

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Хамди Мохаммад¹

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

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

Рис. 1: Запись в файл

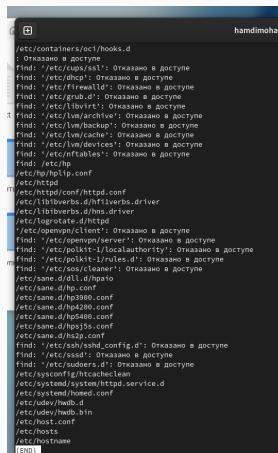
Работа фильтра

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/haadimohammad/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/haadimohammad/conf.txt
haadimohammad@ubuntu:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
hamdimoha
/etc/containers/oci/hooks.d
: Отказано в доступе
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewallld': 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
find: '/etc/lvm/ftables': Отказано в доступе
find: '/etc/hp
/etc/hp/hp1p.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libliverbs.d/hf1liverbs.driver
/etc/libliverbs.d/hns.driver
/etc/logrotate.d/httpd
'/etc/openssl/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openssl/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/hpato
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3980.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp4400.conf
/etc/sane.d/hps3s.conf
/etc/sane.d/hp2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/ssh/sshd': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/htpd.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

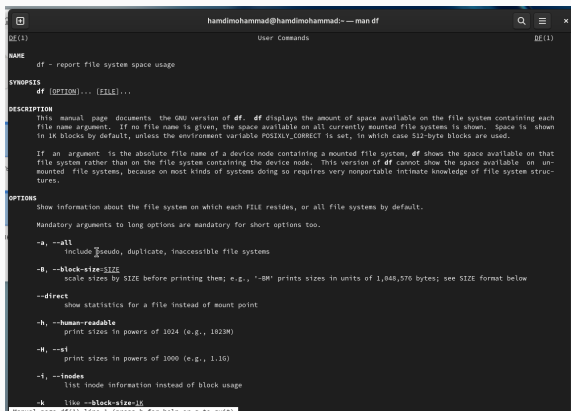
```
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3381  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ rm logfile  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3381  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ rm logfile  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ gedit &  
[1] 3415  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ ps | grep gedit  
3415 pts/0      00:00:00 gedit  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ kill 3415  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
hamdimohammad@hamdimohammad:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
hamdimohammad@hamdimohammad:~ -- 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)

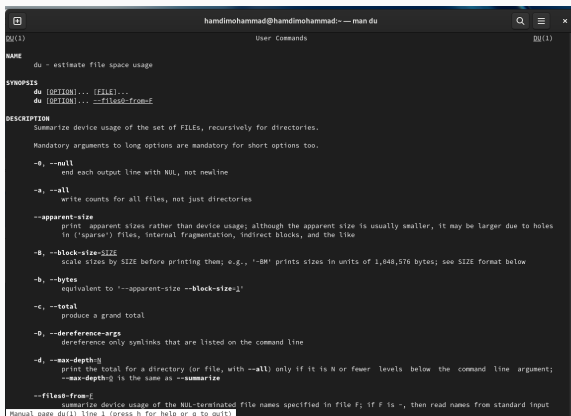
  -i, --inodes
      list inode information instead of block usage

  -k      like --block-size=1K

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
hamdimohammad@hamdimohammad:~ -- 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.

  -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

  -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

  --files0-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

```
hamdimohammad@hamdimohammad:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    33045280  70299328         32% /
devtmpfs           4096         0         4096          0% /dev
tmpfs              4044840      0    4044840         0% /dev/shm
tmpfs              1617940     1896    1616044         1% /run
/dev/sda3          103805952    33045280  70299328         32% /home
tmpfs              4044844      16    4044828         1% /tmp
/dev/sda2           996780     271404    656564         30% /boot
tmpfs              808968      172    808796          1% /run/user/1061
hamdimohammad@hamdimohammad:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
8      ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/010
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
55484  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
55484  ./work/study/2023-2024/Операционные системы
55484  ./work/study/2023-2024
55484  ./work/study
55484  ./work
193180 .
handtehammad@handtehammad: ~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
8      ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/010
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
55404  ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
55404  ./work/study/2023-2024/Операционные системы
55404  ./work/study/2023-2024
55404  ./work/study
55404  ./work
193100 .
handtehammad@handtehammad: ~$
```

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.