

Шаблон отчёта по лабораторной работе 7

Анализ файловой системы Linux. Команды для работы с файлами и каталогами

Свояк Валерия Дмитриевна НБИбд-01-20 (ст.б. 1032201653)

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Выводы	17
5	Контрольные вопросы	18

List of Tables

List of Figures

1 Цель работы

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

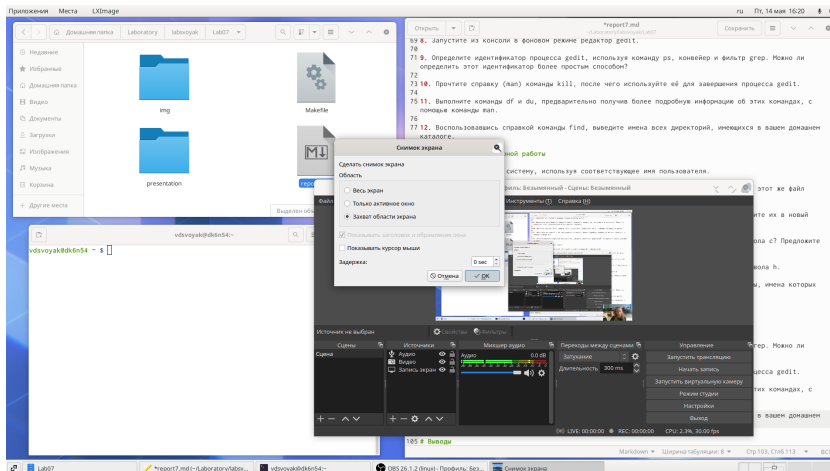
2 Задание

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`. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом?
10. Прочтите справку (`man`) команды `kill`, после чего используйте её для завершения процесса `gedit`.

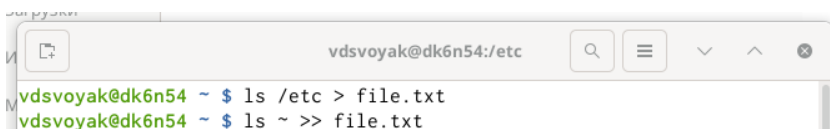
11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.
12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имеющихся в вашем домашнем каталоге.

3 Выполнение лабораторной работы

1. 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.

