

Лабораторная работа №7

Дисциплина: Операционные системы

Галиев Казиз Жарылкасымович

Содержание

Цель работы	5
Выполнение лабораторной работы	6
Контрольные вопросы	9
Выводы	12
Список литературы	13

Список иллюстраций

0.1	Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc	6
0.2	Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc	6
0.3	Запись в файл conf.txt имен всех файло из file.txt, имеющих расширение .conf	6
0.4	Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с	7
0.5	Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h	7
0.6	Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log	7
0.7	Удаление файла ~/logfile	7
0.8	Запуск из консоли в фоновом режиме редактор gedit	7
0.9	Определение идентификатора процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep	8
0.10	Справка команды kill и завершение процесса gedit	8
0.11	команды df и du	8
0.12	команда find	8

Список таблиц

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.

Выполнение лабораторной работы

1. Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc.
(рис. @fig:001).

```
kzgaliev@fedora:~  
[kzgaliev@fedora ~]$ ls -a /etc/ > file.txt  
[kzgaliev@fedora ~]$ cat file.
```

Рис. 0.1: Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc

Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге (рис. @fig:002).

```
kzgaliev@fedora ~  
[kzgaliev@fedora ~]$ ls -a ~ >> file.txt  
[kzgaliev@fedora ~]$ cat file.txt
```

Рис. 0.2: Запишите в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc

2. Выведите имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишите их в новый текстовый файл conf.txt (рис. @fig:003).

Рис. 0.3: Запись в файл conf.txt имен всех файло из file.txt, имеющих расширение .conf

3. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать (рис. @fig:004).

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

Рис. 0.4: Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c

4. Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h (рис. @fig:005).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ find /etc/ -name "h*" -print
```

Рис. 0.5: Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

5. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. @fig:006).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 3902
```

Рис. 0.6: Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log

6. Удалите файл ~/logfile (рис. @fig:007).

```
[1]+  Завершен      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
[kzgaliev@fedora ~]$ ls
conf.txt  logfile  usr      Видео      Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
file.txt  desktop  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
[kzgaliev@fedora ~]$ rm logfile
[kzgaliev@fedora ~]$ ls
conf.txt  desktop  work     Документы  Изображения  Общедоступные  Шаблоны
file.txt  usr      Видео     Загрузки    Музыка      'Рабочий стол'
[kzgaliev@fedora ~]$
```

Рис. 0.7: Удаление файла ~/logfile

7. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. @fig:008).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ gedit &
[1] 3983
[kzgaliev@fedora ~]$
```

Рис. 0.8: Запуск из консоли в фоновом режиме редактор gedit

8. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep (рис. @fig:009).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ ps | grep "gedit"
3983 pts/0 00:00:00 gedit
[kzgaliev@fedora ~]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3948 pts/0 00:00:00 bash
 3983 pts/0 00:00:00 gedit
 4099 pts/0 00:00:00 ps
[kzgaliev@fedora ~]$
```

Рис. 0.9: Определение идентификатора процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep

9. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit (рис. @fig:010).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ man kill
[kzgaliev@fedora ~]$ kill %3983
bash: kill: %3983: нет такого задания
[kzgaliev@fedora ~]$ kill 3983
[kzgaliev@fedora ~]$
```

Рис. 0.10: Справка команды kill и завершение процесса gedit

10. Выполните команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man (рис. @fig:011).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ man df
[kzgaliev@fedora ~]$ man du
[kzgaliev@fedora ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs          4096            0    4096            0% /dev
tmpfs             1997812         0   1997812            0% /dev/shm
tmpfs             799128         1384   797744            1% /run
/dev/sda3         30405632      14700792  15175672           50% /
tmpfs             1997816         8    1997808            1% /tmp
/dev/sda3         30405632      14700792  15175672           50% /home
/dev/sda2         996780        249660    678308           27% /boot
tmpfs             399560         148   399412            1% /run/user/1000
[kzgaliev@fedora ~]$ du
```

Рис. 0.11: команды df и du

11. Воспользовавшись справкой команды find, выведите имена всех директо-
рий, имеющихсх в вашем домашнем каталоге (рис. @fig:012).

```
[kzgaliev@fedora ~]$ man find
[kzgaliev@fedora ~]$ find -type d
```

Рис. 0.12: команда find

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 `»`.

Оба оператора являются операторами направления вывода. Основное отличие указано ниже: `>` : Перезаписывает существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге. `»` : добавляет в существующий файл или создает файл, если файл с указанным именем отсутствует в каталоге.

3. Что такое конвейер?

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

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

Процесс, в простейших терминах, — это выполняющаяся программа. Один или несколько потоков выполняются в контексте процесса. Компьютерная программа сама по себе — лишь пассивная последовательность инструкций. В то время как процесс — непосредственное выполнение этих инструкций.

5. Что такое PID и GID?

Все процессы система регистрирует в таблице процессов, присваивая каждому уникальный номер — идентификатор процесса (process identifier, PID). GID — идентификатор группы, которой принадлежит файл, тип объекта и набор т. н. атрибутов, а также некоторая дополнительная информация.

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

Запущенные фоном программы называются задачами. Команда `jobs`.

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

`top` (table of processes) — консольная команда, которая выводит список работающих в системе процессов и информацию о них. По умолчанию она в реальном времени сортирует их по нагрузке на процессор, позволяет просматривать процессы, запущенные от имени одного пользователя (клавиша `u`); может выводить процессы в виде дерева (клавиша `t`) (аналог функциональности утилиты `pstree`); может показывать потоки процессов пользователя (клавиша `H`) и потоки ядра (клавиша `K`). `htop` — компьютерная программа, предназначенная для вывода на терминал списка запущенных процессов и информации о них (монитор процессов). Создана как альтернатива программы `top`. Написана на языке Си. Предоставляет пользователю текстовый интерфейс; для вывода на терминал использует библиотеку `ncurses`.

8. Назовите и дайте характеристику команде поиска файлов. Приведите примеры использования этой команды.

Команда `find` используется для поиска и отображения имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find путь [-опции]` Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись поиск.

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

Для поиска файла по содержимому проще всего воспользоваться командой `grep` (вместо `find`). Вы можете указать `grep` выводить только имя файла, в котором было найдено заданное слово с помощью опции `-l`. Например, следующая команда выведет все имена файлов, при поиске по содержимому которых было обнаружено вхождение `primary`: `grep -l 'primary' *.c`

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

Команда `df` — сокращенное «disk-free», показывает доступное и используемое дисковое пространство в системе Linux.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

Для того, чтобы узнать общий размер, который занимает определенная папка вызовите команду `du` с ключем `-s`.

12. Как удалить зависший процесс?

Для завершения процесса нужно вызвать утилиту `kill` с параметром `“-9”`. В этом случае она просто убьет процесс без процедуры “завершитесь, пожалуйста” (123 - ID процесса). Также можно использовать утилиту `killall`, когда необходимо убить дерево процессов.

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрел практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Список литературы