

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Артем Абрикосов¹

13 марта, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

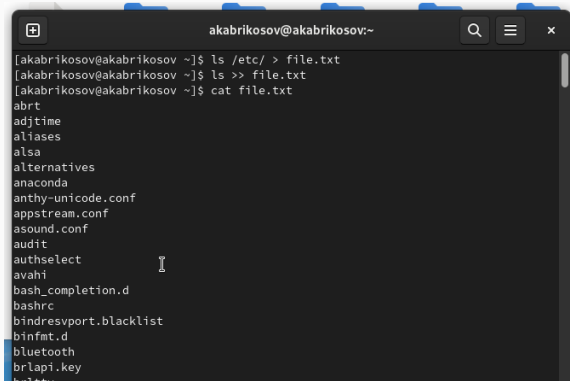
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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

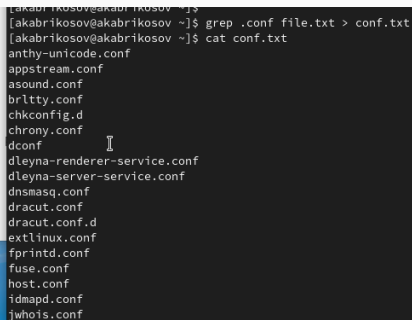
Перенаправление ввода-вывода

A terminal window titled 'akabrikosov@akabrikosov:~' with search, menu, and close icons. It shows a sequence of commands: 'ls /etc/ > file.txt', 'ls >> file.txt', and 'cat file.txt'. The output of 'cat' lists files from /etc/, with 'avahi' highlighted by the cursor.

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

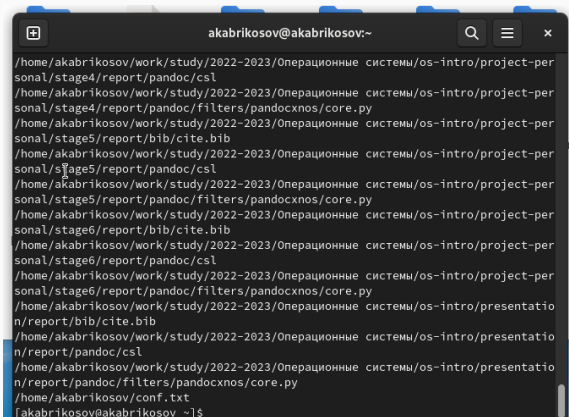
Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

A terminal window with a dark background and light-colored text. The user is at the prompt [akabrikosov@akabrikosov ~]\$. They have entered the command 'grep .conf file.txt > conf.txt'. The prompt is again shown, followed by the command 'cat conf.txt'. The output is a list of 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 jwhois.conf. The cursor is positioned at the end of the 'dconf' line.

```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ grep .conf file.txt > conf.txt  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ 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
```

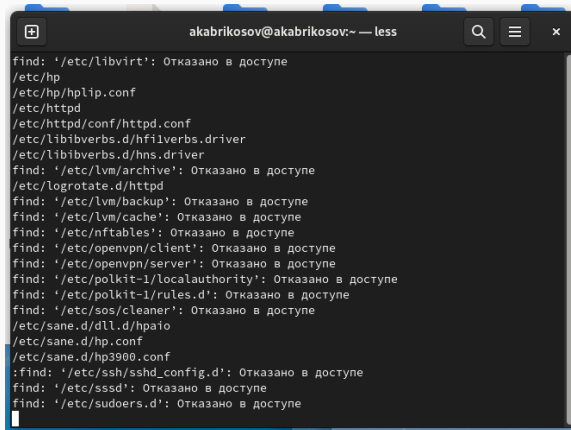
Рис. 2: Поиск расширения .conf



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

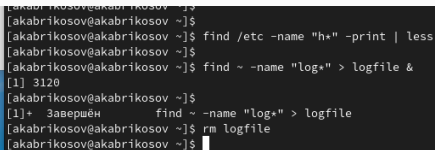
Рис. 3: Поиск файлов

Команда поиска



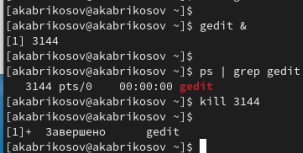
```
akabrikosov@akabrikosov:~ — less
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано 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/sshd_config': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh/sssd': 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 [akabrikosov@akabrikosov ~]\$. The user enters 'find /etc -name "h*" -print | less'. The prompt changes to [1] 3120. The user enters 'rm logfile'. The prompt returns to [akabrikosov@akabrikosov ~]\$.

