

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Кузьмин Артем Дмитриевич¹

21 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

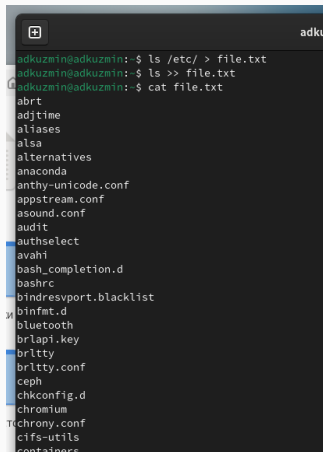
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



```
adkuzmin@adkuzmin:~$ ls /etc/ > file.txt
adkuzmin@adkuzmin:~$ ls >> file.txt
adkuzmin@adkuzmin:~$ 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
cifs-utils
containers
```

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

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

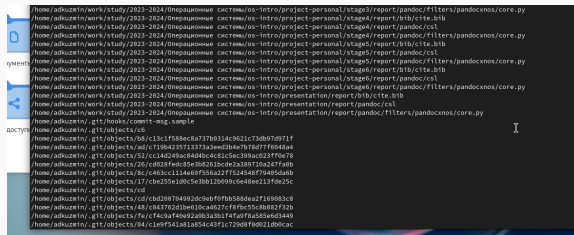
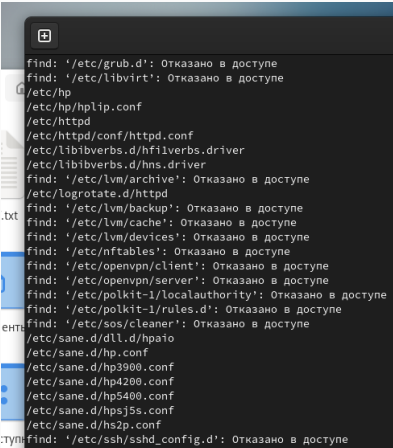


Рис. 3: Поиск файлов



```
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/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
```

Рис. 4: Поиск файлов

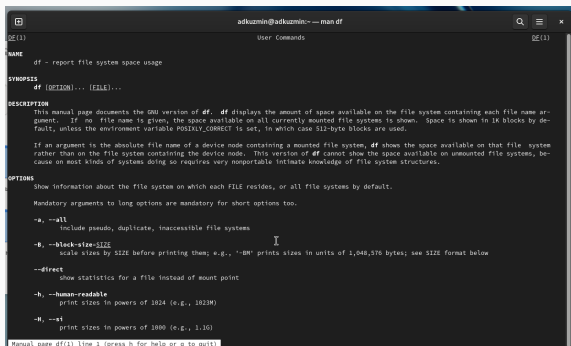
```
adkuzmin@adkuzmin:~$  
adkuzmin@adkuzmin:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
find: '/etc/audit': Отказано в доступе  
adkuzmin@adkuzmin:~$  
adkuzmin@adkuzmin:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3422  
adkuzmin@adkuzmin:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
adkuzmin@adkuzmin:~$ rm logfile  
adkuzmin@adkuzmin:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
adkuzmin@adkuzmin:~$ find /etc -name "h*" -print | less
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
adkuzmin@adkuzmin:~$
adkuzmin@adkuzmin:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3422
adkuzmin@adkuzmin:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
adkuzmin@adkuzmin:~$ rm logfile
adkuzmin@adkuzmin:~$
adkuzmin@adkuzmin:~$
adkuzmin@adkuzmin:~$ gedit &
[1] 3446
adkuzmin@adkuzmin:~$ ps | grep gedit
  3446 pts/0    00:00:00 gedit
adkuzmin@adkuzmin:~$ kill 3446
adkuzmin@adkuzmin:~$
[1]+  Завершено      gedit
adkuzmin@adkuzmin:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
adkuzmin@adkuzmin:~ -- 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., "-BN" prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

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

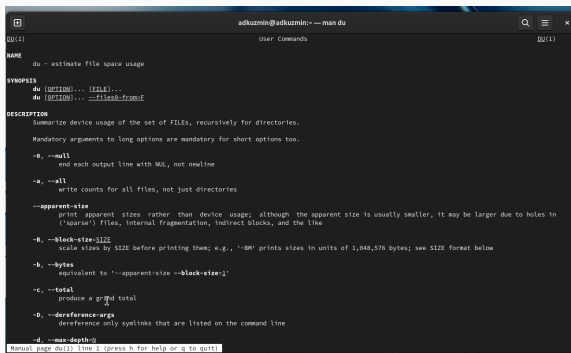
  -h, --human-readable
      print sizes in powers of 1024 (e.g., 1023M)

  -H, --si
      print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
adkuzmin@adkuzmin:~$ man du
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.

    -B, --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'

    -c, --total
        produce a grand total

    -D, --dereference-args
        dereference only symlinks that are listed on the command line

    -d, --max-depth=N
        Manual page du(1), line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
adkuzmin@adkuzmin:~$  
adkuzmin@adkuzmin:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952    32650712  70680008         32% /  
devtmpfs           4096         0        4096          0% /dev  
tmpfs              4044828      0    4044828          0% /dev/shm  
tmpfs              1617932     1892    1616040          1% /run  
/dev/sda3          103805952    32650712  70680008         32% /home  
tmpfs              4044832      56    4044776          1% /tmp  
/dev/sda2           996780     271404    656564          30% /boot  
tmpfs              808964      172    808792          1% /run/user/1026  
adkuzmin@adkuzmin:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du



```
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15/presentation/image
68 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15/presentation
584 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs/lab15
76598 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/Labs
8 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib
252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/image
16 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/csl
64 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/presentation/image
68 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/presentation
584 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1
8 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib
252 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/image
16 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl
64 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos
156 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/presentation/image
68 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/presentation
584 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2
8 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib
```

Рис. 10: Запуск команды du



```
find /home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы - intro/project-personal/stages/report/pandoc -type d
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/presentation/image
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/image
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/image
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/adkuznin/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
/home/adkuznin/.git
```

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.