

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Сморчков Дмитрий НБИбд-01-21¹

26 августа, 2022, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

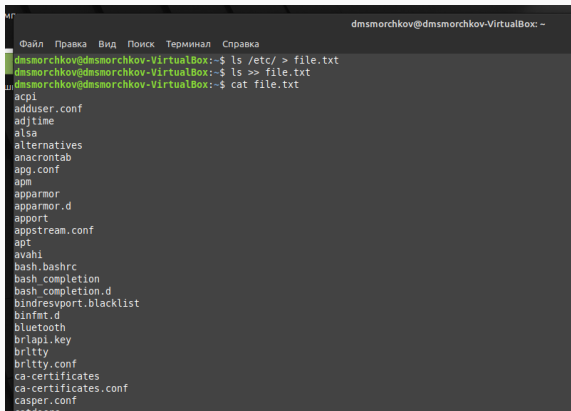
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

Задачи лабораторной работы

- 1 Изучить перенаправление ввода-вывода
- 2 Изучить работу фильтров
- 3 Изучить команду поиска
- 4 Ознакомиться с управлением процессами
- 5 Ознакомиться с командами `df` `du`

Процесс выполнения лабораторной работы

Перенаправление ввода-вывода

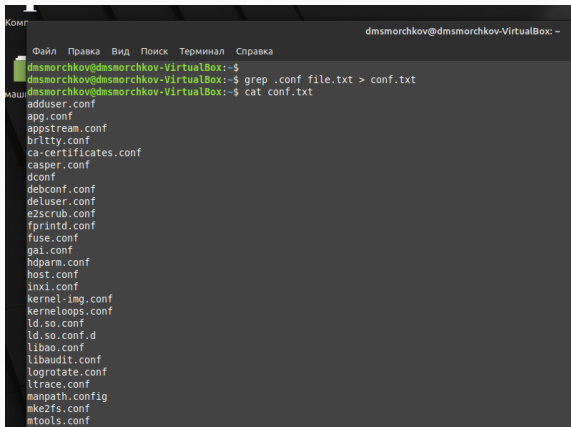


A terminal window titled 'dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox: ~' with a menu bar (Файл, Правка, Вид, Поиск, Терминал, Справка). The terminal shows the following commands and output:

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ls /etc > file.txt
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ls >> file.txt
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ cat file.txt
acpi
adduser.conf
adjtime
alsa
alternatives
anacrontab
apg.conf
apm
apparmor
apparmor.d
appport
appstream.conf
apt
avahi
bash.bashrc
bash_completion
bash_completion.d
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ca-certificates
ca-certificates.conf
casper.conf
catdccc
```

Figure 1: Запись в файл

Работа фильтра



The image shows a terminal window titled "dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox: ~". The window has a menu bar with "Файл", "Правка", "Вид", "Поиск", "Терминал", and "Справка". The terminal content shows the following commands and output:

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ cat conf.txt  
adduser.conf  
apg.conf  
appstream.conf  
brltty.conf  
ca-certificates.conf  
casper.conf  
dconf  
debconf.conf  
deluser.conf  
e2scrub.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
gai.conf  
hdparm.conf  
host.conf  
inxi.conf  
kernel-img.conf  
kerneloops.conf  
ld.so.conf  
ld.so.conf.d  
libao.conf  
libaudit.conf  
logrotate.conf  
ltrace.conf  
manpath.config  
mke2fs.conf  
mtools.conf
```

Figure 2: Поиск расширения .conf

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ls -R | grep c*  
conf.txt  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ find ~ -name c* -print  
/home/dmsmorchkov/conf.txt  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

Figure 3: Поиск файлов

Команда поиска

```
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
find: '/etc/ssl/private': Отказано в доступе
/etc/initramfs-tools/hooks
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
/etc/init.d/hwclock.sh
/etc/hosts.deny
/etc/hostid
/etc/hdparm.conf
/etc/hosts
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/dll.d/hplip
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
/etc/hostname
/etc/apparmor.d/abstractions/hosts_access
/etc/apparmor.d/tunables/home
/etc/apparmor.d/tunables/home.d
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/he.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Contraction/ha.ctb
/etc/brltty/Input/hw
/etc/brltty/Input/bm/horizontal.kti
/etc/brltty/Input/hd
/etc/brltty/Input/hm
/etc/brltty/Input/ht
/etc/skel/.config/hexchat
/etc/skel/.config/hexchat/hexchat.conf
/etc/gufw/app_profiles/hypertext-transfer-protocol.jhansonxi
/etc/gufw/app_profiles/heretic2.jhansonxi
```

