

Отчёт по лабораторной работе №8

Операционные системы

Мурашов Иван Вячеславович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	8
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	14
	Список литературы	15

Список иллюстраций

4.1	Запись в файл	9
4.2	Запись в файл	9
4.3	Просмотр файлов	9
4.4	Запись в файл	10
4.5	Просмотр файлов	10
4.6	Просмотр файлов	10
4.7	Просмотр файлов	11
4.8	Запись в файл	11
4.9	Удаление файла	11
4.10	Запуск программы в фоновом режиме	11
4.11	Работа в командной строке	12
4.12	Убийство процесса	12
4.13	Просмотр процессов	12
4.14	Просмотр директорий	13

Список таблиц

1 Цель работы

Целью данной лабораторной работы является 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

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`.
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа `s`? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Выведите на экран (по странично) 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, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

3 Теоретическое введение

В интерфейсе командной строки есть очень полезная возможность перенаправления (переадресации) ввода и вывода (англ. термин I/O Redirection). Как мы уже заметили, многие программы выводят данные на экран. А ввод данных в терминале осуществляется с клавиатуры. С помощью специальных обозначений можно перенаправить вывод многих команд в файлы или иные устройства вывода (например, распечатать на принтере). Тоже самое и со вводом информации, вместо ввода данных с клавиатуры, для многих программ можно задать считывание символов их файла. Кроме того, можно даже вывод одной программы передать на ввод другой программе.

К каждой программе, запускаемой в командной строке, по умолчанию подключено три потока данных:

STDIN (0) — стандартный поток ввода (данные, загружаемые в программу). STDOUT (1) — стандартный поток вывода (данные, которые выводит программа). По умолчанию — терминал. STDERR (2) — стандартный поток вывода диагностических и отладочных сообщений (например, сообщениях об ошибках). По умолчанию — терминал.

Pipe (конвейер) – это однонаправленный канал межпроцессного взаимодействия. Термин был придуман Дугласом Макилроем для командной оболочки Unix и назван по аналогии с трубопроводом. Конвейеры чаще всего используются в shell-скриптах для связи нескольких команд путем перенаправления вывода одной команды (stdout) на вход (stdin) последующей, используя символ конвейера '|'.

4 Выполнение лабораторной работы

Осуществляю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя и записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc (рис. 4.1).

```
root@ivmurashov:~# ls -lR /etc > file.txt
```

Рис. 4.1: Запись в файл

Дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге (рис. 4.2).

```
root@ivmurashov:~# ls -lR ~/ >> file.txt
```

Рис. 4.2: Запись в файл

Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf (рис. 4.3).

```
root@ivmurashov:~# grep .conf file.txt
-rw-r--r--. 1 root root      269 июл 19  2023 anthy-unicode.conf
-rw-r--r--. 1 root root      833 фев 10  2023 appstream.conf
-rw-r--r--. 1 root root       55 янв 29 03:00 asound.conf
-rw-r--r--. 1 root root    30583 дек 20 03:00 brltty.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 янв 17 03:00 chkconfig.d
-rw-r--r--. 1 root root     1372 дек  5 03:00 chrony.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      18 ноя  1 04:06 dconf
-rw-r--r--. 1 root root     1174 сен 20  2023 dleyna-server-service.conf
-rw-r--r--. 1 root root    28601 янв 12 03:00 dnsmasq.conf
-rw-r--r--. 1 root root      117 ноя 16 03:00 dracut.conf
drwxr-xr-x. 1 root root       0 ноя 16 03:00 dracut.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root      20 фев 24  2022 fprintd.conf
-rw-r--r--. 1 root root      38 авг  9  2023 fuse.conf
-rw-r--r--. 1 root root       9 июл 25  2023 host.conf
-rw-r--r--. 1 root root     5799 дек  9 03:00 idmapd.conf
-rw-r--r--. 1 root root     8979 фев 12 17:23 kdump.conf
-rw-r--r--. 1 root root      880 янв 17 03:00 krb5.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      106 янв 17 03:00 krb5.conf.d
-rw-r--r--. 1 root root       28 янв 30 03:00 ld.so.conf
drwxr-xr-x. 1 root root      102 фев 12 23:44 ld.so.conf.d
-rw-r-----. 1 root root      191 авг  6  2023 libaudit.conf
```

Рис. 4.3: Просмотр файлов

Записываю данные файлы в новый текстовый файл conf.txt (рис. 4.4).

```
root@ivmurashov:~# grep .conf file.txt > conf.txt
```

