

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Шухрат Хусейнов¹

15 июня, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

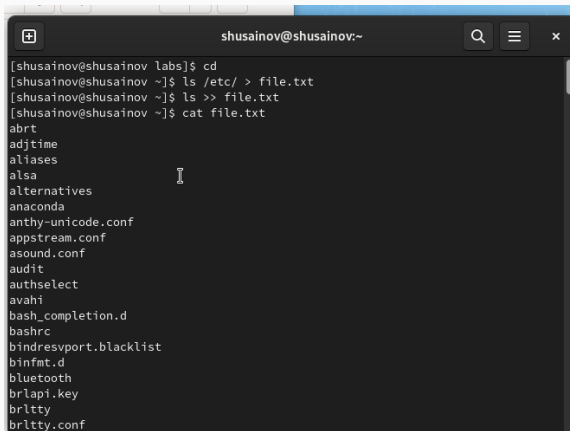
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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

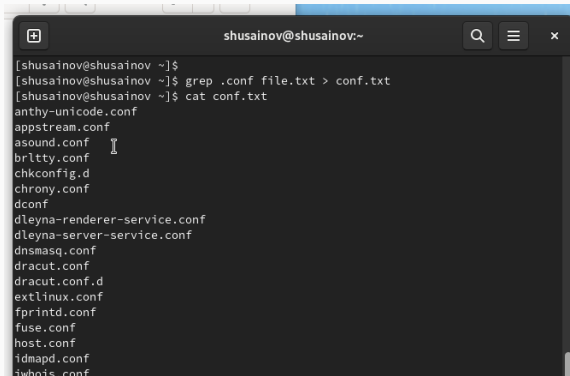
Перенаправление ввода-вывода

A terminal window with a dark background and light text. The window title bar shows 'shusainov@shusainov:~'. The terminal content shows a sequence of commands: 'cd', 'ls /etc/ > file.txt', 'ls >> file.txt', and 'cat file.txt'. The output of 'cat file.txt' is a list of files from the /etc directory, including 'abrt', 'adjtime', 'aliases', 'alsa', 'alternatives', 'anaconda', 'anthy-unicode.conf', 'appstream.conf', 'asound.conf', 'audit', 'authselect', 'avahi', 'bash_completion.d', 'bashrc', 'bindresvport.blacklist', 'binfmt.d', 'bluetooth', 'brlapi.key', 'brltty', and 'brltty.conf'. The cursor is positioned at the end of the 'aliases' line.

```
shusainov@shusainov:~  
[shusainov@shusainov labs]$ cd  
[shusainov@shusainov ~]$ ls /etc/ > file.txt  
[shusainov@shusainov ~]$ ls >> file.txt  
[shusainov@shusainov ~]$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf
```

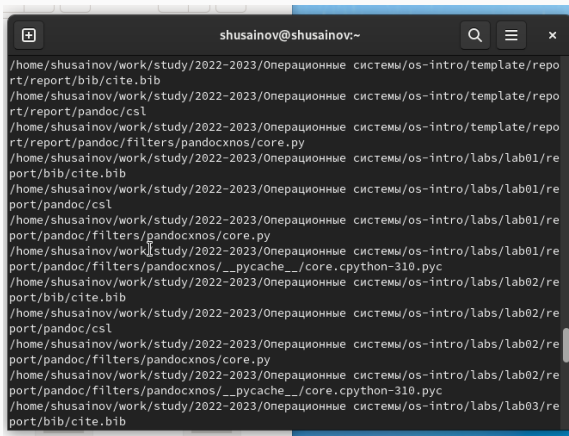
Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

A terminal window titled 'shusainov@shusainov:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands: a prompt, a 'grep .conf file.txt > conf.txt' command, and a 'cat conf.txt' command. The output of the cat command is a list of configuration files: 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, and iwahois.conf. The cursor is positioned at the end of the 'asound.conf' line.

