

Отчёт по лабораторной работе №7

Дисциплина: Операционные системы

Ездаков Егор Андреевич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	18

Список таблиц

Список иллюстраций

3.1	Записываем названия файлов, содержащихся в каталоге /etc . . .	8
3.2	Записываем названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге	9
3.3	Просмотр файла	9
3.4	Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf	10
3.5	Определим, какие файлы начинаются с символа с	10
3.6	Вывод на экран (постранично) файлы, начинающиеся с символа h	11
3.7	Запускаем в фоновом режиме процесс, который запишет файлы, начинающиеся с log	12
3.8	Проверяем выполненные действия	13
3.9	Запуск редактора gedit в фоновом режиме	13
3.10	Определяем идентификатор процесса gedit	14
3.11	Используем kill для завершения процесса gedit	14
3.12	Информация о команде kill	14
3.13	Информация о команде df	15
3.14	Информация о команде du	16
3.15	Используем df и du	16
3.16	Информация о команде find	17
3.17	Вывод имен всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге .	17

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. 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 (постранично) 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`. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?
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 директо-

рий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

3 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществляю вход в систему, используя соответствующее имя пользователя/
2. Записываю в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc, используя команду «ls -a /etc > file.txt» (рис. -fig. 3.1). Далее с помощью команды «ls -a ~ > file.txt» дописываю в этот же файл названия файлов, содержащихся в моем домашнем каталоге (рис. -fig. 3.2). Командой «cat file.txt» проверяю правильность выполненных действий (рис. -fig. 3.3).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ls -a /etc > file.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ cat file.txt
.
..
abrt
adjtime
aliases
aliases.db
alsa
alternatives
anacrontab
asound.conf
at.deny
audisp
```

Рис. 3.1: Записываем названия файлов, содержащихся в каталоге /etc


```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ls -a ~ >> file.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ls -a ~
.          .bash_profile .esd auth    LICENSE    pandoc      .ssh          work          Общедоступные
..         .bashrc       feathers    .local     pandoc-crossref .vboxclient-clipboard.pid  Видео          Рабочий стол
abc1       bin           file.txt    may        .pki        .vboxclient-display-svg+xml.pid  Документы     Шаблоны
australia .cache       .gitconfig monthly    .mozilla    .vboxclient-draganddrop.pid  Загрузки
.bash_history .config     .gitignore .mozilla    reports     .vboxclient-seamless.pid  Изображения
.bash_logout .dbus       .ICEauthority my_os      ski.places  .wine        Музыка
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ cat file.txt
.
..
abrt
adjtime
aliases
aliases.db
alsa
alternatives
anacrontab
asound.conf
at.deny
audisp
audit
avahi
bash_completion.d
bashrc
binfmt.d
bluetooth
brltty
brltty.conf
cani20.conf
```

Рис. 3.2: Записываем названия файлов, содержащихся в домашнем каталоге

```
work
Видео
Документы
Загрузки
Изображения
Музыка
Общедоступные
Рабочий стол
Шаблоны
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ █
```

Рис. 3.3: Просмотр файла

3. Вывожу имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf и записываю их в новый текстовый файл conf.txt с помощью команды «grep -e '.conf' file.txt > conf.txt». Командой «cat conf.txt» проверяю правильность выполненных действий (рис. -fig. 3.4).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ grep -e '\.conf$' file.txt > conf.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ cat conf.txt
asound.conf
brltty.conf
capi20.conf
capi.conf
chrony.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
e2fsck.conf
fprintd.conf
fuse.conf
GeoIP.conf
host.conf
idmapd.conf
ipsec.conf
kdump.conf
krb5.conf
ksmtuned.conf
ld.so.conf
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
man_db.conf
mke2fs.conf
mtools.conf
```

