

Отчёт по лабораторной работе №8

Операционные системы

Андреева Софья Владимировна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение работы	5
3	Контрольные вопросы	8
4	Выводы	11
	Список литературы	12

Список иллюстраций

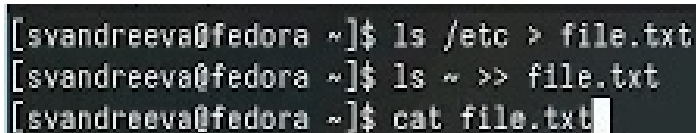
2.1	Запишем в файл file.txt названия файлов	5
2.2	имена, начинавшиеся с символа C	5
2.3	имена, начинавшиеся с символа h	6
2.4	файл ~/logfile	6
2.5	редактор gedit, команда ps, kill, фильтр grep	7
2.6	команды df и du	7

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 работы

Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишем в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге (рис. fig. 2.1).



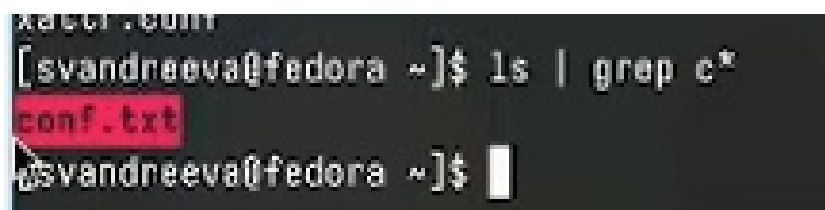
```
[svandreeva@fedora ~]$ ls /etc > file.txt
[svandreeva@fedora ~]$ ls ~ >> file.txt
[svandreeva@fedora ~]$ cat file.txt
```

Рис. 2.1: Запишем в файл file.txt названия файлов

Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишем их в новый текстовый файл conf.txt (рис. fig. ??).

[текстовый файл conf.txt](image/2.jpg){#fig:002 width=70%}

Определим, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа c используя несколько вариантов. (рис. fig. 2.2).



```

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

Рис. 2.2: имена, начинавшиеся с символа C

Выведем на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис. fig. 2.3).

```
[svandreeva@fedora ~]$ sudo find /etc -name h*
[sudo] пароль для svandreeva:
/etc/avahi/hosts
/etc/firewalld/helpers
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/etc/systemd/homed.conf
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
/etc/mercurial/hgrc.d
[svandreeva@fedora ~]$
```

Рис. 2.3: имена, начинавшиеся с символа h

Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log. Удалим файл ~/logfile. (рис. fig. 2.4).

```
[svandreeva@fedora ~]$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 3437
[svandreeva@fedora ~]$ rm logfile
[1]+  Завершено                  find ~ -name "log*" -print > logfile
```

Рис. 2.4: файл ~/logfile

Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit. Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Прочтем справку (man) команды kill, после чего используем её для завершения процесса gedit (рис. fig. 2.5).

```
[svandreeva@fedora ~]$ gedit &
[1] 3947
[svandreeva@fedora ~]$ ps aux | grep gedit
svandre+ 3947  0.7  1.5 844476 62920 pts/0    Sl   11:15   0:00 gedit
svandre+ 3976  0.0  0.0 222456 2384 pts/0    S+   11:16   0:00 grep --color=auto gedit
[svandreeva@fedora ~]$ ps aux | grep gedit | grep
Использование: grep [ПАРАМЕТР]...ШАБЛОНЫ [ФАЙЛ]...
Запустите «grep --help» для получения более подробного описания.
[svandreeva@fedora ~]$ pgrep gedit
3947
[svandreeva@fedora ~]$ man kill
[svandreeva@fedora ~]$ kill 3947
```

Рис. 2.5: редактор gedit, команда ps, kill, фильтр grep

Выполним команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man (рис. fig. 2.6).

```
[svandreeva@fedora ~]$ man df
[1]» Завершено gedit
[svandreeva@fedora ~]$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использованой  Смонтировано в
/dev/sda3          82834432    11444420  68293676         15% /
devtmpfs           4096         0         4096         0% /dev
tmpfs              2002524      3412    1999112         1% /dev/shm
tmpfs              801012       1176     799836         1% /run
tmpfs              2002524       32    2002492         1% /tmp
/dev/sda3          82834432    11444420  68293676         15% /home
/dev/sda2          996780      272704     655264         30% /boot
tmpfs              400504       96     400408         1% /run/user/1000
[svandreeva@fedora ~]$ man du
[svandreeva@fedora ~]$
```

Рис. 2.6: команды df и du

3 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 `»`.

`>filename` - Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”.

`»filename` - Перенаправление вывода (`stdout`) в файл “filename”, файл 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. Синтаксис следующий:

команда 1 | команда 2

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.

5. Что такое PID и GID?

Идентификатор процесса (PID). Каждому новому процессу ядро присваивает уникальный идентификационный номер. В любой момент времени идентификатор процесса является уникальным, хотя после завершения процесса он может использоваться снова для другого процесса. Некоторые идентификаторы зарезервированы системой для особых процессов. Так, процесс с идентификатором 1 - это процесс инициализации `init`, являющийся предком всех других процессов в системе.

Идентификатор группы GID и эффективный идентификатор группы (EGID) GID - это идентификационный номер группы данного процесса. EGID связан с GID также, как EUID с UID.

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

Задачи - это то, что мы подаем на выполнение системе, какой-то процесс, который она начинает выполнять.

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. Программа написана для UNIX-совместимых операционных систем и опубликована под свободной лицензией GNU FDL.

`htop` — продвинутый монитор процессов, написанный для Linux. Он был задуман заменить стандартную программу `top`. `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` недо-

статочно, например при поиске утечек памяти в процессах. Htop написан на языке Си и использует для отображения библиотеку Ncurses.

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>  
find /etc -name "p*" -print
```

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

Для поиска файла по содержимому проще всего воспользоваться командой `grep` (вместо `find`). Пример:

```
grep -r строка_поиска каталог
```

10. Как определить объем свободной памяти на жёстком диске?

При помощи команды `df` (аббревиатура от `disk free`) — утилита в UNIX и UNIX-подобных системах, показывает список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки монтирования.

11. Как определить объем вашего домашнего каталога?

```
du -a ~
```

12. Как удалить зависший процесс?

Для завершения процесса нужно вызвать утилиту `kill` с параметром `"-9"`.

4 Выводы

Я ознакомилась с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрела практических навыков: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Список литературы

1. Руководство к выполнению лабораторной работы №8