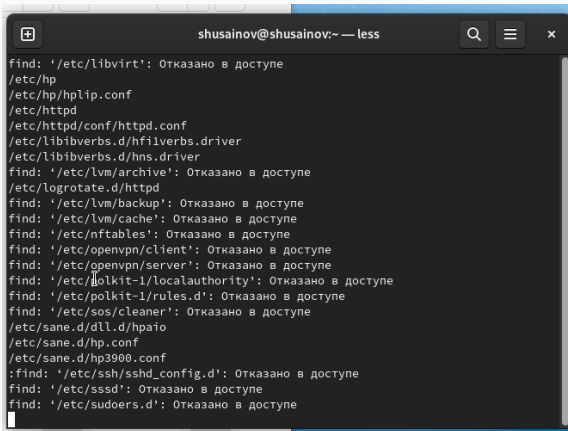
```
shusainov@shusainov ~]$  
shusainov@shusainov ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
shusainov@shusainov ~]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
extlinux.conf  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
iwahois.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'shusainov@shusainov:~'. The terminal displays a list of file paths, each followed by a search result line. The paths are: /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib/cite.bib, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/csl, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/bib/cite.bib, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/csl, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/__pycache__/core.cpython-310.pyc, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/bib/cite.bib, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/csl, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py, /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/__pycache__/core.cpython-310.pyc, and /home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/bib/cite.bib.

```
shusainov@shusainov:~  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/bib/cite.bib  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/csl  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/template/report/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/bib/cite.bib  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/csl  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab01/report/pandoc/filters/pandocxnos/__pycache__/core.cpython-310.pyc  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/bib/cite.bib  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/csl  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab02/report/pandoc/filters/pandocxnos/__pycache__/core.cpython-310.pyc  
/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab03/report/bib/cite.bib
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
shusainov@shusainov:~ — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.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
:find: '/etc/ssh/ssh_config': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

Рис. 4: Поиск файлов

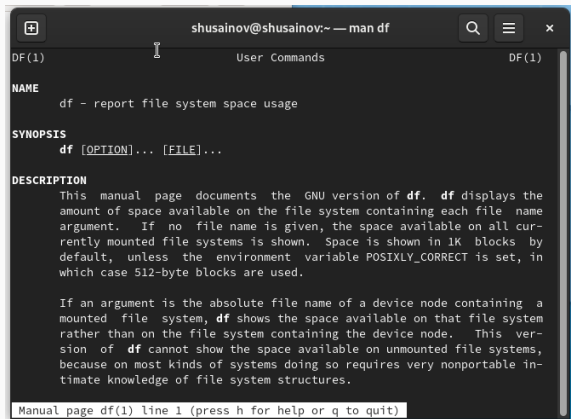
```
[shusainov@shusainov ~]$  
[shusainov@shusainov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 10026  
[shusainov@shusainov ~]$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
[shusainov@shusainov ~]$ rm logfile  
[shusainov@shusainov ~]$  
[shusainov@shusainov ~]$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
[shusainov@shusainov ~]$  
[shusainov@shusainov ~]$ gedit &  
[1] 9821  
[shusainov@shusainov ~]$  
[shusainov@shusainov ~]$ ps | grep gedit  
  9821 pts/0    00:00:00 gedit  
[shusainov@shusainov ~]$  
[shusainov@shusainov ~]$ kill 9821  
[shusainov@shusainov ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[shusainov@shusainov ~]$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
shusainov@shusainov:~ — man df
DF(1)                                User Commands                                DF(1)

NAME
    df - report file system space usage

SYNOPSIS
    df [OPTION]... [FILE]...

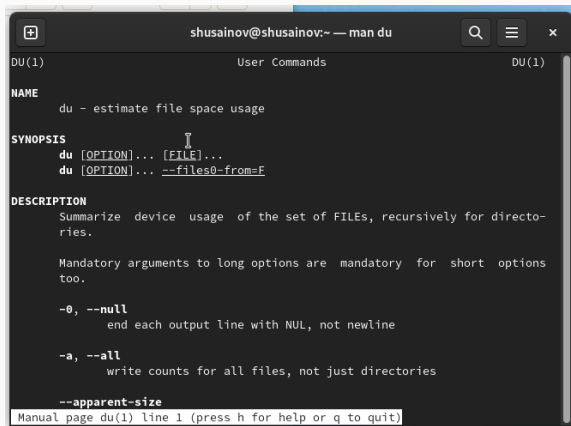
DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of space available on the file system containing each file name
    argument. If no file name is given, the space available on all cur-
    rently mounted file systems is shown. Space is shown in 1K blocks by
    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 ver-
    sion of df cannot show the space available on unmounted file systems,
    because on most kinds of systems doing so requires very nonportable in-
    timate knowledge of file system structures.

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



A terminal window titled "shusainov@shusainov:~ — man du" displays the manual page for the 'du' command. The window has a dark background with light text. The terminal content is as follows:

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

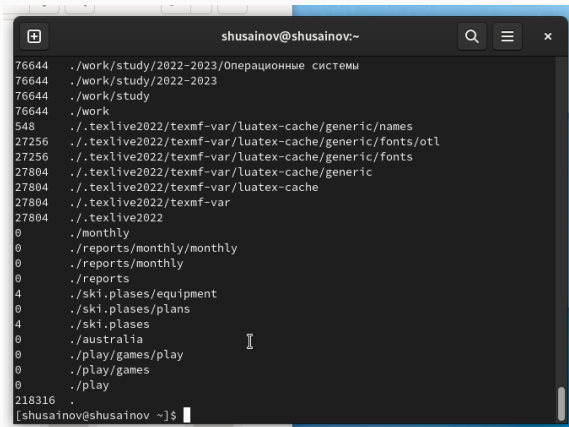
Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
[shusainov@shusainov ~]$ 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      32159048      29311976           53% /
tmpfs              1988872           16      1988856             1% /tmp
/dev/sda2          61864960      32159048      29311976           53% /home
/dev/sda1          996780         276852       651116             30% /boot
tmpfs              397772          184       397588             1% /run/user/1065
[shusainov@shusainov ~]$
```

