

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Голчин Задах Негин¹

21 июня, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

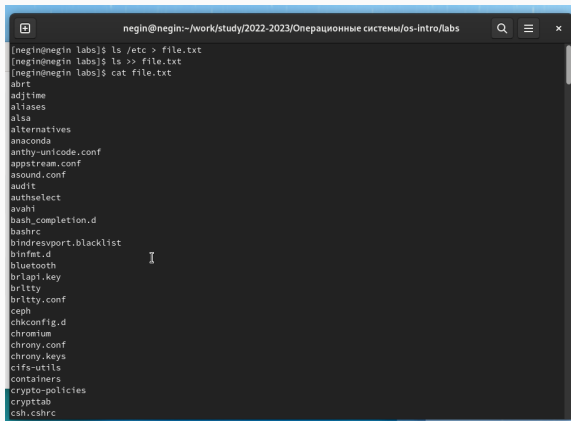
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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 with a dark background and light text. The title bar shows the user 'neglin' and the path '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/labs'. The terminal shows a sequence of commands: 'ls /etc > file.txt', 'ls >> file.txt', and 'cat file.txt'. The output of 'cat file.txt' is a list of files in the /etc directory, including 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.conf', 'appstream.conf', 'asound.conf', 'audit', 'authselect', 'avahi', 'bash_completion.d', 'bashrc', 'bindresypport.blacklist', 'binfmt.d', 'bluetooth', 'brlapi.key', 'brltty', 'brltty.conf', 'ceph', 'chkconfig.d', 'chromium', 'chrony.conf', 'chrony.keys', 'cifs-utils', 'containers', 'crypto-policies', 'crypttab', and 'csh.cshrc'.

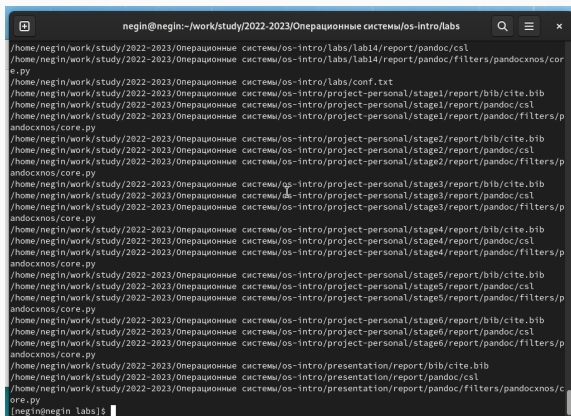
```
neglin@neglin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-Intro/labs
[neglin@neglin labs]$ ls /etc > file.txt
[neglin@neglin labs]$ ls >> file.txt
[neglin@neglin labs]$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresypport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
chrony.keys
cifs-utils
containers
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
```

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

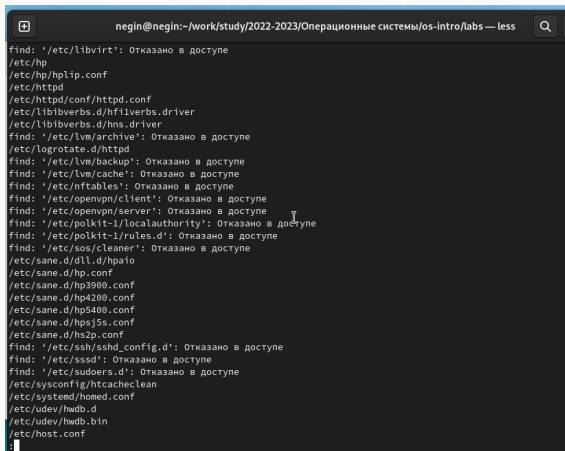
```
[negin@negin labs]$ grep .conf file.txt > conf.txt
[negin@negin labs]$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-renderer-service.conf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
extlinux.conf
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
jwhois.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
libuser.conf
locale.conf
logrotate.conf
nakedumpfile.conf.sample
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs$ find . -type f
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/conf.txt
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
./home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/usb/lmusb/lmusb.driver
/etc/usb/lmusb/lmusb.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/homed.conf
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
```

