

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Алькамаль Ибрахим Мохсейн Мохаммед Али¹

22 июня, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

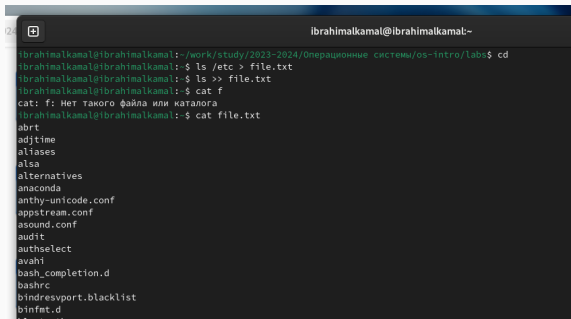
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ cd /etc && ls > file.txt
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ ls >> file.txt
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ cat f
cat: f: Нет такого файла или каталога
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/labs$ 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
```

Рис. 1: Запись в файл

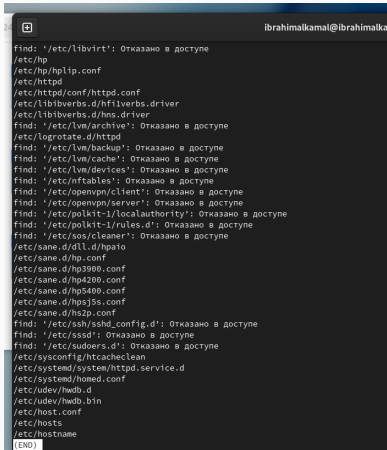
Работа фильтра

```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ 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  
libaudit.conf  
libuser.conf  
locale.conf  
logrotate.conf  
makedumpfile.conf.sample  
man_db.conf  
mke2fs.conf  
mtools.conf  
ndctl.conf.d  
netconfig  
nfs.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ ls -R | grep c*  
ls: невозможно открыть каталог './play': Отказано в доступеconf.txt  
  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find ~ -name c* -print  
find: '/home/ibrahimalkamal/play': Отказано в доступе  
/home/ibrahimalkamal/conf.txt  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
ibrahimalkamal@ibrahimalka
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/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsj5s.conf
/etc/sane.d/hsp.conf
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/systemd/homed.conf
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рис. 4: Поиск файлов

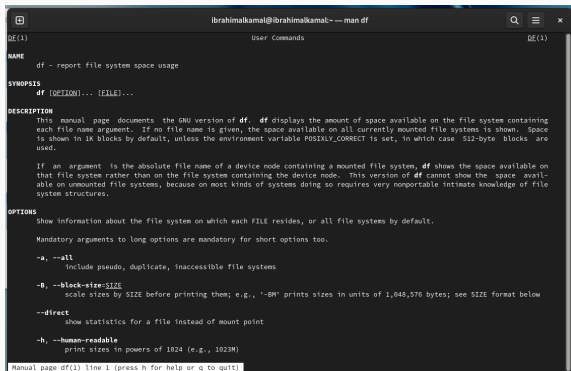
```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find /etc -name h* -print | less  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find ~ -name log* > logfile &  
[1] 15007  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find: '/home/ibrahimalkamal/play': Отказано в доступе  
  
[1]+ Выход 1          find ~ -name log* > logfile  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ rm logfile  
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find /etc -name h* -print | less
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find ~ -name log* > logfile &
[1] 15007
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ find: '/home/ibrahimalkamal/play': Отказано в доступе
[1]+ Выход 1      find ~ -name log* > logfile
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ rm logfile
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ gedit &
[1] 15047
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ ps | grep gedit
  15047 pts/0    00:00:00 gedit
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ kill 15047
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
[1]+  Завершено      gedit
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamat:~ -- man df
DE(1)      User Commands      DE(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

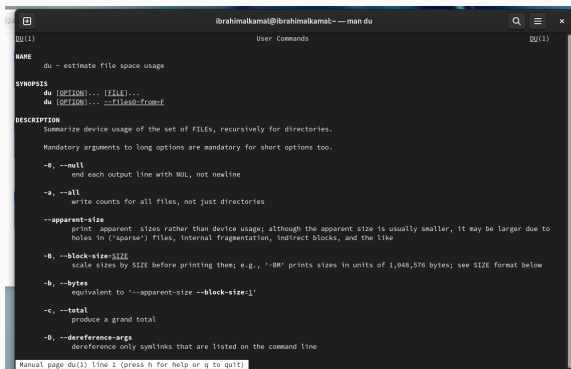
  --direct
      show statistics for a file instead of mount point

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

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 with the title bar "ibrahimalkamal@ibrahimalkamal~ — man du". The terminal 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

  -D, --dereference-args
      dereference only symlinks that are listed on the command line

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ man df
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ man du
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$ df
```

Файловая система	1K-блоков	Использовано	Доступно	Использовано%	Смонтировано в
/dev/sda3	103805952	42952288	58395696	43%	/
devtmpfs	4096	0	4096	0%	/dev
tmpfs	4044856	0	4044856	0%	/dev/shm
tmpfs	1617944	1888	1616056	1%	/run
/dev/sda3	103805952	42952288	58395696	43%	/home
tmpfs	4044856	16	4044840	1%	/tmp
/dev/sda2	996780	271404	656564	30%	/boot
tmpfs	808968	200	808768	1%	/run/user/1080

```
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
4      ./git-extended/.git/objects/78
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.plases/equipment
0      ./ski.plases/plans
4      ./ski.plases
0      ./australia
du: невозможно прочитать каталог './play': Отказано в доступе
0      ./play
422812 .
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/0d
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/a0
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/fc
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/58
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/09
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/objects/78
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/logs
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/logs/refs
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/ibrahimalkamal/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/ibrahimalkamal/monthly
/home/ibrahimalkamal/reports
/home/ibrahimalkamal/reports/monthly
/home/ibrahimalkamal/reports/monthly/monthly
/home/ibrahimalkamal/ski.plases
/home/ibrahimalkamal/ski.plases/equipment
/home/ibrahimalkamal/ski.plases/plans
/home/ibrahimalkamal/australia
/home/ibrahimalkamal/play
find: '/home/ibrahimalkamal/play': Отказано в доступе
ibrahimalkamal@ibrahimalkamal:~$
```

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.