Рис. 3.4: Вывод имен файлов, имеющих расширение .conf

4. Определяю, какие файлы в моем домашнем каталоге имеют имена, начинающиеся с символа с, с помощью команды: «find ~ -maxdepth 1 -name "с" -print» (опция *maxdepth 1* необходима для того, чтобы файлы находились только в домашнем каталоге (не в его подкаталогах)), другие команды с помощью которых это можно сделать: «ls ~/с» и «ls -a ~ | grep с*» (рис. -fig. 3.5).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "с*" -print
/home/eaezdakov/conf.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ls ~/с*
/home/eaezdakov/conf.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ls | grep с*
conf.txt
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ █
```

Рис. 3.5: Определим, какие файлы начинаются с символа с

5. Вывожу на экран постранично имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h, используя команду «find /etc -maxdepth 1 -name "h*" | less»

(рис. -fig. 3.6).

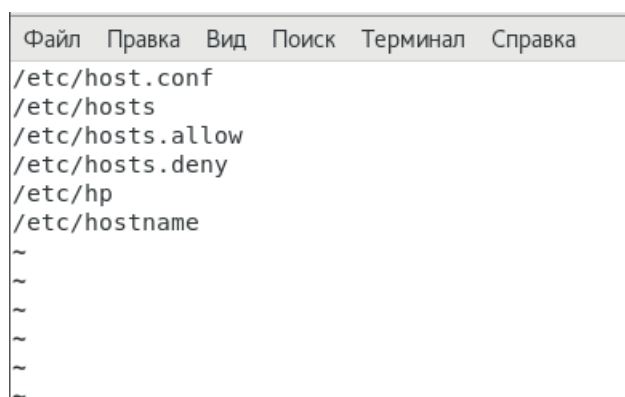


Рис. 3.6: Вывод на экран (постранично) файлы, начинающиеся с символа h

6. Запускаю в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена которых начинаются с log, используя команду «find / -name “log*” > logfile &» (рис. -fig. 3.7). Командой «cat logfile» проверяю выполненные действия (рис. -fig. 3.8).
7. Удаляю файл ~/logfile командой «rm logfile».

```

[eaездakov@eaездakov ~]$ find / -name "log*" > logfile &
[1] 15437
find: '/boot/efi': Отказано в доступе
[eaездakov@eaездakov ~]$ find: '/boot/grub2': Отказано в доступе
find: '/proc/tty/driver': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/task/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/1/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/1/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/1/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/task/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/2/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/2/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/2/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/4/task/4/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/4/task/4/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/4/task/4/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/4/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/4/map_files': Отказано в доступе
find: '/proc/4/fdinfo': Отказано в доступе
find: '/proc/4/ns': Отказано в доступе
find: '/proc/6/task/6/fd': Отказано в доступе
find: '/proc/6/task/6/fdinfo': Отказано в доступе

```

Рис. 3.7: Запускаем в фоновом режиме процесс, который запишет файлы, начинающиеся с log

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ cat logfile
/dev/log
/proc/sys/dev/scsi/logging_level
/proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/enp0s3/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/lo/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/virbr0/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/virbr0-nic/log_martians
/proc/1/task/1/loginuid
/proc/1/loginuid
/proc/2/task/2/loginuid
/proc/2/loginuid
/proc/4/task/4/loginuid
/proc/4/loginuid
/proc/6/task/6/loginuid
/proc/6/loginuid
/proc/7/task/7/loginuid
/proc/7/loginuid
/proc/8/task/8/loginuid
/proc/8/loginuid
/proc/9/task/9/loginuid
/proc/9/loginuid
/proc/10/task/10/loginuid
/proc/10/loginuid
/proc/11/task/11/loginuid
/proc/11/loginuid
/proc/13/task/13/loginuid
/proc/13/loginuid
```

Рис. 3.8: Проверяем выполненные действия

8. Запускаю редактор gedit в фоновом режиме командой «gedit &» (рис. - fig. 3.9).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ gedit &
[1] 15700
```

Рис. 3.9: Запуск редактора gedit в фоновом режиме

9. Чтобы определить идентификатор процесса gedit, использую команду «ps | grep -i “gedit”». Процесс имеет идентификатор 15700. Можно узнать идентификатор более простым способом, используя команду «pgrep gedit» или «pidof gedit» (рис. -fig. 3.10).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ ps | grep -i "gedit"
15700 pts/0    00:00:00 gedit
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ pgrep gedit
15700
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ pidof gedit
15700
```

Рис. 3.10: Определяем идентификатор процесса gedit

10. Прочитав справку команды kill с помощью команды «man kill», используя её для завершения процесса gedit (команда «kill 15700») (рис. -fig. 3.11) (рис. -fig. 3.12).

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ man kill
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ kill 15700
[1]+  Завершено      gedit_
```

Рис. 3.11: Используем kill для завершения процесса gedit

```
KILL(1)                                     User Commands                                KILL(1)

NAME
  kill - terminate a process

SYNOPSIS
  kill [-s signal|-p] [-q sigval] [-a] [--] pid...
  kill -l [signal]

DESCRIPTION
  The command kill sends the specified signal to the specified process or process group. If no signal is specified, the TERM signal is sent. The TERM signal will kill processes which do not catch this signal. For other processes, it may be necessary to use the KILL (9) signal, since this signal cannot be caught.

  Most modern shells have a builtin kill function, with a usage rather similar to that of the command described here. The '-a' and '-p' options, and the possibility to specify processes by command name are a local extension.

  If sig is 0, then no signal is sent, but error checking is still performed.

OPTIONS
  pid... Specify the list of processes that kill should signal. Each pid can be one of five things:

      n       where n is larger than 0. The process with pid n will be signaled.