Рис. 4.4: Запись в файл

Определяю, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа “с” с помощью команд find и grep (рис. 4.5).

```
root@ivmurashov:~# find ~/ -name "с*" -print
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d333886
ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/hooks/commit-msg.sample
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d333886
ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/objects/4b/c7784d0f09b927dbe75c33767466724183c2ad
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d333886
ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/objects/ce
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d333886
ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/objects/c7
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d333886
ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/config
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/github.com/hugo!blox/hugo-blox-bui
lder/modules/blox-plugin-reveal@v1.1.2/assets/css
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/github.com/hugo!blox/hugo-blox-bui
lder/modules/blox-plugin-reveal@v1.1.2/assets/css/libs/chroma
/root/.cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/github.com/hugo!blox/hugo-blox-bui
```

Рис. 4.5: Просмотр файлов

И с помощью команд ls и grep (рис. 4.6).

```
root@ivmurashov:~# ls -lr | grep с*
-rw-r--r--. 1 root root 52059 мар 27 22:41 conf.txt
```

Рис. 4.6: Просмотр файлов

Вывожу на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h (рис. 4.7).

```
root@ivmurashov:~# find /etc -name "h*" -print
/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
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
/etc/firewalld/helpers
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
```

Рис. 4.7: Просмотр файлов

Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log (рис. 4.8).

```
root@ivmurashov:~# find ~/ -name "log*" -print > logfile &
[1] 8307
```

Рис. 4.8: Запись в файл

Удаляю файл ~/logfile (рис. 4.9).

```
root@ivmurashov:~# rm -r logfile
rm: удалить обычный файл 'logfile'? y
```

Рис. 4.9: Удаление файла

Запускаю из консоли в фоновом режиме редактор mcedit (рис. 4.10).

```
root@ivmurashov:~# mcedit &
[3] 8412
```

Рис. 4.10: Запуск программы в фоновом режиме

Определяю идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep с помощью команд ps и grep различными способами (рис. 4.11).

```
root@ivmurashov:~# ps aux | grep mcedit
root      8412  0.0  0.0 229624  5632 pts/1    T    22:47   0:00 mcedit
root      8430  0.0  0.0 222456  2432 pts/1    S+   22:47   0:00 grep --color=auto mcedit

[3]+  Остановлен mcedit
root@ivmurashov:~# pgrep mcedit
8412
root@ivmurashov:~# ps aux | grep mcedit | grep -v grep
root      8412  0.0  0.0 229624  5632 pts/1    T    22:47   0:00 mcedit
```

Рис. 4.11: Работа в командной строке

Прочитав справку (man) команды kill, использую её для завершения процесса mcedit (рис. 4.12).

```
root@ivmurashov:~# man kill
root@ivmurashov:~# kill 8412
```

Рис. 4.12: Убийство процесса

Выполняю команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man (рис. 4.13).

```
root@ivmurashov:~# man df
root@ivmurashov:~# man du
root@ivmurashov:~# df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          93320192      22966212  69777980         25% /
devtmpfs           4096          0          4096           0% /dev
tmpfs              4014416       36720     3977696          1% /dev/shm
tmpfs              1605768       1424     1604344          1% /run
tmpfs              4014420       8048     4006372          1% /tmp
/dev/sda3          93320192      22966212  69777980         25% /home
/dev/sda2          996780       271448     656520          30% /boot
tmpfs              802880       184       802696          1% /run/user/1000
/dev/sr0           52244        52244          0         100% /run/media/ivmurashov/VBox_GAs
_7.0.10
root@ivmurashov:~# du
20  ./ssh
0   ./cache/mc/mcedit
4   ./cache/mc
0   ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d33
3886ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/branches
64  ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d33
3886ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/hooks
8   ./cache/hugo_cache/modules/filecache/modules/pkg/mod/cache/vcs/bf777e9c93e1a481b3d33
3886ealbcc13630093f487c405b49f67fc14a20211b/info
```

Рис. 4.13: Просмотр процессов

Воспользовавшись справкой команды find, вывожу имена всех директорий, имеющих в домашнем каталоге (рис. 4.14).

```
ivmurashov@ivmurashov:~$ find -type d
.
./mozilla
./mozilla/extensions
./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
./mozilla/plugins
./mozilla/firefox
./mozilla/firefox/Crash Reports
./mozilla/firefox/Crash Reports/events
./mozilla/firefox/Pending Pings
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/minidumps
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/crashes
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/crashes/events
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/security_state
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent/chrome
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent/chrome/idb
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoitt
et-es.files
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoitt
et-es.files/journals
./mozilla/firefox/egj9q6v6.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.fil
es
```

Рис. 4.14: Просмотр директорий

5 Выводы

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

Список литературы

1. Электронный ресурс