

Лабораторная работа №8

операционные системы

Лисенков Е.Р.

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Лисенков Егор Романович
- студент
- Российский университет дружбы народов
- 1132232881@rudn.ru
- <https://github.com/erlisenkov>



Вводная часть

Цель данной лабораторной работы - ознакомление с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобретение практических навыков по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и по обслуживанию файловых систем.

Выполнение лабораторной работы

Осуществлю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя. Запишу в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишу в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге.(рис.1).

```
egorlisenkov@fedora:~$ ls -lR > dir-tree.list  
egorlisenkov@fedora:~$ ls -lR /etc > file.txt
```

Выведу имена всех файлов

из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запишу их в новый текстовый файл conf.txt.
(рис.2) (рис. 3)

```
egorlisenkov@fedora:~$ cat file
```

```
-rw-r--r--. 1 root root 376 map 12 20:05 _copr:copr.fedorainfracloud.org
:phracek:PyCharm.repo
-rw-r--r--. 1 root root 728 окт 6 03:00 fedora-cisco-openh264.repo
-rw-r--r--. 1 root root 1239 окт 6 03:00 fedora.repo
-rw-r--r--. 1 root root 1286 окт 6 03:00 fedora-updates.repo
-rw-r--r--. 1 root root 1344 окт 6 03:00 fedora-updates-testing.repo
-rw-r--r--. 1 root root 199 map 12 20:05 google-chrome.repo
-rw-r--r--. 1 root root 1487 map 12 20:05 rpmfusion-nonfree-nvidia-driver
.repo
-rw-r--r--. 1 root root 1391 map 12 20:05 rpmfusion-nonfree-steam.repo
/etc/zfs-fuse:
```



```
итого 4  
-rwxr-xr-x. 1 root root 2027 ноя 24  2015 zfs_pool_alert  
egorlisenkov@fedora:~$ ls -lR ~/ >> dir-tree.list  
egorlisenkov@fedora:~$ grep .conf
```

```
lrwxrwxrwx. 1 root root 35 ноя 1 04:06 default.conf -> /etc/alternatives/  
/qtchooser-default  
egorlisenkov@fedora:~$ grep '\.conf' file.txt > conf.txt  
egorlisenkov@fedora:~$ cat conf.txt
```

```
user-5  
lrwxrwxrwx. 1 root root 35 ноя  1 04:06 default.conf -> /etc/alternative:  
/qtchooser-default  
egorlisenkov@fedora:~$ find ~ -name "c*" -print
```

какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с. (рис. 7)

```
/home/egorlisenkov/conf.txt  
egorlisenkov@fedora:~$ ls -l | grep c*  
-rw-r--r--. 1 egorlisenkov egorlisenkov      46587 мар 26 20:22 conf.txt
```

имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h. (рис.8).

```
egorlisenkov@fedora:~$ ls -l | grep h
-rw-r--r--. 1 egorlisenkov egorlisenkov    46587 мар 26 20:22 conf.txt
egorlisenkov@fedora:~$ find /etc -name "h*" |
```

1. Запустите в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log.
2. Удалите файл ~/logfile.
3. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit. (рис.9)

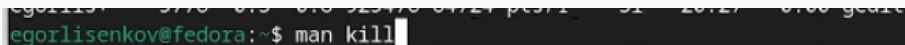
```
egorlisenkov@fedora:~$ find ~ -name "log*" -print > logfile &
[1] 5691
egorlisenkov@fedora:~$ rm logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > logfile
egorlisenkov@fedora:~$ gedit &
[1] 5778
egorlisenkov@fedora:~$
```

процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.(рис. 10)

```
egorlis@fedora:~$ ps aux | grep gedit
egorlis+  5778  0.6  0.8 925476 64724 pts/1    Sl   20:27   0:00 gedit
egorlis+  6001  0.0  0.0 222456  2432 pts/1    S+   20:28   0:00 grep --color=auto
          gedit
egorlis@fedora:~$
```

```
egorlisenkov@fedora:~$ pgrep gedit
5778
egorlisenkov@fedora:~$ ps aux | grep gedit | grep -v grep
egorlis+    5778  0.3  0.8 925476 64724 pts/1    Sl   20:27   0:00 gedit
egorlisenkov@fedora:~$
```


команды kill, после чего использую её для завершения процесса gedit. (рис. 12)

A terminal window with a black background. The prompt 'egorlisikov@fedora:~\$' is shown in green. The command 'man kill' is entered in white. Above the command, there is a line of system output in white text, which is partially obscured by a black bar.

```
egorlisikov@fedora:~$ man kill
```

```

KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

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 before terminating.

