

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Чернов Иван Сергеевич¹

17 марта, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

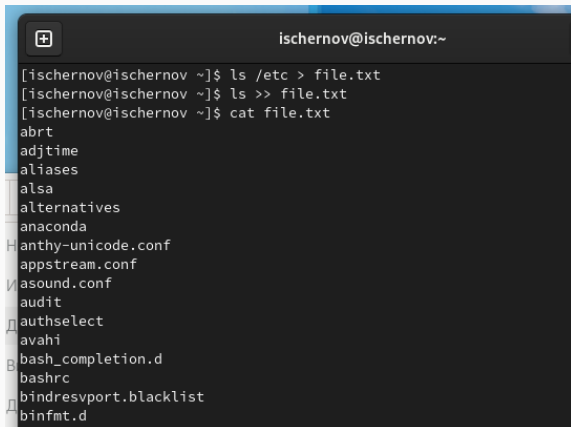
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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

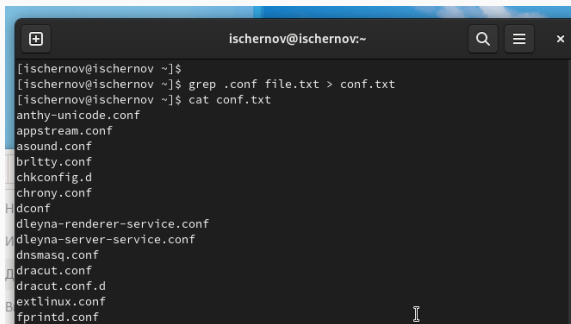


A terminal window titled "ischernov@ischernov:~" showing a sequence of commands and their output. The commands are: `ls /etc > file.txt`, `ls >> file.txt`, and `cat file.txt`. The output of the `cat` command is a list of files and directories in the `/etc` directory, including `abrt`, `adjtime`, `aliases`, `alsa`, `alternatives`, `anaconda`, `anthy-unicode.conf`, `appstream.conf`, `asound.conf`, `audit`, `authselect`, `avahi`, `bash_completion.d`, `bashrc`, `bindresvport.blacklist`, and `binfmt.d`. The terminal has a dark background with light text.

```
ischernov@ischernov:~  
[ischernov@ischernov ~]$ ls /etc > file.txt  
[ischernov@ischernov ~]$ ls >> file.txt  
[ischernov@ischernov ~]$ 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
```

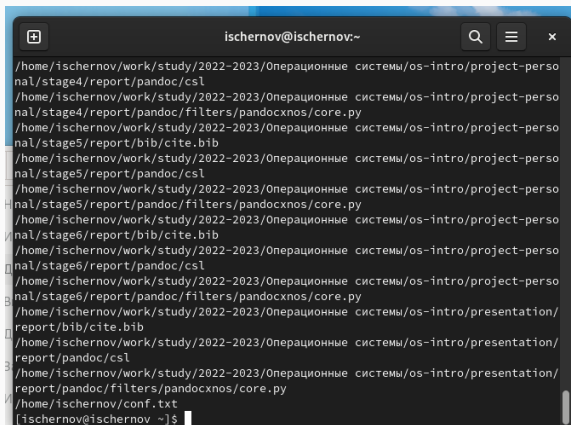
Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

A terminal window titled 'ischernov@ischernov:~' with search, menu, and close icons in the title bar. The terminal shows a sequence of commands and their output: a prompt, a 'grep' command to search for '.conf' in 'file.txt' and redirect output to 'conf.txt', another prompt, a 'cat' command to display 'conf.txt', and a list of 15 files ending in '.conf'.

