

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Сергей Павленко¹

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

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

Рис. 1: Запись в файл

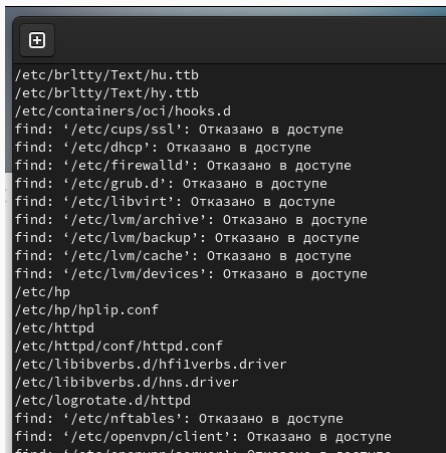
Работа фильтра

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

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

Рис. 3: Поиск файлов



```
/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
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
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
```

Рис. 4: Поиск файлов

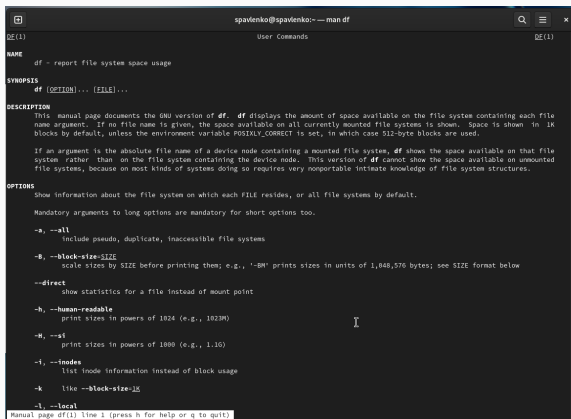
```
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3380  
spavlenko@spavlenko:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
spavlenko@spavlenko:~$ rm logfile  
spavlenko@spavlenko:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3380  
spavlenko@spavlenko:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
spavlenko@spavlenko:~$ rm logfile  
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$ gedit &  
[1] 3417  
spavlenko@spavlenko:~$ ps | grep gedit  
    3417 pts/0    00:00:00 gedit  
spavlenko@spavlenko:~$ kill 3417  
[1]+  Завершено        gedit  
spavlenko@spavlenko:~$  
spavlenko@spavlenko:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
spavlenko@spavlenko:~$ 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

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

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

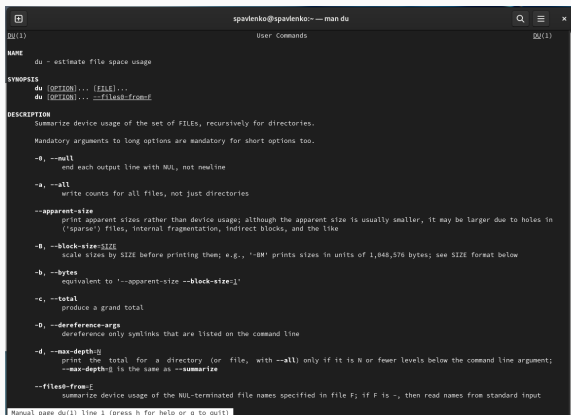
  -i, --inodes
      list inode information instead of block usage

  -k      like --block-size=K

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
spavlenko@spavlenko:~$ man du
du(1)
User Commands
du(1)

NAME
du - estimate file space usage

SYNOPSIS
du [OPTION]... [FILE]...
du [OPTION]... --files-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.

  -D, --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
        print the total for a directory (or file, with --all) only if it is N or fewer levels below the command line argument;
        --max-depth=0 is the same as --summarize

  --files-from=F
        summarize device usage of the NUL-terminated file names specified in file F; if F is -, then read names from standard input

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
spavlenko@spavlenko:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    32606544  70719584         32% /
devtmpfs           4096          0      4096          0% /dev
tmpfs              4044836        0   4044836          0% /dev/shm
tmpfs              1617936      1896   1616040          1% /run
/dev/sda3          103805952    32606544  70719584         32% /home
tmpfs              4044836        88   4044748          1% /tmp
/dev/sda2           996780      271404   656564         30% /boot
tmpfs              808964       168   808796          1% /run/user/1047
spavlenko@spavlenko:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
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
118848    ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
118848    ./work/study/2023-2024/Операционные системы
118848    ./work/study/2023-2024
118848    ./work/study
118848    ./work
520216    .
spavlenko@spavlenko: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

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

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.