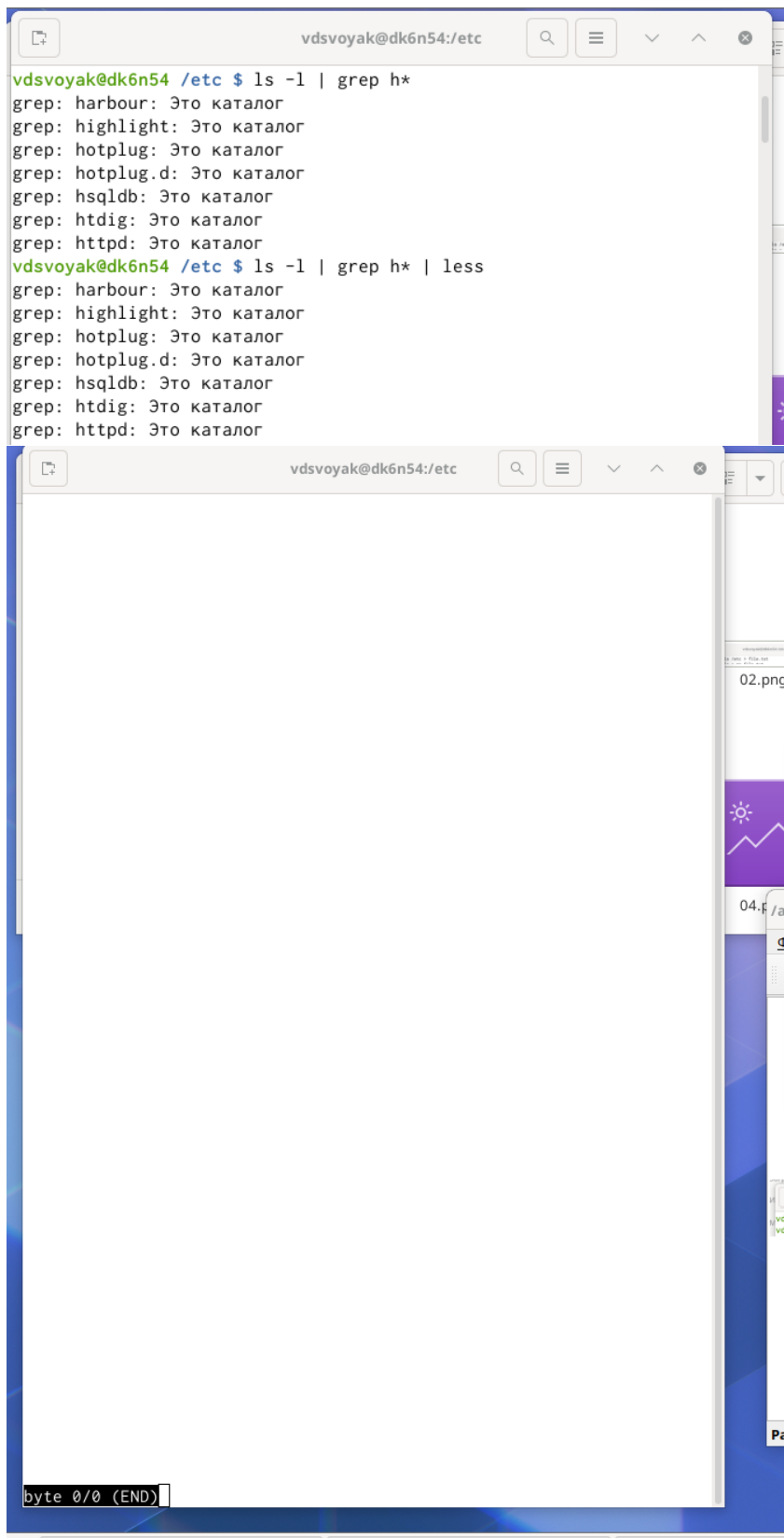

```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls /etc > file.txt
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls ~ >> file.txt
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ grep .conf file.txt
appstream.conf
brltty.conf
ca-certificates.conf
cachefilesd.conf
cfg-update.conf
cpufreq-bench.conf
dconf
dhcpcd.conf
dispatch-conf.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
e2fsck.conf
e2scrub.conf
etc-update.conf
fluidsynth.conf
fuse.conf
gai.conf
gconf
genkernel.conf
gssapi_mech.conf
host.conf
idmapd.conf
idn2.conf
idn2.conf.sample
idnalias.conf
idnalias.conf.sample
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
mdadm.conf
metalog.conf
mke2fs.conf
```

```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
pear.conf
pe-format2.conf
pmount.conf
prelink.conf
prelink.conf.d
pump.conf
pwdb.conf
rc.conf
request-key.conf
resolv.conf
rsyncd.conf
rsyslog.conf
sandbox.conf
sddm.conf
sensors3.conf
signond.conf
smartd.conf
sudo.conf
sudo_logsrvd.conf
sysconfig
sysctl.conf
systemconfig
udhcpd.conf
updatedb.conf
vconsole.conf
warnquota.conf
whois.conf
xattr.conf
xinetd.conf
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ grep .conf file.txt > conf.txt
```

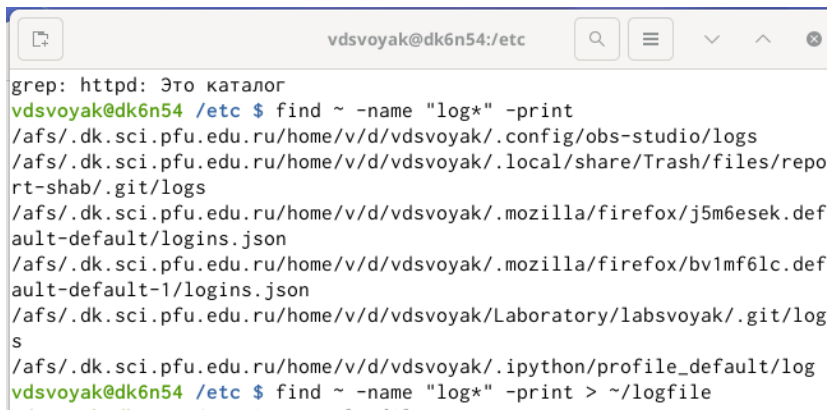
4. Определите, какие файлы в вашем домашнем каталоге имеют имена, начинавшиеся с символа с? Предложите несколько вариантов, как это сделать.

```
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ ls -l | grep c*
-rw-r--r-- 1 vdsvoyak studsci 1233 мая 14 16:24 conf.txt
vdsvoyak@dk6n54 ~ $ find ~/c* -name "c*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/conf.txt
```

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.



