

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Ван Сихэм Франклин О Нил Джон¹

22 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



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

Рис. 1: Запись в файл

Работа фильтра

```
franklin@franklin:~$  
franklin@franklin:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
franklin@franklin:~$ 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  
idmnd.conf
```

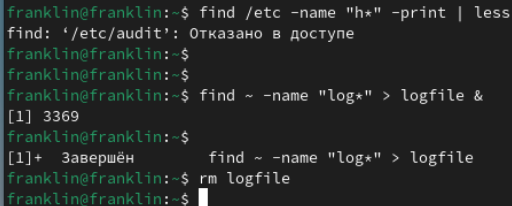
Рис. 2: Поиск расширения .conf

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

Рис. 3: Поиск файлов


```
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
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в досту
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе
/etc/sane.d/dll.d/hpaio
```

Рис. 4: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light green text. The user 'franklin' is at the prompt 'franklin@franklin:~\$'. They enter 'find /etc -name "h*" -print | less', which results in 'find: '/etc/audit': Отказано в доступе'. They then enter 'find ~ -name "log*" > logfile &', which results in '[1] 3369'. The prompt changes to '[1]+ Завершён find ~ -name "log*" > logfile'. Finally, they enter 'rm logfile' and return to the prompt 'franklin@franklin:~\$'.

```
franklin@franklin:~$ find /etc -name "h*" -print | less
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
franklin@franklin:~$
franklin@franklin:~$
franklin@franklin:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3369
franklin@franklin:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
franklin@franklin:~$ rm logfile
franklin@franklin:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
franklin@franklin:~$  
franklin@franklin:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3369  
franklin@franklin:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
franklin@franklin:~$ rm logfile  
franklin@franklin:~$ gedit &  
[1] 3396  
franklin@franklin:~$ ps | grep gedit  
    3396 pts/0    00:00:00 gedit  
franklin@franklin:~$ kill 3396  
franklin@franklin:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
franklin@franklin:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du

```
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)

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и 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

-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

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
franklin@franklin:~$ df
franklin@franklin:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    33054760  70287496         32% /
devtmpfs           4096         0      4096           0% /dev
tmpfs              4044848         0   4044848           0% /dev/shm
tmpfs              1617940      1896   1616044           1% /run
tmpfs              4044852        16   4044836           1% /tmp
/dev/sda3          103805952    33054760  70287496         32% /home
/dev/sda2           996780      271404   656564          30% /boot
tmpfs              808968        172   808796           1% /run/user/1059
franklin@franklin:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
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
58912 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
58912 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
58912 ./work/study/2023-2024
58912 ./work/study
58912 ./work
220552 .
franklin@franklin:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

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

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.