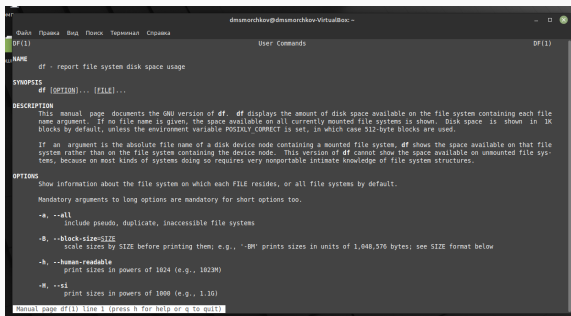
```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ find ~ -name log* > logfile &  
[1] 2227  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name log* > logfile  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ rm logfile  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

Figure 5: Фоновый запуск процесса

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ gedit &  
[1] 2231  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ ps | grep gedit  
2231 pts/0    00:00:00 gedit  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ kill 2231  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

Figure 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



The screenshot shows a terminal window titled "dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox -". The terminal content displays the manual page for the 'df' command. At the top, it says "df(1)" and "User Commands". Below this, it lists the command's purpose: "df - report file system disk space usage". The "SYNOPSIS" section shows "df [option]... [FILE]...". The "DESCRIPTION" section explains that this manual page documents the GNU version of 'df', which displays the amount of disk space available on the file system containing each file name argument. It also mentions that if no file name is given, the space available on all currently mounted file systems is shown. The "OPTIONS" section lists several options: "-a, --all" (include pseudo, duplicate, inaccessible file systems), "-B, --block-size=SIZE" (scale sizes by SIZE before printing them), "-h, --human-readable" (print sizes in powers of 1024), and "-k, --si" (print sizes in powers of 1000). At the bottom, a note says "Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox -
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 SIZE format below

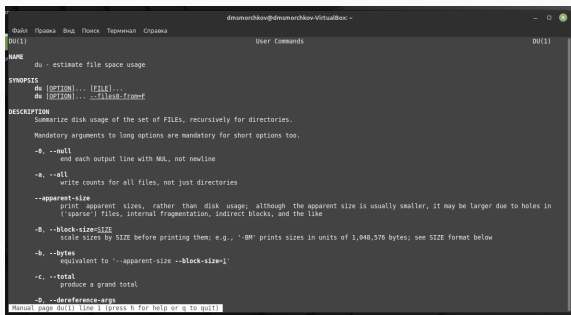
-h, --human-readable
    print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

-k, --si
    print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

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

Figure 7: Справка по команде df

Команды df и du



The screenshot shows a terminal window titled 'dmsmorchikov@dmsmorchikov-VirtualBox: -'. The terminal content displays the manual page for the 'du' command. At the top, it says 'DU(1)' and 'User Commands'. The manual page includes sections for NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and a list of options. The NAME section states 'du - estimate file space usage'. The SYNOPSIS section shows two forms: 'du [OPTION]... [FILE]...' and 'du [OPTION]... --files0-from=F'. The DESCRIPTION section explains that 'du' summarizes disk usage recursively. The options listed are: '-d, --max-depth' (set depth), '-l, --apparent-size' (print apparent sizes), '-s, --block-size=SIZE' (scale sizes), '-b, --bytes' (equivalent to --apparent-size --block-size=1), '-c, --total' (produce a grand total), and '-D, --dereference-args' (follow symbolic links). A footer note says 'Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)'.

```
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 the set of FILES, recursively for directories.
Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

-d, --max-depth
    end each output line with NUL, not newline

-s, --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

-s, --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
    equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