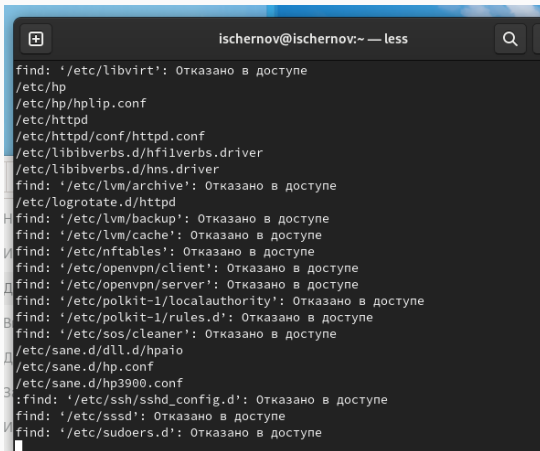
```
[ischernov@ischernov ~]$  
[ischernov@ischernov ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[ischernov@ischernov ~]$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-renderer-service.conf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows 'ischernov@ischernov:~'. The terminal displays a list of file paths, each preceded by a small icon indicating the file type (e.g., document, code, image). The paths are organized into stages (stage4, stage5, stage6) and include files like 'report/pandoc/csl', 'report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py', 'report/bib/cite.bib', and 'presentation/report/pandoc/csl'. The prompt '[ischernov@ischernov ~]\$' is visible at the bottom.

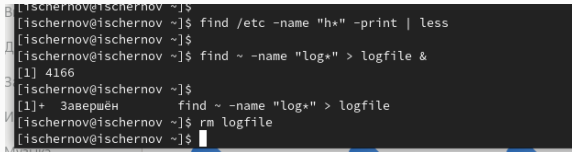
```
ischernov@ischernov:~  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/ischernov/conf.txt  
[ischernov@ischernov ~]$
```

Рис. 3: Поиск файлов



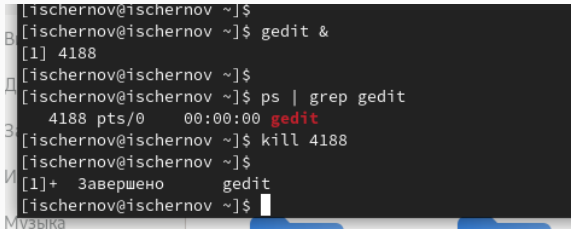
```
ischernov@ischernov:~ — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано 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.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
```

Рис. 4: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light text. The prompt is [ischernov@ischernov ~]\$. The first command is find /etc -name "h*" -print | less. The second command is find ~ -name "log*" > logfile &. The third command is rm logfile. The output shows the process ID 4166 and a status message [1]+ Завершён find ~ -name "log*" > logfile. The cursor is at the end of the last command line.

```
[ischernov@ischernov ~]$  
[ischernov@ischernov ~]$ find /etc -name "h*" -print | less  
[ischernov@ischernov ~]$  
[ischernov@ischernov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4166  
[ischernov@ischernov ~]$  
[1]+ Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
[ischernov@ischernov ~]$ rm logfile  
[ischernov@ischernov ~]$
```

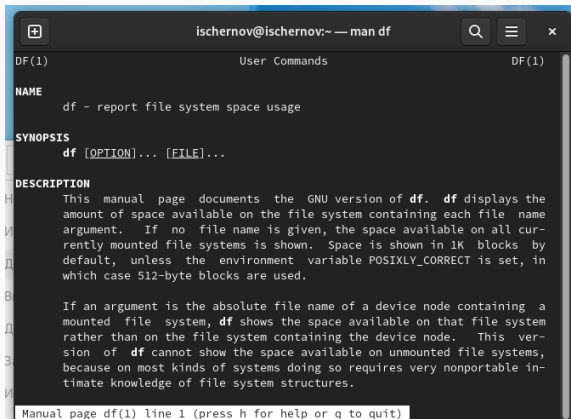
Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
[ischernov@ischernov ~]$  
[ischernov@ischernov ~]$ gedit &  
[1] 4188  
[ischernov@ischernov ~]$  
[ischernov@ischernov ~]$ ps | grep gedit  
4188 pts/0    00:00:00 gedit  
[ischernov@ischernov ~]$ kill 4188  
[ischernov@ischernov ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[ischernov@ischernov ~]$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



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

NAME
    df - report file system space usage

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

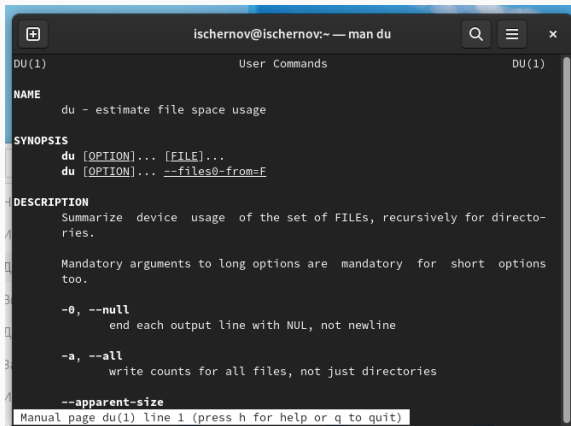
DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of df. df displays the
    amount of space available on the file system containing each file name
    argument.  If no file name is given, the space available on all cur-
    rently mounted file systems is shown.  Space is shown in 1K blocks 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



The screenshot shows a terminal window titled "ischernov@ischernov:~ — man du". The window displays the manual page for the 'du' command. The 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)
```