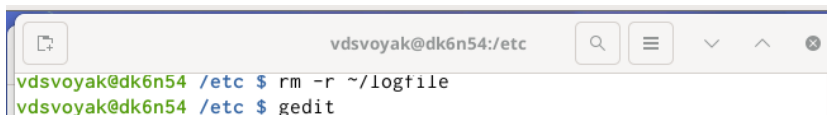
```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
grep: httpd: Это каталог
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ find ~ -name "log*" -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/obs-studio/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.local/share/Trash/files/report-shab/.git/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.mozilla/firefox/j5m6esek.default-default/logins.json
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.mozilla/firefox/bv1mf6lc.default-default-1/logins.json
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/Laboratory/labsvoyak/.git/logs
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.ipython/profile_default/log
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
```

7. Удалите файл ~/logfile.

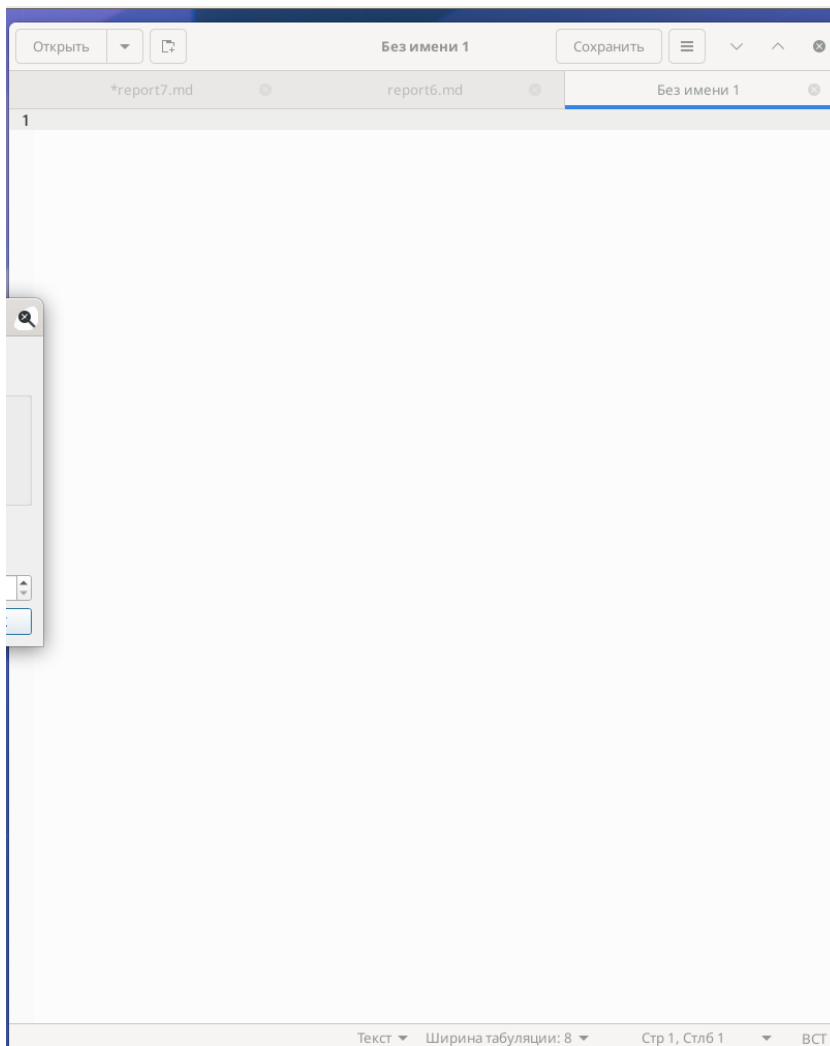


```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
s
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.ipython/profile_default/log
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ find ~ -name "log*" -print > ~/logfile
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ rm -r logfile
rm: невозможно удалить 'logfile': Нет такого файла или каталога
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ rm -r ~/logfile
```

8. Запустите из консоли в фоновом режиме редактор gedit.



```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ rm -r ~/logfile
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ gedit
```



9. Определите идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep. Можно ли определить этот идентификатор более простым способом? нет

A screenshot of a terminal window with the prompt 'vdsvoyak@dk6n54:/etc'. The user enters the command 'ps aux | grep -i gedit', which returns two lines of process information. The first line is for the gedit process (PID 26661) and the second is for the grep process (PID 26727). The user then enters 'kill -9 26661' to terminate the gedit process. The terminal output is as follows:

```
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ ps aux | grep -i gedit
vdsvoyak  26661  9.1  1.6 776516 133804 ?        S1   16:38   0:03 /usr
/bin/gedit --gapplication-service
vdsvoyak  26727  0.0  0.0 14320   936 pts/0    S+   16:39   0:00 grep
--colour=auto -i gedit
[1]+  Завершён      gedit
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ kill -9 26661
vdsvoyak@dk6n54 /etc $
```