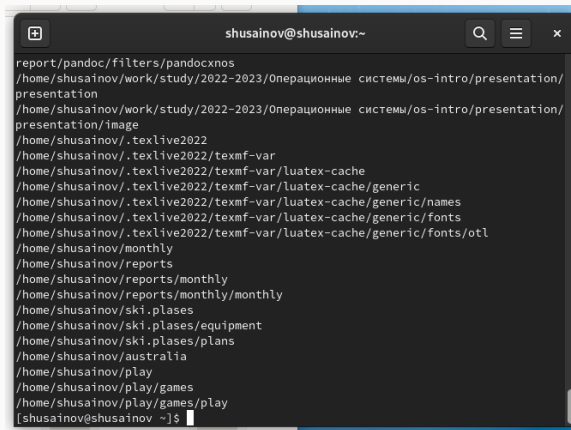
Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

A terminal window titled 'shusainov@shusainov:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal displays the output of the 'du' command, showing disk usage for various directories. The output is as follows:

```
76644  ./work/study/2022-2023/Операционные системы
76644  ./work/study/2022-2023
76644  ./work/study
76644  ./work
548    ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names
27256  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
27256  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
27804  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic
27804  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache
27804  ./texlive2022/texmf-var
27804  ./texlive2022
0      ./monthly
0      ./reports/monthly/monthly
0      ./reports/monthly
0      ./reports
4      ./ski.places/equipment
0      ./ski.places/plans
4      ./ski.places
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
218316 .
[shusainov@shusainov ~]$
```

Рис. 10: Запуск команды du

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows a plus icon, the username 'shusainov@shusainov:~', a search icon, a menu icon, and a close icon. The terminal displays the output of a 'find' command, listing various directories and files. The paths include system directories like '/home/shusainov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/' and user-specific directories like '/home/shusainov/.texlive2022/'. The list ends with a prompt '[shusainov@shusainov ~]\$' and a cursor.

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

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.