

Отчёт по лабораторной работе № 8

Операционные системы

Овезов Мерген

Содержание

1 Цель работы	1
2 Задание	1
3 Выполнение лабораторной работы	2
4 Выводы	10

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

1. Осуществить вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Записать в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допи- сать в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.
3. Вывести имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего записать их в новый текстовый файл conf.txt.
4. Определить, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.
5. Вывести на экран (по странично) имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h.
6. Запустить в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.

7. Удалить файл ~/logfile.
8. Запустить из консоли в фоновом режиме редактор gedit.
9. Определить идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Как ещё можно определить идентификатор процесса?
10. Прочитать справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.
11. Выполнить команды df и du, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man.
12. Воспользовавшись справкой команды find, вывести имена всех директорий, имеющихся в вашем домашнем каталоге. # 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). То же 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.

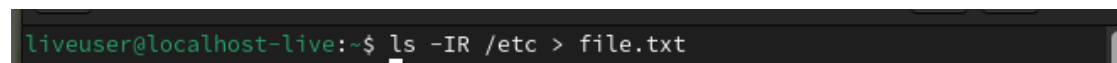
К каждой программе, запускаемой в командной строке, по умолчанию подключено три потока данных:

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 '|’.

3 Выполнение лабораторной работы

Я вошел в систему под соответствующим именем пользователя, открыл терминал, записал в файл file.txt названия файлов из каталога /etc с помощью перенаправления ">" (и файл создал, и записал в него то, что могло быть выведено ls -lR /etc). В файл я добавил также все файлы из подкаталога.



```
liveuser@localhost-live:~$ ls -lR /etc > file.txt
```

Название рисунка

Проверил, что в файл записались нужные значения с помощью утилиты head, она выводит первые 10 строк файла на экран.

```
liveuser@localhost-live:~$ head file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
asound.conf
audit
authselect
```

Название рисунка

Добавил в созданный файл имена файлов из домашнего каталога, используя перенаправление ">>" в режиме добавления.

```
liveuser@localhost-live:~$ ls -IR ~/ >> file.txt
```

Название рисунка

Вывел на экран имена всех файлов, имеющих расширение ".conf" с помощью утилиты grep

```
liveuser@localhost-live:~$ grep .conf file.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
```

Название рисунка

Добавил вывод прошлой команды в новый файл conf.txt с помощью перенаправления ">" (файл создается при выполнении этой команды)

```
liveuser@localhost-live:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
liveuser@localhost-live:~$ head conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
```

Название рисунка

Определяю, какие файлы в домашнем каталоге начинаются с символа "с" с помощью утилиты find, прописываю ей в аргументах домашнюю директорию (тогда вывод относительно корневого каталога, а не домашнего будет), выбираю опцию -name (ищем по имени), и пишу маску, по которой будем искать имя, где * - любое кол-во любых символов, добавляю опцию -print, чтобы мне вывелся результат. Но таким образом я получаю информацию даже о файлах из подкаталогов домашнего каталога.

```
liveuser@localhost-live:~$ find ~ -name "c*" -print
/home/liveuser/.config/pulse/cookie
/home/liveuser/.local/share/evolution/calendar
/home/liveuser/.local/share/evolution/calendar/system/calendar.ics
/home/liveuser/.local/share/evolution/addressbook/system/contacts.db
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/51/c0db05d95d0ffb818143cc496f5950859a2c4
a
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/f9/c8ba71e687346eb8416f9a963046d87ff80f6
f
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/ca
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/c5
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/8c/c7068e7ebedba5ba24bbbf5a7fe18888328e0
e
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/cd
/home/liveuser/.cache/mesa_shader_cache/c6
/home/liveuser/.cache/evolution/calendar
/home/liveuser/conf.txt
liveuser@localhost-live:~$
```

Название рисунка

Второй способ использовать утилиту ls lR и использовать grep, чтобы найти элементы с первым символом с. Однако этот способ не работает для поиска файлов из подкаталогов каталога

```
liveuser@localhost-live:~$ ls -lr | grep c*
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 760 Jun 22 14:55 conf.txt
```

Название рисунка

С помощью метода find, чьи опции я расписала ранее, ищу все файлы, начинающиеся с буквы "h"

```
liveuser@localhost-live:~$ sudo find /etc -name "h*" -print
/etc/hostname
/etc/containers/oci/hooks.d
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/host.conf
/etc/avahi/hosts
/etc/logrotate.d/httpd
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/firewalld/helpers
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
```

Название рисунка

Запускаю в фоновом режиме (на это указывает символ &) процесс, который будет записывать в файл logfile(с помощью перенаправления >) файлы, имена которых начинаются с log.

```
liveuser@localhost-live:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 24022
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" -print > logfile
```

