

Лабораторная работа №8

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Нилова Кристина

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	9
5	Выводы	16
6	Контрольные вопросы	17
	Список литературы	18

Список иллюстраций

4.1	выполнение команды	9
4.2	вывод файлов	10
4.3	запись файлов в conf.txt	11
4.4	два варианта	12
4.5	выполнение команды	12
4.6	запуск gedit	13
4.7	выполнение команды	13
4.8	выполнение команды	13
4.9	выполнение команды	13
4.10	выполнение команды	14
4.11	man df	14
4.12	man du	14
4.13	выполнение команды df	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

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, имеющих в вашем домашнем каталоге

3 Теоретическое введение

- Перенаправление ввода-вывода

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. Большинство используемых в консоли команд и программ записывают результаты своей работы в стандартный поток вывода `stdout`. Например, команда `ls` выводит в стандартный поток вывода (консоль) список файлов в текущей директории. Потоки вывода и ввода можно перенаправлять на другие файлы или устройства. Проще всего это делается с помощью символов `>`, `>>`, `<`, `<<`.

- Конвейер

Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки, в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей. Конвейеры можно группировать в цепочки и выводить с помощью перенаправления в файл

- Поиск файла

Команда `find` используется для поиска и отображения на экран имён файлов, соответствующих заданной строке символов.

- Фильтрация текста

Найти в текстовом файле указанную строку символов позволяет команда `grep`. Кроме того, команда `grep` способна обрабатывать стандартный вывод других команд (любой текст). Для этого следует использовать конвейер, связав вывод команды с вводом `grep`.

- Проверка использования диска

Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска. Команда `du` показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом. Управление задачами Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Для этого следует в конце имени команды указать знак амперсанда `&`.

- Управление процессами

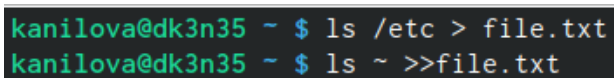
Любой команде, выполняемой в системе, присваивается идентификатор процесса (process ID). Получить информацию о процессе и управлять им, пользуясь идентификатором процесса, можно из любого окна командного интерпретатора

- Получение информации о процессах

Команда `ps` используется для получения информации о процессах

4 Выполнение лабораторной работы

1. Осуществите вход в систему, используя соответствующее имя пользователя.
2. Запишем в файл file.txt названия файлов, содержащихся в каталоге /etc. Допишите в этот же файл названия файлов, содержащихся в вашем домашнем каталоге

A screenshot of a terminal window with a dark background. It shows two lines of text: the first line is 'kanilova@dk3n35 ~ \$ ls /etc > file.txt' and the second line is 'kanilova@dk3n35 ~ \$ ls ~ >>file.txt'. The text is in a light green color.

```
kanilova@dk3n35 ~ $ ls /etc > file.txt
kanilova@dk3n35 ~ $ ls ~ >>file.txt
```

Рис. 4.1: выполнение команды

3. Выведем имена всех файлов из file.txt, имеющих расширение .conf, после чего запиши их в новый текстовый файл conf.txt.

```
kanilova@dk3n35 ~ $ grep .conf file.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
chrome-flags.conf
chrony.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dley-na-renderer-service.conf
dley-na-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
```

Рис. 4.2: вывод файлов

```
idmapd.conf
idn2.conf
idn2.conf.sample
idnalias.conf
idnalias.conf.sample
ipsec.conf
java-config-2
krb5.conf
krb5.conf.example
ldap.conf
ldap.conf.sudo
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
lightdm.conf
locale.conf
logrotate.conf
mailutils.conf
make.conf
man.conf
man_db.conf
metalog.conf
mke2fs.conf
mlocate-cron.conf
```

Рис. 4.3: запись файлов в conf.txt

4. Определим какие файлы в домашнем каталоге начинаются с символа с.

```

resolv.conf
rofi-pass.conf
rsyncd.conf
rsyslog.conf
sandbox.conf
sddm.conf
sddm.conf.d
sensors3.conf
signond.conf
smartd.conf
strongswan.conf
sudo.conf
sudo_logsrvd.conf
swtpm-localca.conf
swtpm_setup.conf
sysconfig
systemconfig
udhcpd.conf
updatedb.conf
vconsole.conf
whois.conf
xattr.conf
xinetd.conf
kanilova@dk3n35 ~ $