10. Прочтите справку (man) команды kill, после чего используйте её для завершения процесса gedit.

```
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ kill -9 26661
```

11. Выполните команды `df` и `du`, предварительно получив более подробную информацию об этих командах, с помощью команды `man`.

```
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ man df
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ man du
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ df
```

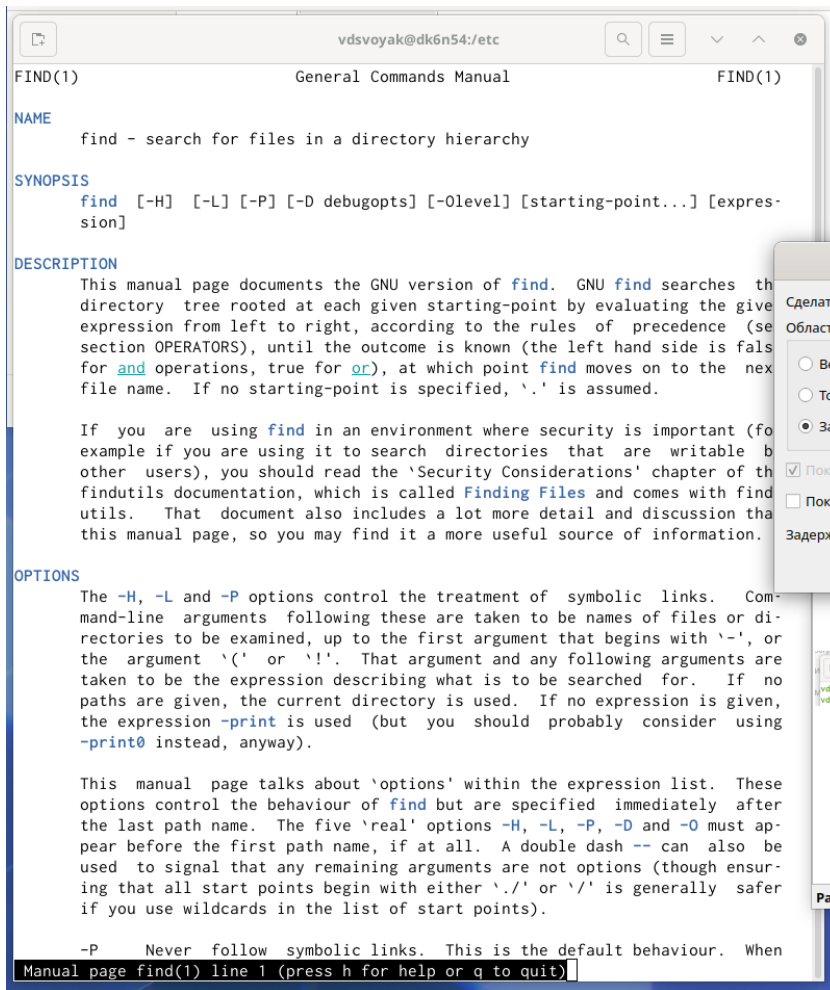
Файловая система	Доступно	Использовано	Смонтировано в	1K-блоков	Использовано
none				4000212	552712
3447500	14%		/run		
udev				3924488	0
3924488	0%		/dev		
tmpfs				4000212	145652
3854560	4%		/dev/shm		
/dev/sda8				491812356	59530304
07276308	13%		/		
tmpfs				4096	0
4096	0%		/sys/fs/cgroup		
tmpfs				4000216	152464
3847752	4%		/tmp		
/dev/sda6				91557952	774888
86109120	1%		/var/cache/openafs		
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/portage				8388608	4369664
1790976	71%		/usr/portage		
mark.sci.pfu.edu.ru:/com/lib/portage				733747200	116037120
17710080	16%		/com/lib/portage		
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage				8388608	4369664
1790976	71%		/usr/local/share/portage		
AFS				2147483647	0
47483647	0%		/afs		
tmpfs				800040	260
799780	1%		/run/user/3673		
mark.sci.pfu.edu.ru:/usr/local/share/portage				8388608	4369664
1790976	71%		/usr/local/share/portage		

```
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ du
```

4	./cifs-utils
20	./apparmor.d
28	./stap-exporter
32	./sandbox.d
16	./cupshelpers
12	./tpm2-tss/fapi-profiles
20	./tpm2-tss
4	./vulkan/icd.d
8	./vulkan
12	./alsa/conf.d