Название рисунка

Проверяю, что файл создан, удаляю его, проверяю, что файл удален

```
[1]+  Done                  find ~ -name "log*" -print > logfile
liveuser@localhost-live:~$ ls
abcl      Desktop  file.txt  monthly  my_os    reports
abcl      Documents fun       mothly.00 Pictures  ski.plases
australia Downloads logfile   mouthly.00 play     Templates
conf.txt  feathers may       Music    Public   Videos
liveuser@localhost-live:~$ rm logfile
liveuser@localhost-live:~$ ls
abcl      Desktop  file.txt  mothly.00  Pictures  ski.plases
abcl      Documents fun       mouthly.00 play     Templates
australia Downloads may       Music    Public   Videos
conf.txt  feathers monthly   my_os     reports
```

Название рисунка

Запускаю в консоли в фоновом режиме(с помощью символа &) редактор mousepad, потому что редактора gedit у меня, к сожалению, но работают они идентично.

```
comp.txt feathers monkey my_03
liveuser@localhost-live:~$ mousepad &
[1] 24048
```

Название рисунка

С помощью утилиты ps определяю идентификатор процесса mousepad, его значение 3025. Также мы можем определить идентификатор с помощью pgrep.

```
liveuser@localhost-live:~$ ps aux | grep mousepad
liveuser  24058  0.0  0.0 227752  2176 pts/0    S+   15:01   0:00 grep --color=
auto mousepad
liveuser@localhost-live:~$ pgrep mousepad
liveuser@localhost-live:~$ ps aux | grep mousepad | grep -v grep
liveuser@localhost-live:~$
```

Название рисунка

Прочитал справку команды kill

```
NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
    signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up

Manual page kill(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Использую команду kill и идентификатор процесса, чтобы его удалить.

```
~$ man kill
~$ man kill
~$
~$ kill 3025
~$
```

Название рисунка

Прочитал документацию про функции df и du.

```
bash: kill: (3025) - No such process
liveuser@localhost-live:~$ man df
liveuser@localhost-live:~$ man du
```

Название рисунка

Используя утилиту `df` опции `-iv` позволяет увидеть информацию об инодах и сделать вывод читаемым, игнорируя сообщения системы о нем. Эта утилита нам нужна, чтобы выяснить, сколько свободного места есть у нашей системы.

```
liveuser@localhost-live:~$ df -iv
Filesystem          Inodes    IUsed   IFree  IUse% Mounted on
/dev/mapper/live-rw 525312 207022 318290   40% /
devtmpfs             461689     562 461127    1% /dev
tmpfs                479862      2 479860    1% /dev/shm
tmpfs                819200    1068 818132    1% /run
/dev/sr0              0         0      0    - /run/initramfs/live
tmpfs               1048576     45 1048531    1% /tmp
vartmp              479862     31 479831    1% /var/tmp
tmpfs                95972     173  95799    1% /run/user/1000
liveuser@localhost-live:~$
```

Название рисунка

Используя утилиту `du`. Она нужна чтобы посмотреть, сколько места занимают файлы в определенной директории и найти самые большие из них.

```
:~$ du -a work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/1.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/2.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/3.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/4.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/5.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/6.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image/placeholder.png
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/image
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/presentation.md
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/Makefile
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/L03_Rumyancev_p
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/L03_Rumyancev_p
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/presentation.pd
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/L03_Rumyancev_p
work/study/2023-2024/OS/os-intro/labs/lab03/presentation/presentation.ht
```

Название рисунка

Прочитал документацию о команде `find`.

```
NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [ex-
    pression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find.  GNU find searches
    the directory tree rooted at each given starting-point by evaluating
    the given expression from left to right, according to the rules of
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the
    left hand side is false for and operations, true for or), at which
    point find moves on to the next file name.  If no starting-point is
    specified, `.` is assumed.

    If you are using find in an environment where security is important
    (for example if you are using it to search directories that are
    writable by other users), you should read the 'Security Considerations'
    chapter of the findutils documentation, which is called Finding Files
    and comes with findutils.  That document also includes a lot more de-
    Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Название рисунка

Вывел имена всех директорий, имеющиххся в моем домашнем каталоге, используя аргументы **d** у утилиты **find** опции **-type**, то есть указываю тип файлов, который мне нужен и этот тип Директория. Утилита **-a** позволит увидеть размер всех файлов, а не только директорий.

```
liveuser@localhost-live:~$ find -type d
.
./play
./play/games
./Desktop
./Downloads
./mouthly.00
./config
./config/goa-1.0
./config/gtk-3.0
./config/autostart
./config/nautilus
./config/ibus
./config/ibus/bus
./config/dconf
./config/evolution
./config/evolution/sources
./config/abrt
./config/pulse
./Public
./Videos
```

Название рисунка

4 Выводы

В результате данной лабораторной работы 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 по обслуживанию файловых систем. # Список литературы{unnumbered}