

# Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Павел Межинский<sup>1</sup>

19 марта, 2024, Москва, Россия

<sup>1</sup>Российский 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

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ ls /etc > file.txt
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ ls >> file.txt
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
```

**Рис. 1:** Запись в файл

# Работа фильтра

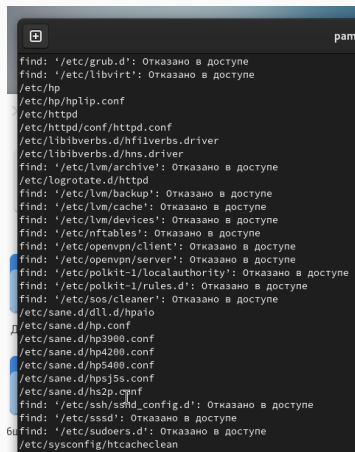
```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
```

**Рис. 2:** Поиск расширения .conf

```
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/pamezhnitskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/pamezhnitskiy/conf.txt
pamezhnitskiy@pamezhnitskiy:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов





```
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
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/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openssh/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openssh/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/hp4000.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
```

Рис. 4: Поиск файлов

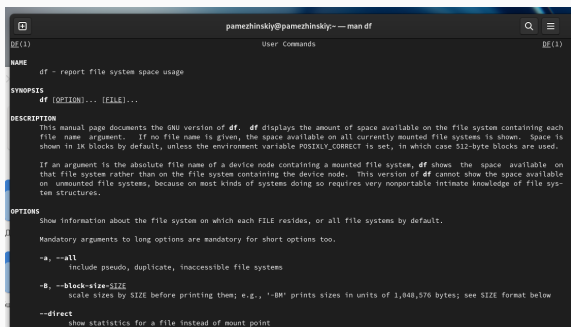
```
06 pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3349  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ r, logfile  
bash: r,: команда не найдена...  
^C  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ rm logfile  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3349  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ r, logfile  
bash: r,: команда не найдена...  
^C  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ rm logfile  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ gedit &  
[1] 3407  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ ps | grep gedit  
    3407 pts/0    00:00:00 gedit  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ kill 3407  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
[1]+  Завершено    gedit  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

# Команды df и du



```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ 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.

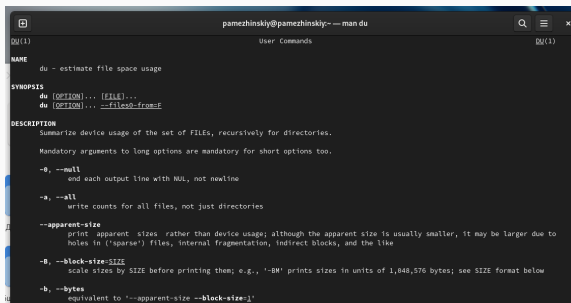
  -a, --all
      include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

  -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
      show statistics for a file instead of mount point
```

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~ -- 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'
```

Рис. 8: Запуск команды df

# Команды df и du

```
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952    32105104  71206720      32% /  
devtmpfs           4096         0         4096         0% /dev  
tmpfs              4044832      0         4044832      0% /dev/shm  
tmpfs              1617936      1896      1616040      1% /run  
/dev/sda3          103805952    32105104  71206720      32% /home  
/dev/sda2          996780      271404     656564      30% /boot  
tmpfs              4044836      52         4044784      1% /tmp  
tmpfs              808964      172         808792      1% /run/user/1028  
pamezhinskiy@pamezhinskiy:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

# Команды df и du

```
304 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage0
3032 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal
8 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
16 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
64 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
60 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
512 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
125008 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
125008 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
125008 ./work/study
125008 ./work
533860 .
pamezhinskii@pamezhinskii: ~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/image
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/pamezhinskij/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
```

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.