

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Леденев Егор Олегович¹

12 августа, 2023, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

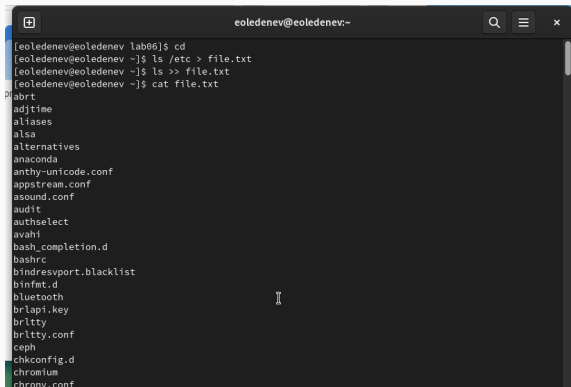
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



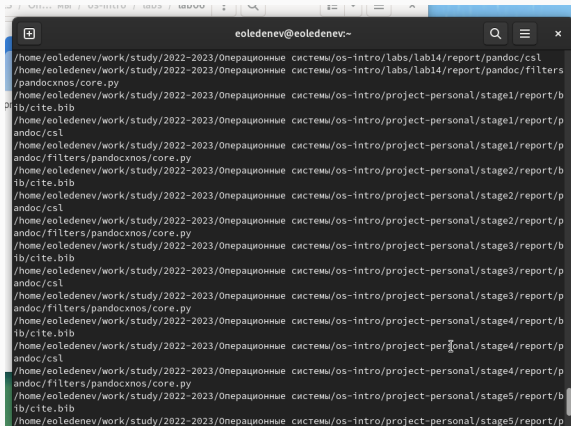
```
eoledenev@eoledenev:~  
[eoledenev@eoledenev lab06]$ cd  
[eoledenev@eoledenev ~]$ ls /etc > file.txt  
[eoledenev@eoledenev ~]$ ls >> file.txt  
[eoledenev@eoledenev ~]$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf  
ceph  
chkconfig.d  
chromium  
chrony.conf
```

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

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

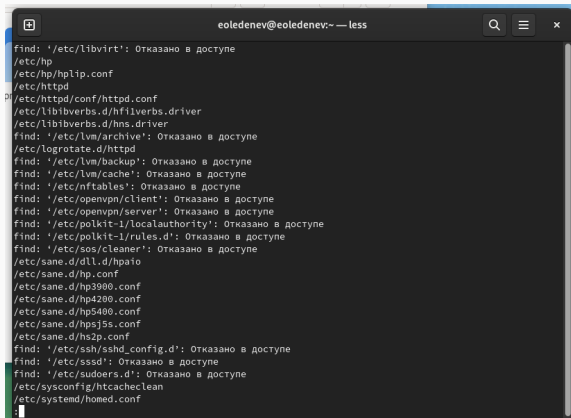
Рис. 2: Поиск расширения .conf



The image shows a terminal window titled "eolenedev@eolenedev:~". The terminal displays a series of recursive search commands and their outputs. The commands are: `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/cs1`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/filters`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib/cite.bib`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/cs1`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/cs1`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/cs1`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/cs1`, `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py`, and `find /home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib`. The outputs show the paths of the files found, such as `/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/cs1`, `/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py`, and `/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib/cite.bib`.

```
eolenedev@eolenedev:~  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/cs1  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/labs/lab14/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/b  
ib/cite.bib  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/p  
andoc/cs1  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/p  
andoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/b  
ib/cite.bib  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/p  
andoc/cs1  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/p  
andoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/b  
ib/cite.bib  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/p  
andoc/cs1  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/p  
andoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/b  
ib/cite.bib  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/p  
andoc/cs1  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/p  
andoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/b  
ib/cite.bib  
/home/eolenedev/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/p
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
eoledevenv@eoledevenv:~ — 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
/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/sss': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/homed.conf
:
```

