

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Ислам Карданов¹

20 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

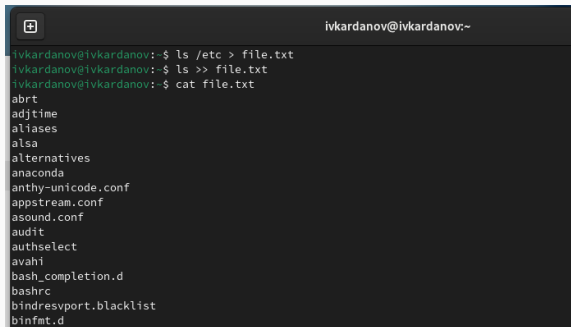
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



```
ivkardanov@ivkardanov:~  
ivkardanov@ivkardanov:~$ ls /etc > file.txt  
ivkardanov@ivkardanov:~$ ls >> file.txt  
ivkardanov@ivkardanov:~$ 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
```

Рис. 1: Запись в файл

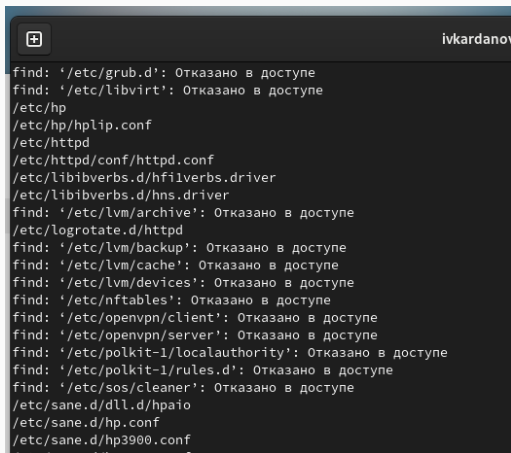
Работа фильтра

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

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

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/hfiverbs.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/hpaio
```

Рис. 4: Поиск файлов

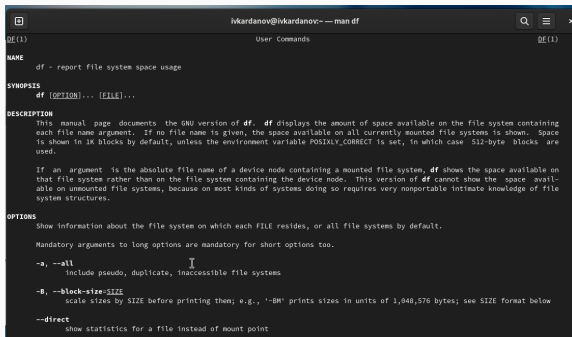
```
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
find: '/etc/audit': Отказано в доступе  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3498  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
ivkardanov@ivkardanov:~$ rm logfile  
ivkardanov@ivkardanov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3498  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
ivkardanov@ivkardanov:~$ rm logfile  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$ gedit &  
[1] 3538  
ivkardanov@ivkardanov:~$ ps | grep gedit  
    3538 pts/0    00:00:01 gedit  
ivkardanov@ivkardanov:~$ kill 3538  
[1]+  Завершено      gedit  
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
lvkardanov@lvkardanov:~ -- 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.

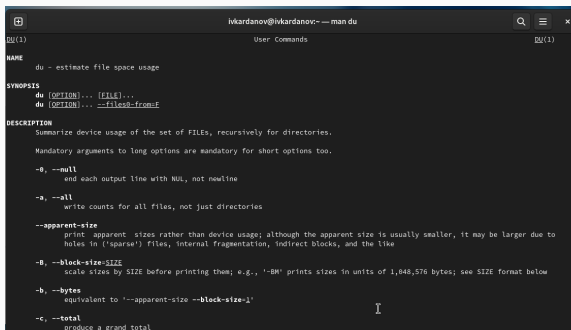
  -a, --all              I
                        include pseudo, duplicate, inaccessible file systems

  -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



```
ivkardanov@ivkardanov:~$ 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.

-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
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
ivkardanov@ivkardanov:~$  
ivkardanov@ivkardanov:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952      31800268  71516692      31% /  
devtmpfs           4096           0        4096          0% /dev  
tmpfs              4044840        0        4044840       0% /dev/shm  
tmpfs             1617936        1896     1616040       1% /run  
tmpfs             4044840        88       4044752       1% /tmp  
/dev/sda3          103805952      31800268  71516692      31% /home  
/dev/sda2          996780        271404    656564       30% /boot  
tmpfs             808968        172      808796       1% /run/user/1037  
ivkardanov@ivkardanov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
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
127208 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
127208 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
127208 ./work/study/2023-2024
127208 ./work/study
127208 ./work
535484 .
tykardanov@tykardanov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/vkardanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
vkardanov@vkardanov: ~$
```

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.