12. Воспользовавшись справкой команды `find`, выведите имена всех директо-
рий, имеющих в вашем домашнем каталоге.

```
vdsvoyak@dk6n54:/etc
124 ./speech-dispatcher
8 ./NetworkManager/system-connections
8 ./NetworkManager/dispatcher.d
20 ./NetworkManager
92 ./mc
108772 .
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ man find
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ file ~ -type d -print
file: invalid option -- 't'
file: invalid option -- 'y'
file: invalid option -- 't'
Usage: file [-bCdEhikLlNnprsSvzZ0] [--apple] [--extension] [--mime-encoding]
        [--mime-type] [-e <testname>] [-F <separator>] [-f <namefile>]
        [-m <magicfiles>] [-P <parameter=value>] [--exclude-quiet]
        <file> ...
        file -C [-m <magicfiles>]
        file [--help]
vdsvoyak@dk6n54 /etc $ find ~ -type d -print
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/public
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/public/public_html
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/gnome-session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/gnome-session/saved-session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/ibus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/ibus/bus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/dconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/evolution
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/evolution/sources
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/evolution/mail
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libaccounts-glib
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/goa-1.0
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/gconf
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/gtk-3.0
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/gtk-3.0/assets
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/session
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/nautilus
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/mc
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/mc/mcedit
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libreoffice
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libreoffice/4
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libreoffice/4/user
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libreoffice/4/user/config
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/v/d/vdsvoyak/.config/libreoffice/4/user/config/soffice.c
```



4 Выводы

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

5 Контрольные вопросы

Ответы на контрольные вопросы:

1. 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.

2. `>` - перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - перезаписывается. `>>` - перенаправление `stdout` (вывода) в файл. Если файл отсутствовал, то он создаётся, иначе - добавляется. 3. Конвейер (`pipe`) служит для объединения простых команд или утилит в цепочки,

в которых результат работы предыдущей команды передаётся последующей.

4. Процесс это - совокупность программного кода и данных, загруженных в память ЭВМ. 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. Процессом называют выполняющуюся программу и все её элементы: адресное пространство, глобальные переменные, регистры, стек, открытые файлы и так далее.

5. PID — уникальный номер (идентификатор) процесса в многозадачной ОС.

GID – идентификатор группы.

6. Любую выполняющуюся в консоли команду или внешнюю программу можно запустить в фоновом режиме. Запущенные фоном программы называются задачами (jobs). Ими можно управлять с помощью команды jobs, которая выводит список запущенных в данный момент задач. Для завершения задачи необходимо выполнить команду kill %номер задачи.

7. Команда top в Linux системах позволяет вывести в виде таблицы перечень запущенных процессов и оценить, какой объем ресурсов они потребляют, т.е., какую нагрузку создают на сервер и дисковую подсистему.

Команда htop — продвинутый монитор процессов, показывает динамический список системных процессов, список обычно выравнивается по использованию ЦПУ. В отличие от top, htop показывает все процессы в системе. Также показывает время непрерывной работы, использование процессоров и памяти. htop часто применяется в тех случаях, когда информации даваемой утилитой top недостаточно, например при поиске утечек памяти в процессах.

8. Команда find используется для поиска и отображения имён файлов, соответствующих заданной строке символов. Формат команды: find путь [-опции]

Путь определяет каталог, начиная с которого по всем подкаталогам будет вестись

поиск. Примеры:

- вывести на экран имена файлов из вашего домашнего каталога и его подкаталогов, начинающихся на f: `find ~ -name "f*" -print`
- вывести на экран имена файлов в каталоге /etc, начинающихся с символа p:

`find /etc -name "p*" -print`

- найти в вашем домашнем каталоге файлы, имена которых заканчиваются символом и удалить их: `find ~ -name "*~" -exec rm "{}" ;`

9. Найти файл по контексту (содержанию) позволяет команда `grep`.

Формат команды: `grep строка имя_файла`

Примеры:

- показать строки во всех файлах в вашем домашнем каталоге с именами, начинающимися на `f`, в которых есть слово `begin`: `grep begin f*`
- найти в текущем каталоге все файлы, в имени которых есть буквосочетание «лаб»:

`ls -l | grep лаб`

10. Определить объем свободной памяти на жёстком диске позволяет команда `df`.

11. Определить объем домашнего каталога позволяет команда `df /home/`

12. Удалить зависший процесс можно командой `kill %номер задачи`.