

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Гафоров Нурмухаммад Вомикович¹

20 июня, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

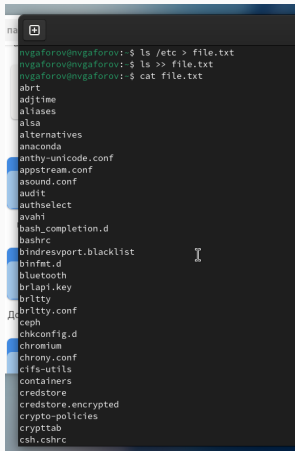
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



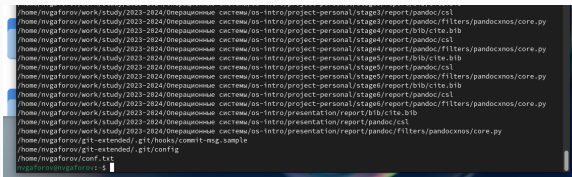
```
nvgaforov@nvgaforov:~$ ls /etc > file.txt
nvgaforov@nvgaforov:~$ ls >> file.txt
nvgaforov@nvgaforov:~$ cat file.txt
abrt
adjtime
aliases
alsa
alternatives
anaconda
anthy-unicode.conf
appstream.conf
asound.conf
audit
authselect
avahi
bash_completion.d
bashrc
bindresvport.blacklist
binfmt.d
bluetooth
brlapi.key
brltty
brltty.conf
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
cifs-utils
containers
credstore
credstore.encrypted
crypto-policies
crypttab
csh.cshrc
```

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

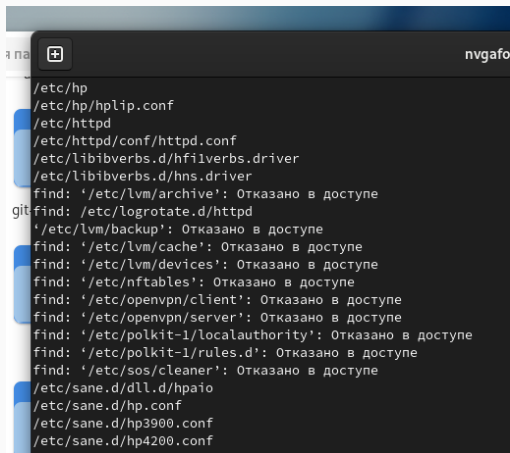
```
nvgaforov@nvgaforov:~$  
nvgaforov@nvgaforov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
nvgaforov@nvgaforov:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
gitchkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
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
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/nvgaforov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/nvgaforov/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/nvgaforov/git-extended/.git/config
/home/nvgaforov/conf.txt
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
я па + nvgafo
/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
git 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
```

Рис. 4: Поиск файлов

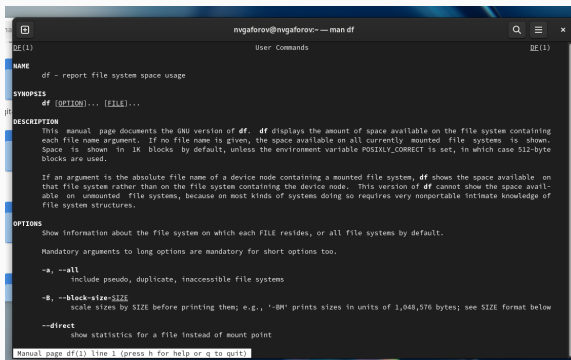
```
nvgaforov@nvgaforov:~$  
nvgaforov@nvgaforov:~$ find --name "log*" > logfile &  
[1] 4747  
find: '--name': Нет такого файла или каталога  
find: 'log*': Нет такого файла или каталога  
[1]+ Выход 1          find --name "log*" > logfile  
nvgaforov@nvgaforov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4760  
nvgaforov@nvgaforov:~$  
[1]+ Завершён        find ~ -name "log*" > logfile  
nvgaforov@nvgaforov:~$ rm logfile  
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
nvgaforov@nvgaforov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4760
nvgaforov@nvgaforov:~$
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
nvgaforov@nvgaforov:~$ rm logfile
nvgaforov@nvgaforov:~$
nvgaforov@nvgaforov:~$
nvgaforov@nvgaforov:~$ gedit &
[1] 4792
nvgaforov@nvgaforov:~$ ps | grep gedit
  4792 pts/0    00:00:00 gedit
nvgaforov@nvgaforov:~$ kill 4792
[1]+  Завершено        gedit
nvgaforov@nvgaforov:~$
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
nvgaforov@nvgaforov:~ — 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

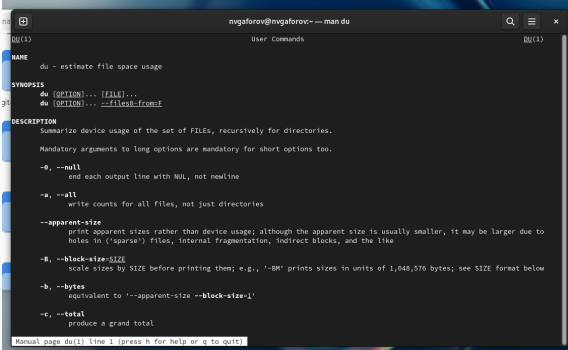
  -B, --block-size=SIZE
      scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BM' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see SIZE format below

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



The screenshot shows a terminal window titled "nvgaforov@nvgaforov:~ — man du". The window displays the manual page for the 'du' command. The content is as follows:

```
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'

  -c, --total
      produce a grand total

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
nvgaforov@nvgaforov:~$  
nvgaforov@nvgaforov:~$ df  
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952      40230468  60862412          40% /  
devtmpfs           4096           0         4096             0% /dev  
tmpfs              4044836        0         4044836           0% /dev/shm  
tmpfs              1617936        1884      1616052           1% /run  
tmpfs              4044840        76         4044764           1% /tmp  
/dev/sda3          103805952      40230468  60862412          40% /home  
/dev/sda2          996780         271404     656564           30% /boot  
tmpfs              808964         168         808796           1% /run/user/1074  
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
4      ./git-extended/.git/objects/8c
4      ./git-extended/.git/objects/1d
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.places/equipment
0      ./ski.places/plans
4      ./ski.places
0      ./australia
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
398584 .
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/nvgaforov/git-extended/.git/objects/8c
/home/nvgaforov/git-extended/.git/objects/1d
/home/nvgaforov/git-extended/.git/logs
/home/nvgaforov/git-extended/.git/logs/refs
/home/nvgaforov/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/nvgaforov/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/nvgaforov/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/nvgaforov/monthly
/home/nvgaforov/reports
/home/nvgaforov/reports/monthly
/home/nvgaforov/reports/monthly/monthly
/home/nvgaforov/ski.plases
/home/nvgaforov/ski.plases/equipment
/home/nvgaforov/ski.plases/plans
/home/nvgaforov/australia
/home/nvgaforov/play
/home/nvgaforov/play/games
/home/nvgaforov/play/games/play
nvgaforov@nvgaforov:~$
```

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.