

Лабараторная работа 6

Поиск файлов.Перенаправление ввода-вывода.Просмотр запущенных процессов.

Баранов Владимир Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	16
6	Контрольные вопросы	17

Список иллюстраций

4.1	Запись и добавление.	9
4.2	Вывод имен.	10
4.3	Использование grep и find	11
4.4	find	11
4.5	Запуск процесса.	12
4.6	Удаление файла.	12
4.7	Запуск gedit	12
4.8	ps	13
4.9	ps	13
4.10	kill	14
4.11	df	14
4.12	find	15

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

Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.

Запишите в файл `file.txt` названия файлов, содержащихся в каталоге `/etc`. Допишите

Выведите имена всех файлов из `file.txt`, имеющих расширение `.conf`, после чего запи

Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с сим

Выведите на экран (по странично) имена файлов из каталога `/etc`, начинающиеся с си

Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл `~/logfile` фай

Удалите файл `~/logfile`.

Запустите из консоли в фоновом режиме редактор `gedit`.

Определите идентификатор процесса `gedit`, используя команду `ps`, конвейер и фильтр

Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения про

Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об э

Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директорий, имеющихся

3 Теоретическое введение

Перенаправление ввода-вывода — возможность командной оболочки ряда операционных систем перенаправлять стандартные потоки в определённое пользователем место.

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: `find путь [-опции]`

Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (process ID). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора.

4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Затем дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге (рис. 4.1).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ ls -a /etc > file.txt  
vabaranov@dk3n59 ~ $ ls -a ~ >> file.txt
```

Рис. 4.1: Запись и добавление.

3. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, и записываю их в новый текстовый файл conf.txt (рис. 4.2).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ cat file.txt | grep .conf$ >> conf.txt
vabaranov@dk3n59 ~ $ cat file.txt | grep .conf$
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
host.conf
idmapd.conf
idn2.conf
idnalias.conf
krb5.conf
ldap.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
lightdm.conf
locale.conf
logrotate.conf
mailutils.conf
make.conf
man.conf
man_db.conf
metalog.conf
```

Рис. 4.2: Вывод имен.

4. Определяю, какие файлы в домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа c, используя grep и find (рис. 4.3).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ find ~ -maxdepth 1 -name "c*"
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vabaranov/cd
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/a/vabaranov/conf.txt
vabaranov@dk3n59 ~ $ ls | grep -w c*
cd
```

Рис. 4.3: Использование grep и find

5. Вывожу на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h, используя команду find (рис. 4.4).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name h*
/etc/hsqldb
/etc/httpd
/etc/hotplug
/etc/hal
/etc/hosts.allow
/etc/highlight
/etc/hosts
/etc/hotplug.d
/etc/harbour.cfg
/etc/hostname
/etc/htdig
/etc/harbour
/etc/host.conf
```

Рис. 4.4: find

6. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, для этого в конце команды ставлю & (рис. 4.5).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ find /etc -maxdepth 1 -name "log*" >> ~/logfile &
[1] 4308
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.5: Запуск процесса.

7. Удаляю файл ~/logfile, используя команду rm (рис. 4.6).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ ls
april      bin          COURSE      file.txt    io.h        lab6-1      may         monthly     public      '(Title)'   work        Загрузки    Музыка      Шаблоны
arch-pc    cd           feathers    fun         june        letters     memos       my_os       public_html '(Title).pub' Видео       Изображения Общедоступные
australia conf.txt     feathers1   GNUstep    lab06       logfile     misk        play        ski.places  tmp         Документы  лаб1раб.odt 'Рабочий стол'
[1]+  Завершён find /etc -maxdepth 1 -name "log*" >> ~/logfile
vabaranov@dk3n59 ~ $ rm logfile
vabaranov@dk3n59 ~ $ ls
april      bin          COURSE      file.txt    io.h        lab6-1      memos       my_os       public_html '(Title).pub' Видео       Изображения Общедоступные
arch-pc    cd           feathers    fun         june        letters     misk        play        ski.places  tmp         Документы  лаб1раб.odt 'Рабочий стол'
australia conf.txt     feathers1   GNUstep    lab06       may         monthly     public      '(Title)'   work        Загрузки    Музыка      Шаблоны
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.6: Удаление файла.

8. Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор gedit (рис. 4.7).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ gedit &
[1] 4507
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.7: Запуск gedit

9. Определяю идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр грег, также определяю идентификаторы всех запущенных процессов с помощью команды ps (рис. 4.8) (рис. 4.9).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ ps | grep "gedit"
  4507 pts/0      00:00:01 gedit
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.8: ps

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ ps
  PID TTY          TIME CMD
  3594 pts/0      00:00:00 bash
  4507 pts/0      00:00:01 gedit
  4679 pts/0      00:00:00 ps
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.9: ps

10. Получаю справку команды kill с помощью команды man, после чего использую её для завершения процесса gedit (рис. 4.10).

```

vabaranov@dk3n59 ~ $ kill 4507
vabaranov@dk3n59 ~ $ gedit &
[2] 4723
[1]      Завершено      gedit
vabaranov@dk3n59 ~ $ 

```

Рис. 4.10: kill

11. Выполняя команду `df`, предварительно получив более подробную информацию о ней с помощью команды `man` (рис. 4.11).

```

vabaranov@dk3n59 ~ $ df

```

Файловая система	1K-блоков	Использовано	Доступно	Использовано%	Смонтировано в
none	3999704	16784	3982920	1%	/run
udev	10240	0	10240	0%	/dev
tmpfs	3999704	0	3999704	0%	/dev/shm
/dev/sda8	484939832	77795560	382437216	17%	/
tmpfs	3999708	70468	3929240	2%	/tmp
/dev/sda6	50090536	13800	47499840	1%	/var/cache/openafs
AFS	2147483647	0	2147483647	0%	/afs
tmpfs	799940	192	799748	1%	/run/user/4636

```

vabaranov@dk3n59 ~ $ 

```

Рис. 4.11: df

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, вывожу имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге (рис. 4.12).

```
vabaranov@dk3n59 ~ $ man find -maxdepth 1 -type d
Нет справочной страницы для -maxdepth
Нет справочной страницы для -type в разделе 1
Нет справочной страницы для d в разделе 1
vabaranov@dk3n59 ~ $
```

Рис. 4.12: find

5 Выводы

Я ознакомился с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрел практические навыки по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

6 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 ».

“>” - это открывает файл на перезапись, когда “»” открывает файл на дозапись.

3. Что такое конвейер?

Конвейер – это направление вывода на вход для следующей команды.

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

Процесс - это исполняемая программа. Программа - это набор инструкций, которые выполняют определенную задачу при выполнении компьютером, в то время как процесс является экземпляром выполняемой компьютерной программы. Таким образом, в этом главное отличие программы и процесса.

5. Что такое PID и GID?

PID: это идентификатор процесса (PID) процесса, который вы вызываете. GID: идентификатор группы. Все группы Linux определяются GID (идентификаторами групп). GID хранятся в файле / etc / groups.

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

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

Да, воспользовавшись командой grep. Формат команды: grep строка имя_файла.

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?

Команда `kill` служит для завершения процесса.