```

Рис. 4.4: два варианта

- Выведем на экран имена файлов из каталога /etc, начинающиеся с символа h

```

kanilova@dk3n35 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
kanilova@dk3n35 ~ $ ls -l | grep c*
kanilova@dk3n35 ~ $ find ~/c* -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/chimp
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/chimp.pub
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/conf.txt
kanilova@dk3n35 ~ $

```

- Запустим в фоновом режиме процесс, который будет записывать в файл ~/logfile файлы, имена который начинаются с log, удалим logfile.

```

kanilova@dk3n35 ~ $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile &
[1] 19118
kanilova@dk3n35 ~ $ rm -r logfile
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
kanilova@dk3n35 ~ $

```

Рис. 4.5: выполнение команды

7. Запустим из консоли в фоновом режиме gedit.

```
kanilova@dk3n35 ~ $ gedit &
[1] 19198
kanilova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.6: запуск gedit

8. Определим идентификатор процесса с помощью команды ps

```
kanilova@dk3n35 ~ $ gedit &
[1] 19198
kanilova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.7: выполнение команды

9. Определим идентификатор процесса с помощью команды ps

```
kanilova@dk3n35 ~ $ ps aux | grep -i gedit
kanilova 19432 0.0 0.0 6932 2348 pts/0 S+ 14:21 0:00 grep --colour=auto -i gedit
[1]+ 3 завершён gedit
kanilova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.8: выполнение команды

10. Изучим команду kill и с помощью неё прекратим gedit

```
KILL(1) User Commands KILL(1)
NAME
    kill - send a signal to a process

SYNOPSIS
    kill [options] <pid> [...]

DESCRIPTION
    The default signal for kill is TERM. Use -l or -L to list available signals. Particularly useful signals include HUP, INT, KILL, STOP, CONT, and 0. Alternate signals may be specified in three ways: -9, -SIGKILL or -KILL. Negative PID values may be used to choose whole process groups; see the PGID column in ps command output. A PID of -1 is special; it indicates all processes except the kill process itself and init.

OPTIONS
    <pid> [...]
        Send signal to every <pid> listed.

    -<signal>
    -s <signal>
    --signal <signal>
        Specify the signal to be sent. The signal can be specified by using name or number. The behavior of signals is explained in signal(7) manual page.

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

Рис. 4.9: выполнение команды

```
kanilova@dk3n35 ~ $ kill 37641
bash: kill: (37641) - Нет такого процесса
kanilova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.10: выполнение команды

```
df(1) User Commands
NAME
    df - report file system space usage
SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount 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 non-portable 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
        Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

11. Изучим и выполним команды df и du

```
du(1) User Commands
NAME
    du - estimate file space usage
SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    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 like

    -B, --block-size=SIZE
        Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 4.11: man df

```
kanilova@dk3n35 ~ $ man df
kanilova@dk3n35 ~ $ man du
kanilova@dk3n35 ~ $
```

Рис. 4.12: man du

```
kanilova@dk3n35 ~ $ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda8          525626596    116383688    382469116         24% /
devtmpfs           4096         0            4096            0% /dev
tmpfs              2997132      0           2997132         0% /dev/shm
tmpfs              1198856     24768       1174088         3% /run
tmpfs              2997132     287872     2709260        10% /tmp
AFS                2147483647   0          2147483647      0% /afs
tmpfs              599424      212         599212         1% /run/user/5470
```

Рис. 4.13: выполнение команды df

12. С помощью команды find выведем имена всех директорий

```
kanilova@dk3n35 ~ $ find /afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/Origins
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/000
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/000/t
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/001
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/001/t
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/001/t/Paths
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/002
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/002/t
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/File System/002/t/Paths
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB/https_studio.youtube.com_0.indexeddb.level
b
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB/https_studio.youtube.com_0.indexeddb.level
b
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB/https_studio.youtube.com_0.indexeddb.level
b
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB/https_studio.youtube.com_0.indexeddb.level
b/2
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/IndexedDB/https_studio.youtube.com_0.indexeddb.level
b/2/00
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Accounts
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Accounts/Avatar Images
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/VideoDecodeStats
```

```
hared Dictionary
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Dictionary/cache
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Dictionary/cache/index-dir
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Local Storage
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Local Storage/leveldb
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/PUCache
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/QuotaCache
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Session Storage
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/Top Sites
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/TypedArray
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/VideoDecodeStats
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/k/a/kanilova/.config/google-chrome/Default/VideoDecodeStats
```

5 Выводы

Мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

6 Контрольные вопросы

Список литературы