```



```
egorlisenkov@fedora: ~$ man kill  
egorlisenkov@fedora:~$ kill 5778  
[1]+  Завершено      gedit
```

```
[1]+  Saved shell gedit  
egorlisenkov@fedora:~$ man df
```

of space available on the file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by default, unless the environment variable POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.

If an argument is the absolute file name of a device node containing a mounted file system, **df** shows the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This version of **df** cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.

OPTIONS

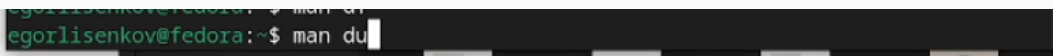
Show information about the file system on which each FILE resides, or all file systems by default.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-a, --all

include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды man (рис. 17)

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'egorlisenkov@fedora:~\$'. The command 'man du' has been entered, and a white cursor is visible at the end of the command.

```
egorlisenkov@fedora:~$ man du
```

NAME

du - estimate file space usage

SYNOPSIS

du [OPTION]**...** [FILE]**...** **I**
du [OPTION]**...** --files0-from=F

DESCRIPTION

Summarize device usage of the set of FILEs, recursively for directories.

Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-0, --null

end each output line with NUL, not newline

-a, --all

write counts for all files, not just directories

--apparent-size

print apparent sizes rather than device usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the

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

```
egorlisenkov@fedora: ~$ df -vi
```

команды `find`, выведу имена всех директорий, имеющих в вашем домашнем каталоге. (рис. 20)

ет такого файла или каталога

```
egorlisenkov@fedora:~$ du -a /home/egorlisenkov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02
```


Выводы

Я усвоил материал и готов к дальнейшему изучению линукс!

Ответы на контрольные вопросы

Какие потоки ввода вывода вы знаете? В системе по умолчанию открыто три специальных потока: – `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.

Объясните разницу между операцией > и ». Этот знак > - перенаправление ввода/вывода, а » - перенаправление в режиме добавления.

Что такое конвейер? Конвейер (pipe) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

Что такое процесс? Чем это понятие отличается от программы? Главное отличие между программой и процессом заключается в том, что программа - это набор инструкций, который позволяет ЦПУ выполнять определенную задачу, в то время как процесс - это исполняемая программа.

Что такое PID и GID? PPID - (parent process ID) идентификатор родительского процесса. Процесс может порождать и другие процессы. UID, GID - реальные идентификаторы пользователя и его группы, запустившего данный процесс.

Что такое задачи и какая команда позволяет ими управлять? Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач.

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

Команда `htop` похожа на команду `top` по выполняемой функции: они обе показывают информацию о процессах в реальном времени, выводят данные о потреблении системных ресурсов и позволяют искать, останавливать и управлять процессами.

У обеих команд есть свои преимущества. Например, в программе `htop` реализован очень удобный поиск по процессам, а также их фильтрация. В команде `top` это не так удобно — нужно знать кнопку для вывода функции поиска.

Зато в `top` можно разделять область окна и выводить информацию о процессах в соответствии с разными настройками. В целом `top` намного более гибкая в настройке отображения процессов.

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

Команда `find` - это одна из наиболее важных и часто используемых утилит системы Linux. Это команда для поиска файлов и каталогов на основе специальных условий. Ее можно использовать в различных обстоятельствах, например, для поиска файлов по разрешениям, владельцам, группам, типу, размеру и другим подобным критериям.

Утилита `find` предустановлена по умолчанию во всех Linux дистрибутивах, поэтому вам не нужно будет устанавливать никаких дополнительных пакетов. Это очень важная находка для тех, кто хочет использовать командную строку наиболее эффективно.

Команда `find` имеет такой синтаксис: `find [папка] [параметры] критерий шаблон [действие]`

Пример: `find /etc -name "p*" -print`

Можно ли по контексту (содержанию) найти файл? Если да, то как? `find / -type f -exec grep -H 'текстДляПоиска' {} ;`

Как определить объем свободной памяти на жёстком диске? С помощью команды `df -h`.

Как определить объем вашего домашнего каталога? С помощью команды `du -s`.

Как удалить зависший процесс? С помощью команды `kill%` номер задачи.