

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Балаганова Алтана Владиславовна¹

28 августа, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

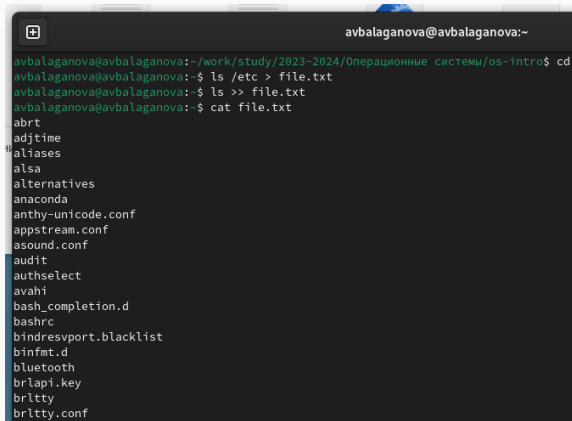
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



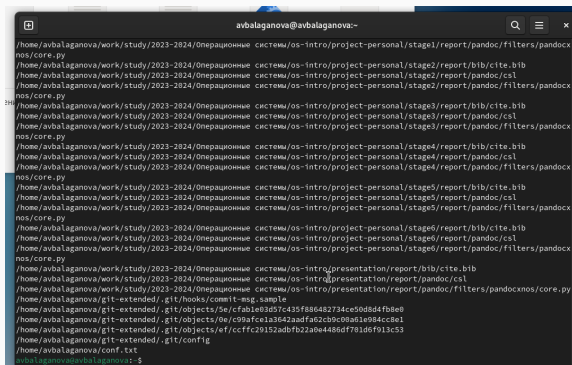
```
avbalaganova@avbalaganova:~  
avbalaganova@avbalaganova:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro$ cd  
avbalaganova@avbalaganova:~$ ls /etc > file.txt  
avbalaganova@avbalaganova:~$ ls >> file.txt  
avbalaganova@avbalaganova:~$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
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
```

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

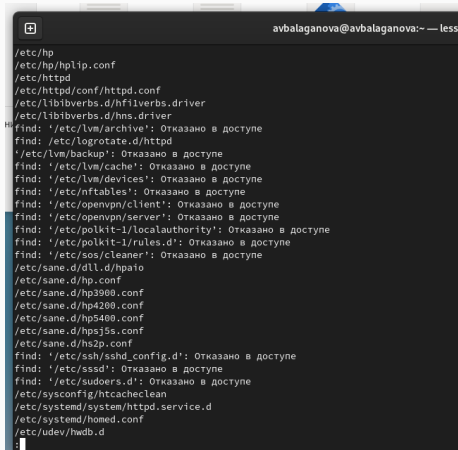
```
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
avbalaganova@avbalaganova:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
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  
libaudit.conf  
libuser.conf  
locale.conf  
logrotate.conf  
makedumpfile.conf.sample  
man_db.conf  
mke2fs.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
avbalaganova@avbalaganova:~$ find /home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/ -type f
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocx
nos/core.py
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/avbalaganova/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/avbalaganova/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/5e/cfab1e03d57c435f886482734ce50d8d4fb8e
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/0e/c99afce1a3642a2af62cb9c09a61e984cc1e1
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/ef/ccffc29152adbfb22a0e4486df781d6f913c53
/home/avbalaganova/git-extended/.git/config
/home/avbalaganova/conf.txt
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows a window icon and the text 'avbalaganova@avbalaganova:~ — less'. The terminal content shows the output of a 'find' command, listing various files and directories in the '/etc' directory. Some lines are highlighted in blue. The output includes paths like '/etc/hp', '/etc/httpd', and '/etc/sane.d', along with permission-denied messages for several files.

```
avbalaganova@avbalaganova:~ — less
/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
find: /etc/logrotate.d/httpd
'/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/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/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/systemd/homed.conf
/etc/udev/hwdb.d
:
```

Рис. 4: Поиск файлов

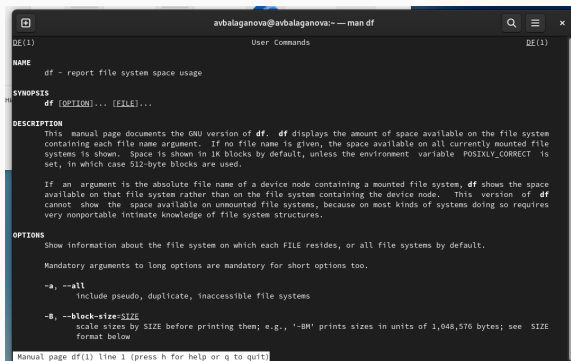
```
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 15472  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
avbalaganova@avbalaganova:~$ rm logfile  
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 15472  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
avbalaganova@avbalaganova:~$ rm logfile  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ gedit &  
[1] 15507  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ ps | grep gedit  
    15507 pts/0    00:00:00 gedit  
avbalaganova@avbalaganova:~$ kill 15507  
avbalaganova@avbalaganova:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
avbalaganova@avbalaganova:~$ 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.

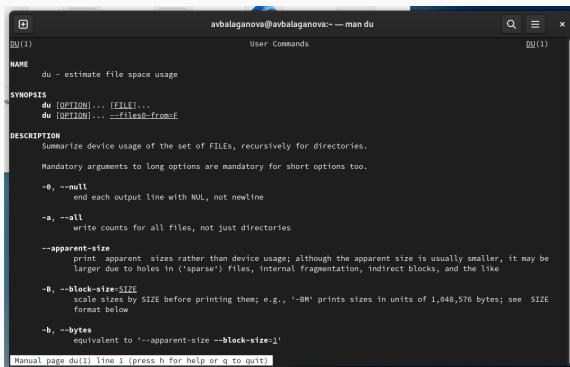
  -a, --all
      include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

  -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

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
avbalaganova@avbalaganova:~ -- 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'

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
avbalaganova@avbalaganova:~$  
avbalaganova@avbalaganova:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952      20767144  78703384      21% /  
devtmpfs           4096           0         4096          0% /dev  
tmpfs              4044852        0         4044852       0% /dev/shm  
tmpfs              1617944        1888      1616056       1% /run  
/dev/sda3          103805952      20767144  78703384      21% /home  
/dev/sda2          996780         271404    656564        30% /boot  
tmpfs              4044852        52        4044800       1% /tmp  
tmpfs              808968         208       808760       1% /run/user/1083  
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
76      ./git-extended/.git/objects
8      ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16     ./git-extended/.git/logs/refs
20     ./git-extended/.git/logs
212    ./git-extended/.git
220    ./git-extended
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
440568 .
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

Команда поиска

```
КЕНИ /home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/40
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/b8
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/e8
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/1e
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/ef
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/7f
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/4b
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/14
/home/avbalaganova/git-extended/.git/objects/e1
/home/avbalaganova/git-extended/.git/logs
/home/avbalaganova/git-extended/.git/logs/refs
/home/avbalaganova/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/avbalaganova/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/avbalaganova/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/avbalaganova/monthly
/home/avbalaganova/reports
/home/avbalaganova/reports/monthly
/home/avbalaganova/reports/monthly/monthly
/home/avbalaganova/ski.plases
/home/avbalaganova/ski.plases/equipment
/home/avbalaganova/ski.plases/plans
/home/avbalaganova/australia
/home/avbalaganova/play
/home/avbalaganova/play/games
/home/avbalaganova/play/games/play
avbalaganova@avbalaganova:~$
```

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.