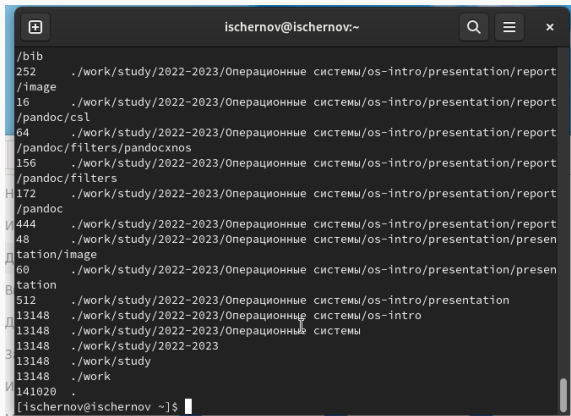
Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
[ischernov@ischernov ~]$ man du
[ischernov@ischernov ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0         4096             0% /dev
tmpfs              1988872         7688      1981184             1% /dev/shm
tmpfs              795552          1876       793676             1% /run
/dev/sda2          61864960      19234232   41849496             32% /
/dev/sda2          61864960      19234232   41849496             32% /home
tmpfs              1988872          16       1988856             1% /tmp
/dev/sda1          996780         276852     651116             30% /boot
tmpfs              397772          184       397588             1% /run/user/1045
[ischernov@ischernov ~]$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

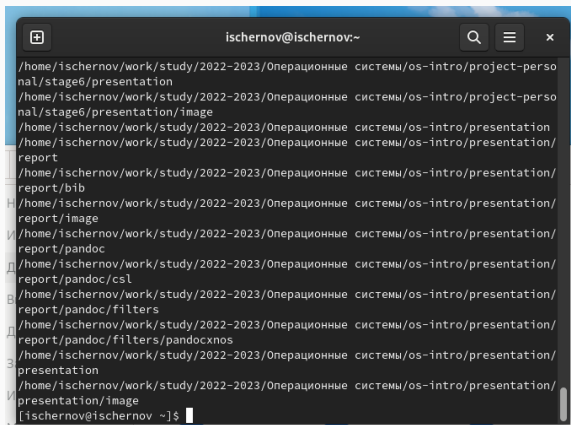


A terminal window titled 'ischernov@ischernov:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various files and directories with their sizes in KB. The files are listed in a column on the left, and their corresponding sizes are listed in a column on the right. The sizes are in KB, and the files are listed in a column on the left. The output is as follows:

```

/bib
252  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/image
16   ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/csl
64   ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/filters/pandocxnos
156  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc/filters
172  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/pandoc
444  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report
48   ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation/image
60   ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presen
tation
512  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation
13148 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
13148 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro
13148 ./work/study/2022-2023
13148 ./work/study
13148 ./work
141020 .
[ischernov@ischernov ~]$
```

Рис. 10: Запуск команды du

A terminal window titled 'ischernov@ischernov:~' with search and menu icons in the title bar. It displays the output of a recursive directory search command. The results are listed line by line, showing the full path to each directory found. The paths are: /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos, /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation, and /home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image. The prompt '[ischernov@ischernov ~]\$' is visible at the bottom.

```
ischernov@ischernov:~  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation  
/home/ischernov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image  
[ischernov@ischernov ~]$
```

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.