

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Анна Тарасова¹

19 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

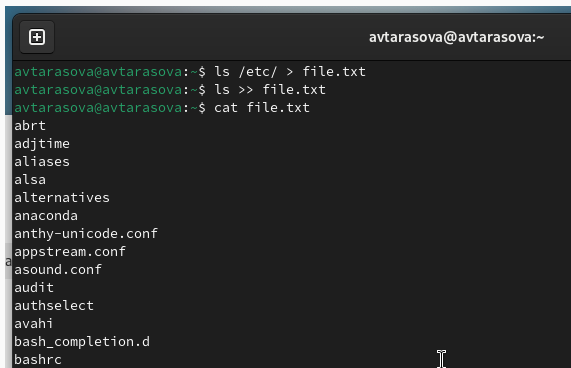
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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. The title bar shows a window icon and the text 'avtarasova@avtarasova:~'. The terminal contains the following text:

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

The terminal output shows a list of files and directories from the /etc directory, which has been redirected to a file named file.txt. The list includes: abrt, adjtime, aliases, alsa, alternatives, anaconda, anthy-unicode.conf, appstream.conf, asound.conf, audit, authselect, avahi, bash_completion.d, and bashrc.

Рис. 1: Запись в файл

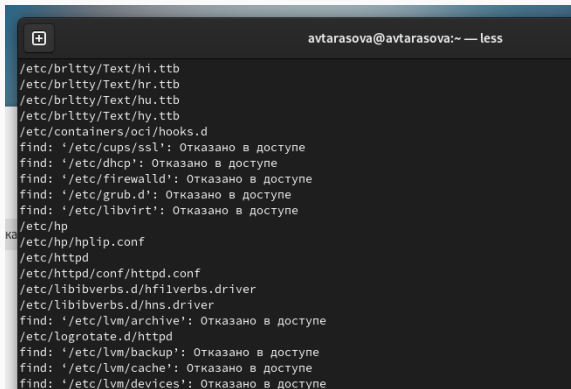
Работа фильтра

```
avtarasova@avtarasova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
avtarasova@avtarasova:~$ 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
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/fil
ters/pandocxnos/core.py
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.b
ib
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/fil
ters/pandocxnos/core.py
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.b
ib
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/fil
ters/pandocxnos/core.py
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.b
ib
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/fil
ters/pandocxnos/core.py
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoc
xnos/core.py
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoc
xnos/core.py
/home/avtarasova/conf.txt
avtarasova@avtarasova: $
```

Рис. 3: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows a plus icon in a square, followed by the text 'avtarasova@avtarasova:~ — less'. The terminal content shows a list of file paths and several 'find' error messages. The paths are: /etc/brltty/Text/hi.ttb, /etc/brltty/Text/hr.ttb, /etc/brltty/Text/hu.ttb, /etc/brltty/Text/hy.ttb, /etc/containers/oci/hooks.d, /etc/hp, /etc/hp/hplip.conf, /etc/httpd, /etc/httpd/conf/httpd.conf, /etc/libibverbs.d/hfilverbs.driver, /etc/libibverbs.d/hns.driver, /etc/logrotate.d/httpd. The error messages are: find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе, find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе, find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе, find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе, find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе, find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе, find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе, find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе, find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе. There is a small 'KB' label to the left of the /etc/hp line.

```
avtarasova@avtarasova:~ — less
/etc/brltty/Text/hi.ttb
/etc/brltty/Text/hr.ttb
/etc/brltty/Text/hu.ttb
/etc/brltty/Text/hy.ttb
/etc/containers/oci/hooks.d
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
KB /etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfilverbs.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
```

Рис. 4: Поиск файлов

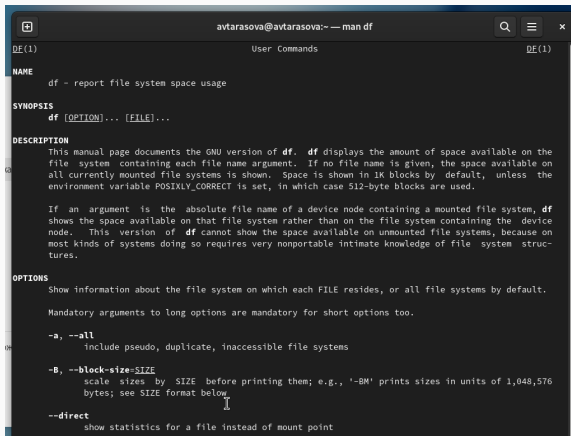
```
avtarasova@avtarasova:~$  
avtarasova@avtarasova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3553  
avtarasova@avtarasova:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
avtarasova@avtarasova:~$ rm logfile  
avtarasova@avtarasova:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
avtarasova@avtarasova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3553
avtarasova@avtarasova:~$
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
avtarasova@avtarasova:~$ rm logfile
avtarasova@avtarasova:~$
avtarasova@avtarasova:~$
avtarasova@avtarasova:~$ gedit &
[1] 3590
avtarasova@avtarasova:~$ ps | grep gedit
    3590 pts/0      00:00:00 gedit
avtarasova@avtarasova:~$ kill 3590
[1]+  Завершено        gedit
avtarasova@avtarasova:~$
avtarasova@avtarasova:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
avtarasova@avtarasova:~ -- 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 struc-
    tures.

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.

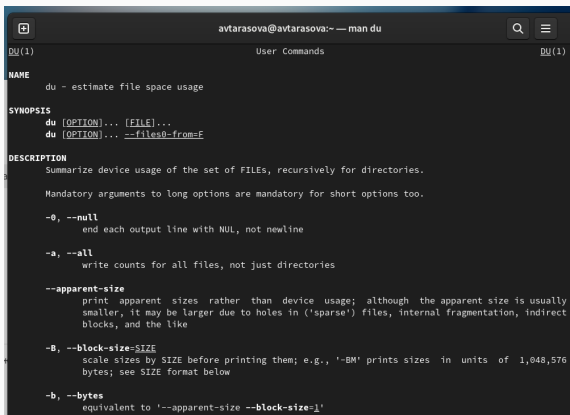
    -a, --all
        include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

    -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



```
avtarasova@avtarasova:~$ 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

```
avtarasova@avtarasova:~$  
avtarasova@avtarasova:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952    32043168  71267280        32% /  
devtmpfs           4096         0         4096            0% /dev  
tmpfs              4044820      0         4044820         0% /dev/shm  
tmpfs              1617928      1892      1616036         1% /run  
tmpfs              4044820      52         4044768         1% /tmp  
/dev/sda3          103805952    32043168  71267280        32% /home  
/dev/sda2          996780       271404    656564          30% /boot  
tmpfs              808964       172       808792          1% /run/user/1023  
avtarasova@avtarasova:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
477 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
60 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
504 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6
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
118968 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
118968 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
118968 ./work/study/2023-2024
118968 ./work/study
118968 ./work
507716 .
avtarasova@avtarasova: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandoc
xnos
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/avtarasova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
avtarasova@avtarasova: $
```

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.