

Лабораторная работа №6

Операционные системы

Миронов Дмитрий Адреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
4	Выводы	10
5	Контрольные вопросы к лекции	11

Список иллюстраций

3.1	Запись в файл file.txt всего необходимого	7
3.2	Вывод имён всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf . .	7
3.3	Определение файлов с именами начинающимися на с	7
3.4	Вывод на экран файлов из /etc, начинающиеся с h	8
3.5	Запуск в фоновом режиме необходимого процесса	8
3.6	Удаление ~/logfile	8
3.7	Прочли справку команды kill	8
3.8	Выполнили команды df и du	9
3.9	Вывод имён всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге	9

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 Задание

6.3. Последовательность выполнения работы

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`.

Кулябов Д. С. и др. Операционные системы 59

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 строично) 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 Выполнение лабораторной работы

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. (рис. 3.1)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ ls /etc/ > file.txt  
[damironov1@damironov1 ~]$ ls >> file.txt  
[damironov1@damironov1 ~]$ cat file.txt
```

Рис. 3.1: Запись в файл file.txt всего необходимого

3. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt. (рис. 3.2)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ cat file.txt | grep .conf > conf.txt  
[damironov1@damironov1 ~]$ cat conf.txt
```

Рис. 3.2: Вывод имён всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf

4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c? Предложите несколько вариантов, как это сделать. (рис. 3.3)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ ls | grep c*  
conf.txt  
[damironov1@damironov1 ~]$ find -name "c*" -print
```

Рис. 3.3: Определение файлов с именами начинающимися на c

5. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. 3.4)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ find /etc/ -maxdepth 1 -name "h*" -print
/etc/hp
/etc/httpd
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
```

Рис. 3.4: Вывод на экран файлов из /etc, начинающиеся с h

6. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.(рис. 3.5)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ find / -name "log*" > logfile
```

Рис. 3.5: Запуск в фоновом режиме необходимого процесса

7. Удалите файл ~/logfile.(рис. 3.6)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ rm logfile
[damironov1@damironov1 ~]$ ls
abcl      conf.txt  file.txt  newfile   play      ski.places  документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
australia feathers  my_os     os-intro  play      todo       Загрузки    Музыка        "Рабочий стол"
```

Рис. 3.6: Удаление ~/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?(рис. ??)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ gedit &
[1] 4778
[damironov1@damironov1 ~]$ ps aux | grep gedit
damiron+ 4778 1.5 1.9 796032 79132 pts/0    Sl   16:44   0:01 gedit
damiron+ 4840 0.0 0.0 221680 2372 pts/0    S+   16:45   0:00 grep --color=auto gedit
```

10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.(рис. 3.7)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ man kill
[damironov1@damironov1 ~]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3939 pts/0    00:00:00 bash
 4778 pts/0    00:00:01 gedit
 4908 pts/0    00:00:00 ps
```

Рис. 3.7: Прочли справку команды kill

11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`. (рис. 3.8)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ man df
[damironov1@damironov1 ~]$ man du
[damironov1@damironov1 ~]$
[damironov1@damironov1 ~]$ df -h
Файловая система  Размер  Использовано  Дост  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4,0М      0            4,0М      0% /dev
tmpfs              2,0Г      7,2М      2,0Г      1% /dev/shm
tmpfs             784М      1,4М      783М      1% /run
/dev/sda2          79Г       8,0Г      68Г      11% /
tmpfs              2,0Г       84К      2,0Г      1% /tmp
/dev/sda2          79Г       8,0Г      68Г      11% /home
/dev/sda1          974М      218М      689М     25% /boot
tmpfs              392М      136К      392М      1% /run/user/1000
/dev/sr0           59М       59М       0        100% /run/media/damironov1/VBox_GAs_6.1.34
[damironov1@damironov1 ~]$ du -h
```

Рис. 3.8: Выполнили команды `df` и `du`

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имею- щихся в вашем домашнем каталоге. (рис. 3.9)

```
[damironov1@damironov1 ~]$ find -maxdepth 1 -type d
.
./mozilla
./.cache
./config
./local
./Рабочий стол
./Загрузки
./Шаблоны
./Общедоступные
./Документы
./Музыка
./Изображения
./Видео
./ssh
./gnupg
./os-intro
./texlive2021
./ski.places
./play1
```

Рис. 3.9: Вывод имён всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге

4 Выводы

В ходе лабораторной работы я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрел практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем. Лабораторная работа была выполнена.

5 Контрольные вопросы к лекции

1. Какие потоки ввода вывода вы знаете? Stdin и stdout, stderr
2. Объясните разницу между операцией > и ». Первый перенаправляет, а второй открывает 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? Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций. Также, процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.
5. Что такое PID и GID? PID – это айди процесса. GID - Группы пользователей применяются для организации доступа нескольких пользователей к некоторым ресурсам.
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]`
9. Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? Да, через команду `grep`. Например: `grep Aug -R /var/log/*` вывода строки, содержащие “Aug”, во всех файлах, находящихся в директории `/var/log` и ниже
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? Можно удалить через `kill`, написав `id` процесса