      0       All processes in the current process group are signaled.

      -1      All processes with pid larger than 1 will be signaled.
```

Рис. 3.12: Информация о команде kill

11. С помощью команд «man df» (рис. -fig. 3.13) и «man du» (рис. -fig. 3.14) узнаю информацию об этих командах и выполняю их (рис. -fig. 3.15).
df – утилита, показывающая список всех файловых систем по именам устройств, сообщает их размер, занятое и свободное пространство и точки

монтирования.

Синтаксис: `df` опции устройство

`du` – утилита, предназначенная для вывода информации об объеме дискового пространства, занятого файлами и директориями. Она принимает путь к элементу файловой системы и выводит информацию о количестве байт дискового пространства или блоков диска, задействованных для его хранения.

Синтаксис: `du` опции каталог_или_файл

DF(1)	User Commands	DF(1)
NAME df - report file system disk space usage		
SYNOPSIS df [OPTION]... [FILE]...		
DESCRIPTION This manual page documents the GNU version of df . df displays the amount of disk 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. Disk 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 disk 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 -B, --block-size=SIZE scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see		

Рис. 3.13: Информация о команде `df`

DU(1)	User Commands	DU(1)
NAME		
du - estimate file space usage		
SYNOPSIS		
du [OPTION]... [FILE]...		
du [OPTION]... --files0-from=F		
DESCRIPTION		
Summarize disk usage of each FILE, recursively for directories.		
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.		
-0, --null		
end each output line with 0 byte rather than newline		
-a, --all		
write counts for all files, not just directories		
--apparent-size		
print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller, it may be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like		
-B, --block-size=SIZE		
scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below		
-b, --bytes		
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)		

Рис. 3.14: Информация о команде du

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ df
Файловая система    1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs              490560          0   490560          0% /dev
tmpfs                 507376          0   507376          0% /dev/shm
tmpfs                 507376       7788   499588          2% /run
tmpfs                 507376          0   507376          0% /sys/fs/cgroup
/dev/mapper/centos-root 38770180   7491180  31279000        20% /
/dev/sdal             1038336   175096   863240         17% /boot
tmpfs                 101476          0   101436          1% /run/user/1000

[eaezdakov@eaezdakov ~]$ du
0      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
46964  ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/extensions
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/bookmarkbackups
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.fi
es
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
988    ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb
992    ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome
992    ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent
992    ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage
40     ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting/archived/2021-05
40     ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting/archived
48     ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting
0      ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/sessionstore-backups
104    ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/saved-telemetry-pings
50964  ./mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/
```

Рис. 3.15: Используем df и du

- Получаем информацию с помощью команды «man find» (рис. -fig. 3.16) и выводим имена всех директорий, имеющихся в домашнем каталоге с помощью команды «find ~ -type d» (рис. -fig. 3.17).

FIND(1)	General Commands Manual	FIND(1)
NAME		
find - search for files in a directory hierarchy		
SYNOPSIS		
find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [path...] [expression]		
DESCRIPTION		
<p>This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches the directory tree rooted at each given file name 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.</p> <p>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 detail and discussion than this manual page, so you may find it a more useful source of information.</p>		
OPTIONS		
<p>The -H, -L and -P options control the treatment of symbolic links. Command-line arguments following these are taken to be names of files or directories to be examined, up to the first argument that begins with `-', or the argument `(' or `!'. That argument and any following arguments are taken to be the expression describing what is to be searched for. If no paths are given, the current directory is used. If no expression is given, the expression -print is used (but you should probably consider using -print0 instead, anyway).</p> <p>This manual page talks about 'options' within the expression list. These options control the behaviour of</p>		
Manual page find(1) line 1 (press h for help or q to quit)		

Рис. 3.16: Информация о команде find

```
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ man find
[eaezdakov@eaezdakov ~]$ find ~ -type d
/home/eaezdakov
/home/eaezdakov/.mozilla
/home/eaezdakov/.mozilla/extensions
/home/eaezdakov/.mozilla/plugins
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/extensions
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/bookmarkbackups
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--ecr.files
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/storage/permanent/chrome/idb/3561288849sdhlie.files
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting/archived
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/datareporting/archived/2021-05
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/sessionstore-backups
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/5z3ncsky.default-default/saved-telemetry-pings
/home/eaezdakov/.mozilla/firefox/6760033k.default
/home/eaezdakov/.mozilla/systemextensionsdev
```

Рис. 3.17: Вывод имен всех директорий, имеющихя в домашнем каталоге

4 Выводы

В ходе выполнения данной лабораторной работы я изучил инструменты поиска файлов и фильтрации текстовых данных, а также приобрёл практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.