

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Илья Колонтырский¹

21 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

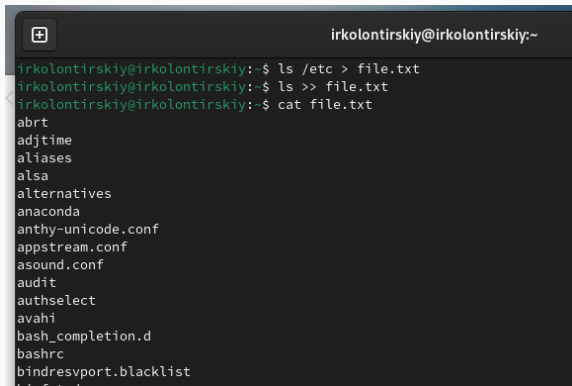
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



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

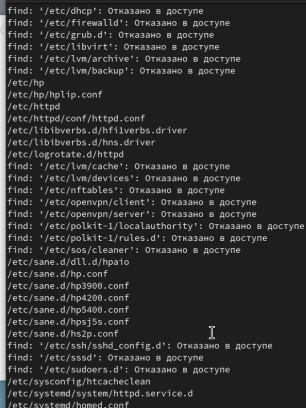
Работа фильтра

```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ grep .conf fole.txt > conf.txt  
grep: fole.txt: Нет такого файла или каталога  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ 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

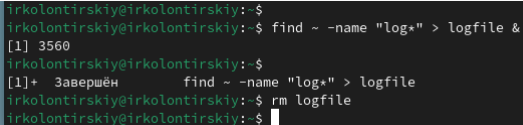
```
/home/irkolontirskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/irkolontirskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/irkolontirskiy/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/c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

Рис. 3: Поиск файлов



```
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewall': 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
/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/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
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/systemd/homed.conf
```

Рис. 4: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light green text. The user 'irkolontirskiy' is at the prompt '~\$'. They enter the command 'find ~ -name "log*" > logfile &'. The terminal shows the process ID '[1] 3560'. After a short delay, the terminal shows '[1]+ Завершён find ~ -name "log*" > logfile'. Finally, the user enters 'rm logfile' and the prompt returns to '~\$'.

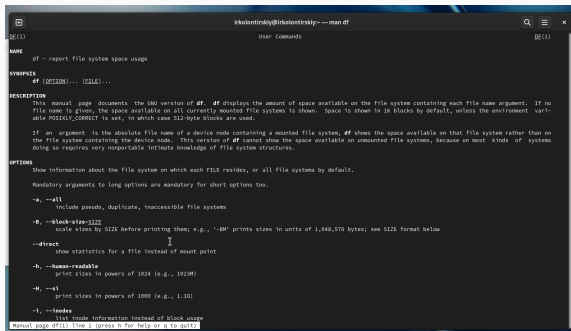
```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3560  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ rm logfile  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3560  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ rm logfile  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ gedit &  
[1] 3596  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ ps | grep gedit  
  3596 pts/0    00:00:00 gedit  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ kill  
kill: использование: kill [-s назов_сигнала | -n номер_сигнала | -назов_сигнала]  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ kill 3596  
[1]+  Завершено      gedit  
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ 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)

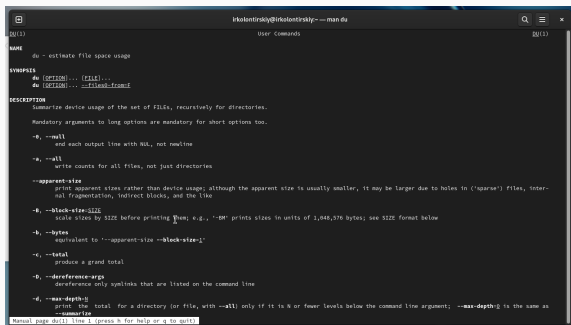
  -H, --si
      print sizes in powers of 1000 (e.g., 1.1G)

  -k, --kblocks
      list inside information instead of block usage

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
irkolontirsky@irkolontirsky:~$ 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 1,048,376 bytes; see SIZE format below
  -b, --bytes
      equivalent to '--apparent-size --block-size=1'
  -c, --total
      produce a grand total
  --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
  --summarize
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952      32684936  70643640        32% /
devtmpfs           4096           0     4096           0% /dev
tmpfs              4044836        0  4044836          0% /dev/shm
tmpfs              1617936       1892  1616044          1% /run
tmpfs              4044836        52  4044784          1% /tmp
/dev/sda3          103805952      32684936  70643640        32% /home
/dev/sda2           996780       271404   656564          30% /boot
tmpfs              808964        172   808792          1% /run/user/1053
irkolontirskiy@irkolontirskiy:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
162 ./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
82376 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
82376 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
82376 ./work/study/2023-2024
82376 ./work/study
82376 ./work
451468 .
irkolontirskiy@irkolontirskiy: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

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

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.