Рис. 4: Поиск файлов

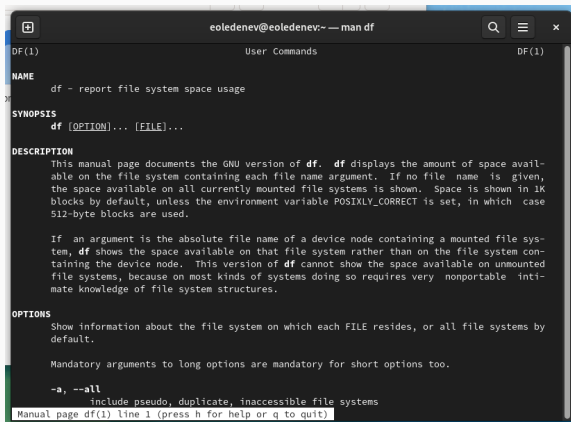
```
[eolenedev@eolenedev ~]$ find /etc -name "h*" -print | less
[eolenedev@eolenedev ~]$
[eolenedev@eolenedev ~]$
[eolenedev@eolenedev ~]$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4940
[eolenedev@eolenedev ~]$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
[eolenedev@eolenedev ~]$ rm logfile
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
[eolenedev@eolenedev ~]$  
[eolenedev@eolenedev ~]$ gedit &  
[1] 4978  
[eolenedev@eolenedev ~]$ pd | grep gedit  
bash: pd: команда не найдена...  
[eolenedev@eolenedev ~]$ ps | grep gedit  
4978 pts/0    00:00:00 gedit  
[eolenedev@eolenedev ~]$ kill 4978  
[eolenedev@eolenedev ~]$  
[1]+  Завершено      gedit  
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
eoledenev@eoledenev:~$ 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 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 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.

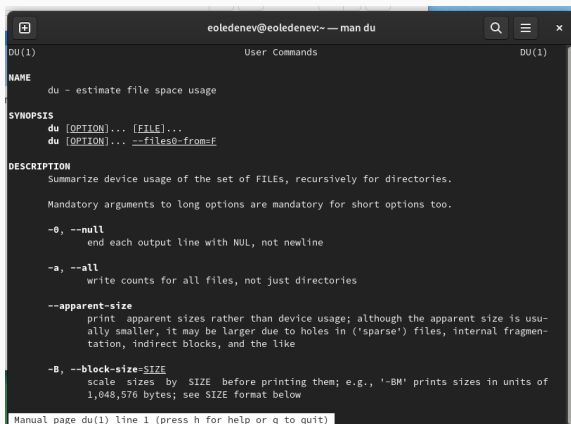
  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
eoledenev@eoledenev:~ — 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

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

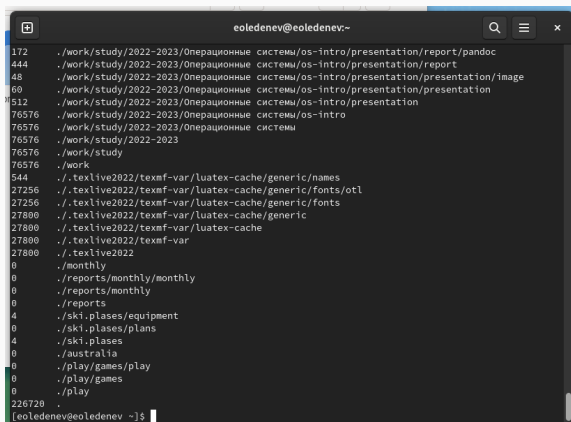
Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
[eolenedev@eolenedev ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0         4096              0% /dev
tmpfs              1988876         1988876         0% /dev/shm
tmpfs              795552         1872        793680           1% /run
/dev/sda2          61864960      23164040      37971128          38% /
/dev/sda2          61864960      23164040      37971128          38% /home
/dev/sda1          996780        276852        651116           30% /boot
tmpfs              1988876         16        1988860           1% /tmp
tmpfs              397772         148        397624           1% /run/user/1070
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 9: Справка по команде du

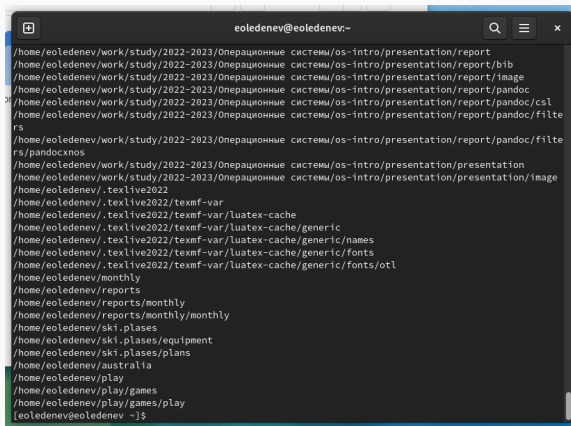
Команды df и du



A terminal window titled 'eolenedev@eolenedev:~' showing the output of the 'du' command. The output lists various directories and their sizes in kilobytes. The directories are listed in a specific order, starting with '/work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc' and ending with '/.'. The sizes are listed on the left of each directory path.

```
eolenedev@eolenedev:~  
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/presentation/image  
60   ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation  
512  ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro/presentation  
76576 ./work/study/2022-2023/Операционные системы/os-intro  
76576 ./work/study/2022-2023/Операционные системы  
76576 ./work/study/2022-2023  
76576 ./work/study  
76576 ./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  
0     ./monthly  
0     ./reports/monthly/monthly  
0     ./reports/monthly  
0     ./reports  
4     ./ski.plases/equipment  
0     ./ski.plases/plans  
4     ./ski.plases  
0     ./australia  
0     ./play/games/play  
0     ./play/games  
0     ./play  
226720 .  
[eolenedev@eolenedev ~]$
```

Рис. 10: Запуск команды du



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

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.