```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ find /etc -name "h*" -print | less  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3120  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ rm logfile  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

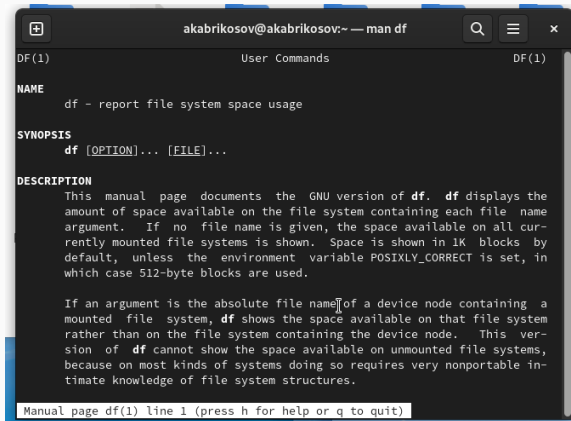
Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ gedit &  
[1] 3144  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ ps | grep gedit  
    3144 pts/0    00:00:00 gedit  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ kill 3144  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[1]+  Завершено gedit  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
akabrikosov@akabrikosov:~ — 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)
```

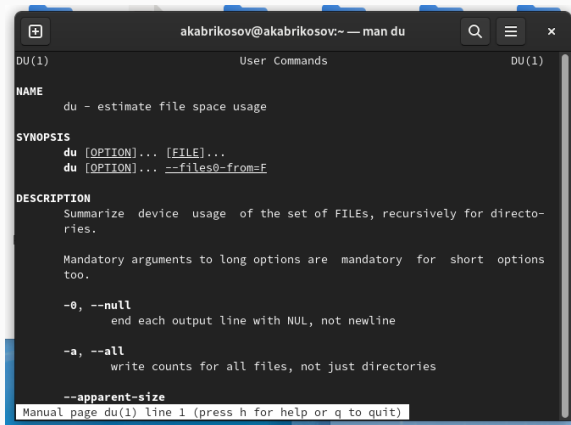
Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du

```
[akabrikosov@akabrikosov ~]$  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ man df  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
devtmpfs           4096             0          4096              0% /dev  
tmpfs               1988876         8280       1980596              1% /dev/shm  
tmpfs               795552          1876       793676              1% /run  
/dev/sda2           61864960        18665260   42399892             31% /  
/dev/sda2           61864960        18665260   42399892             31% /home  
tmpfs               1988876          16         1988860              1% /tmp  
/dev/sda1           996780          276852     651116              30% /boot  
tmpfs               397772           164        397608              1% /run/user/1031  
[akabrikosov@akabrikosov ~]$
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du



The screenshot shows a terminal window with the title bar "akabrikosov@akabrikosov:~ — 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.

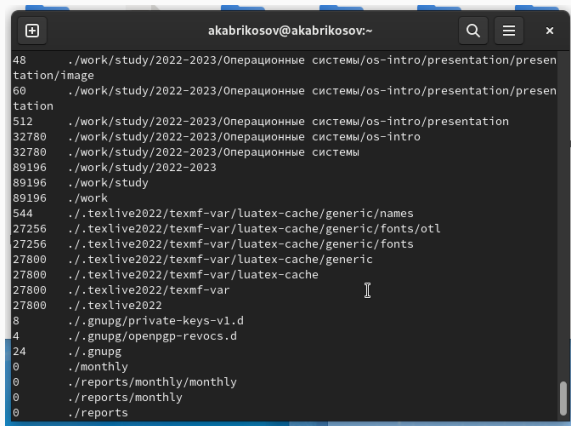
    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -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. 9: Справка по команде du

Команды df и du

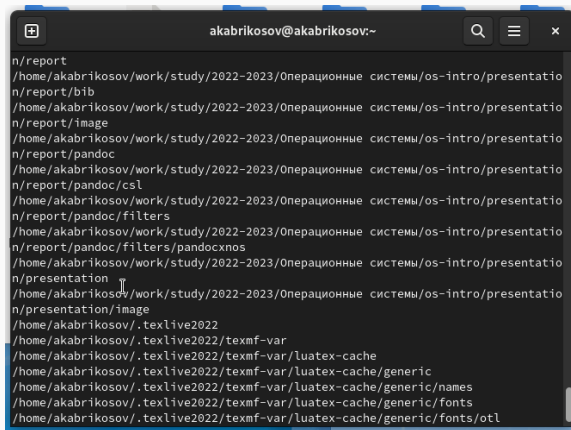


A terminal window titled 'akabrikosov@akabrikosov:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The window has a dark background and a light blue border.

```
akabrikosov@akabrikosov:~  
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  
32780 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro  
32780 ./work/study/2022-2023/Операционные системы  
89196 ./work/study/2022-2023  
89196 ./work/study  
89196 ./work  
544  ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl  
27256 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
27800 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
27800 ./texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
27800 ./texlive2022/texmf-var  
27800 ./texlive2022  
8    ./gnupg/private-keys-v1.d  
4    ./gnupg/openpgp-revocs.d  
24   ./gnupg  
0    ./monthly  
0    ./reports/monthly/monthly  
0    ./reports/monthly  
0    ./reports
```

Рис. 10: Запуск команды du

Команда поиска

A terminal window with a dark background and light text. The title bar shows the user 'akabrikosov@akabrikosov:~'. The terminal displays a series of directory paths, likely the output of a search command. The paths are listed vertically, with some lines highlighted in blue. The paths include directories like 'n/report', '/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation', and various subdirectories related to LaTeX and presentation files. The terminal has standard window controls (minimize, maximize, close) and a search icon in the top right corner.

```
akabrikosov@akabrikosov:~  
n/report  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/bib  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/image  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/pandoc  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/pandoc/csl  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/pandoc/filters  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/report/pandoc/filters/pandocxnos  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/presentation  
/home/akabrikosov/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
n/presentation/image  
/home/akabrikosov/.texlive2022  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/names  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts  
/home/akabrikosov/.texlive2022/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
```

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.