7: Удаление файла

Запустим в консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 2.8).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ gedit &  
[3] 4362
```

Рис. 2.8: gedit

Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep (рис. 2.9).

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ ps aux | grep -i gedit  
ddpanch+  4186  0.0  0.1 448556  5700 pts/0    Tl  12:24   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
ddpanch+  4209  0.0  0.1 522288  6208 pts/0    Tl  12:24   0:00 /usr/libexec/  
pk-command-not-found gedit  
ddpanch+  4407  4.3  1.8 866536 74688 pts/0    Sl  12:28   0:00 gedit  
ddpanch+  4434  0.0  0.0 222176  2412 pts/0    S+  12:28   0:00 grep --color=  
auto -i gedit
```

Рис. 2.9: Идентификатор процесса

Прочтем справку команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit (рис. 2.10 - 2.11).

```
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)  
  
NAME  
    kill - terminate a process  
  
SYNOPSIS  
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds  
    signal] [--] pid|name..  
  
    kill -l [number] | -L
```

Рис. 2.10: Справка

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ kill -9 4407
```

Рис. 2.11: Завершение процесса

Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах (рис. 2.12 - 2.15).

```
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...
```

Рис. 2.12: Справка df

```
DU(1)                                User Commands                                DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F
```

Рис. 2.13: Справка du

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0          4096              0% /dev
tmpfs              2005852         10332      1995520             1% /dev/shm
tmpfs              802344          1400       800944             1% /run
/dev/sda3          103805952       10758540   91984628            11% /
tmpfs              2005852          16       2005836             1% /tmp
/dev/sda3          103805952       10758540   91984628            11% /home
/dev/sda2           996780         245648     682320             27% /boot
tmpfs              401168           156       401012             1% /run/user/1000
```

Рис. 2.14: df

```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
2680   ./mozilla/firefox/yzpbcv4h.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/yzpbcv4h.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/yzpbcv4h.default-release/storage/permanent/chrome/idb
/3561288849sdhlie.files
```

Рис. 2.15: du

Воспользовавшись командой `find`, выведем имена всех директорий, имеющих-
ся в домашнем каталоге (рис. 2.16).


```
[ddpanchenko@ddpanchenko ~]$ find ~ -type d -print
/home/ddpanchenko
/home/ddpanchenko/.mozilla
/home/ddpanchenko/.mozilla/extensions
/home/ddpanchenko/.mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
/home/ddpanchenko/.mozilla/plugins
/home/ddpanchenko/.mozilla/firefox
```

Рис. 2.16: Имена всех директорий

3 Вывод

Я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрел практические навыки: по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

4 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 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? Процесс — это идентифицируемая абстракция совокупности взаимосвязанных системных ресурсов на основе отдельного и независимого виртуального адресного пространства в контексте которой организуется выполнение потоков.
5. Что такое PID и GID? PID — идентификатор процесса. GID - идентификатор группы.

6. Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Запущенные фоном программы называются задачами. Ими можно управлять с помощью команды `jobs`, которая выводит список запущенных в данный момент задач.
7. Найдите информацию об утилитах `top` и `htop`. Каковы их функции? `top` - интерактивный просмотрщик процессов. `htop` аналог `top`. Программа `top` динамически выводит в режиме реального времени информации о работающей системе, т.е. о фактической активности процессов. По умолчанию она выдает задачи, наиболее загружающие процессор сервера, и обновляет список каждые две секунды.
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. Например, вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на `f`: `find ~ -name "f*" -print`
9. Можно ли по контексту найти файл? Если да, то как? Для поиска файла по содержимому проще всего воспользоваться командой `grep`. Например: `grep -r строка_поиска каталог`.
10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? Команда `df` показывает доступное и используемое дисковое пространство в системе Linux.
11. Как определить объем вашего домашнего каталога? Для просмотра размеров папок на диске используется команда `du`.
12. Как удалить зависший процесс? Для завершения процесса нужно вызвать утилиту `kill` с параметром `"-9"`.