-c, --total
    produce a grand total

-D, --dereference-args
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

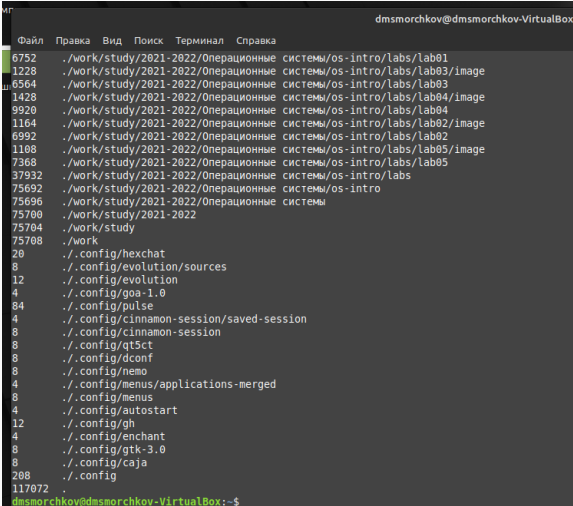
Figure 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$ df  
Файл. система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
tmpfs          401948            1180      400768            1% /run  
/dev/sda3      40453376         9501156    28865104          25% /  
tmpfs          2009736             0     2009736            0% /dev/shm  
tmpfs          5120               4         5116            1% /run/lock  
/dev/sda2      524252            5364     518888            2% /boot/efi  
tmpfs          401944            104      401840            1% /run/user/1000  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

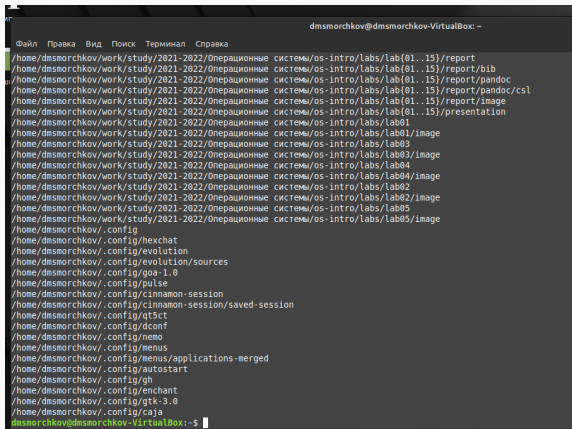
Figure 9: Справка по команде du

Команды df и du



```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox
Файл  Правка  Вид  Поиск  Терминал  Справка
6752  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01
1228  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/image
6564  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03
1428  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/image
9920  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04
1164  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/image
6992  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02
1108  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/image
7368  ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab05
37932 ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs
75692 ./work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro
75696 ./work/study/2021-2022/Операционные системы
75700 ./work/study/2021-2022
75704 ./work/study
75708 ./work
20    ./config/hexchat
8     ./config/evolution/sources
12   ./config/evolution
4    ./config/goa-1.0
84   ./config/pulse
4    ./config/cinnamon-session/saved-session
4    ./config/cinnamon-session
8    ./config/qt5ct
8    ./config/dconf
8    ./config/nemo
4    ./config/menus/applications-merged
8    ./config/menus
4    ./config/autostart
12   ./config/gh
4    ./config/enchant
8    ./config/gtk-3.0
8    ./config/caja
208  ./config
117072
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox:~$
```

Figure 10: Запуск команды du



```
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox: ~  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01..15/report  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01..15/report/bib  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01..15/report/pandoc/csl  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01..15/report/image  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01..15/presentation  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/image  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/image  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab04/image  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/image  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab05  
/home/dmsmorchkov/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/labs/lab05/image  
/home/dmsmorchkov/.config  
/home/dmsmorchkov/.config/hexchat  
/home/dmsmorchkov/.config/evolution  
/home/dmsmorchkov/.config/evolution/sources  
/home/dmsmorchkov/.config/goa-1.0  
/home/dmsmorchkov/.config/pulse  
/home/dmsmorchkov/.config/cinnamon-session  
/home/dmsmorchkov/.config/cinnamon-session/saved-session  
/home/dmsmorchkov/.config/qt5ct  
/home/dmsmorchkov/.config/dconf  
/home/dmsmorchkov/.config/nemo  
/home/dmsmorchkov/.config/menus  
/home/dmsmorchkov/.config/menus/applications-merged  
/home/dmsmorchkov/.config/autostart  
/home/dmsmorchkov/.config/gh  
/home/dmsmorchkov/.config/enchant  
/home/dmsmorchkov/.config/gtk-3.0  
/home/dmsmorchkov/.config/caja  
dmsmorchkov@dmsmorchkov-VirtualBox: ~$
```

Figure 11: Поиск директорий

Выводы по проделанной работе

В данной работе мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. А также приобрели практические навыки по управлению процессами.