Рис. 4: Поиск файлов

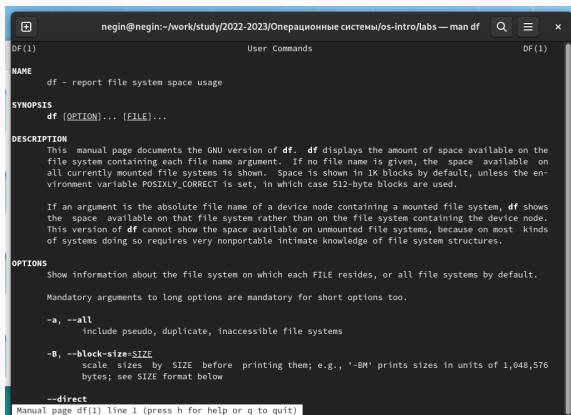
```
[negin@negin labs]$  
[negin@negin labs]$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 10471  
[negin@negin labs]$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
[negin@negin labs]$ rm logfile  
[negin@negin labs]$  
[negin@negin labs]$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
[negin@negin labs]$  
[negin@negin labs]$ gedit &  
[1] 10496  
[negin@negin labs]$  
[negin@negin labs]$ ps | grep gedit  
  10496 pts/0    00:00:00 gedit  
[negin@negin labs]$ kill 10496  
[negin@negin labs]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[negin@negin labs]$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs — man df
DF(1) User Commands DF(1)

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 en-
  vironment 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.

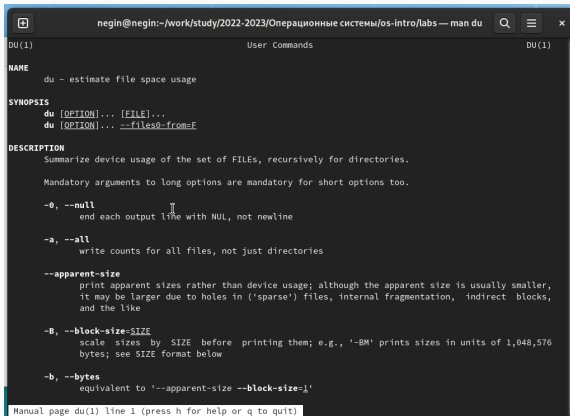
  -a, --all
      include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

  -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

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs — man du
DU(1) User Commands DU(1)

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
        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'

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

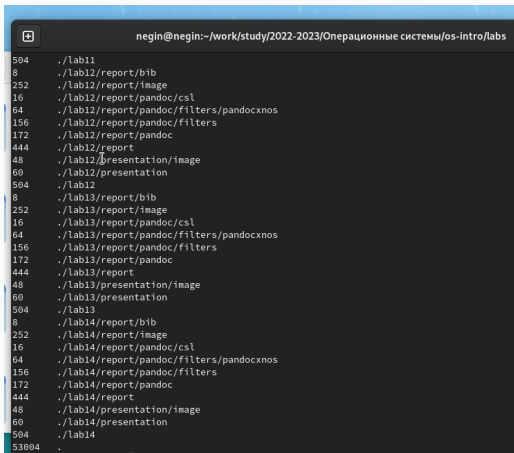
Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
[negin@negin labs]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0      4096           0% /dev
tmpfs              1988872          0  1988872           0% /dev/shm
tmpfs              795552          1868    793684           1% /run
/dev/sda2          61864960  23033336  38092712          38% /
/dev/sda2          61864960  23033336  38092712          38% /home
/dev/sda1           996780       276852    651116          30% /boot
tmpfs              1988872           8    1988864           1% /tmp
tmpfs              397772         176    397596           1% /run/user/1069
[negin@negin labs]$
```

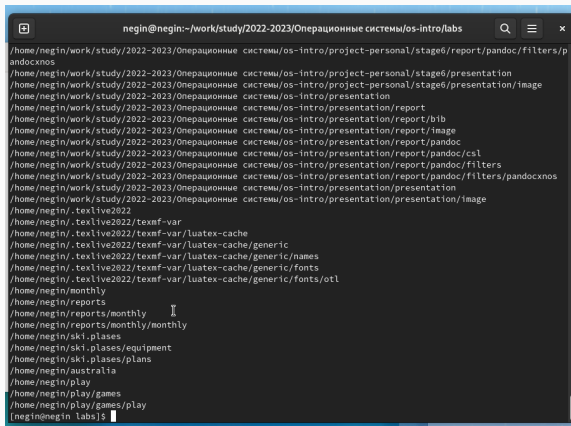
Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du



```
negin@negin:~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
504 ./lab11
8 ./lab12/report/bib
252 ./lab12/report/image
16 ./lab12/report/pandoc/csl
64 ./lab12/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./lab12/report/pandoc/filters
172 ./lab12/report/pandoc
444 ./lab12/report
48 ./lab12/presentation/image
60 ./lab12/presentation
504 ./lab12
8 ./lab13/report/bib
252 ./lab13/report/image
16 ./lab13/report/pandoc/csl
64 ./lab13/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./lab13/report/pandoc/filters
172 ./lab13/report/pandoc
444 ./lab13/report
48 ./lab13/presentation/image
60 ./lab13/presentation
504 ./lab13
8 ./lab14/report/bib
252 ./lab14/report/image
16 ./lab14/report/pandoc/csl
64 ./lab14/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./lab14/report/pandoc/filters
172 ./lab14/report/pandoc
444 ./lab14/report
48 ./lab14/presentation/image
60 ./lab14/presentation
504 ./lab14
53004 .
```

Рис. 10: Запуск команды du



```
negin@negin: ~/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/negin/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
/home/negin/.texlive2022
/home/negin/.texlive2022/texmf-var
/home/negin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache
/home/negin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
/home/negin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
/home/negin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
/home/negin/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
/home/negin/monthly
/home/negin/reports
/home/negin/reports/monthly
/home/negin/reports/monthly/monthly
/home/negin/ski.places
/home/negin/ski.places/equipment
/home/negin/ski.places/plans
/home/negin/australia
/home/negin/play
/home/negin/play/games
/home/negin/play/games/play
[negin@negin labs]$
```

Рис. 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.