

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Даваасурэн Цэгцтур¹

6 сентября, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

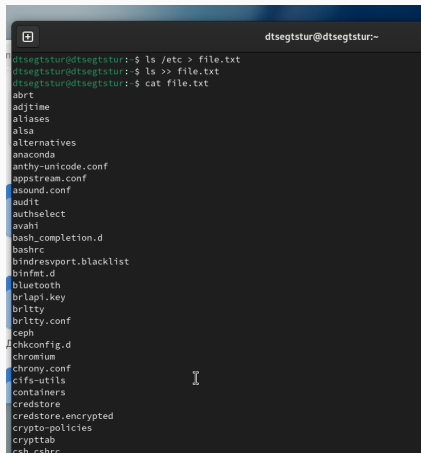
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



```
dtsegtstur@dtsegtstur:~  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ ls /etc > file.txt  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ ls >> file.txt  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ 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  
chromium  
chrony.conf  
cifs-utils  
containers  
credstore  
credstore.encrypted  
crypto-policies  
crypttab  
csh.cshrc
```

Рис. 1: Запись в файл

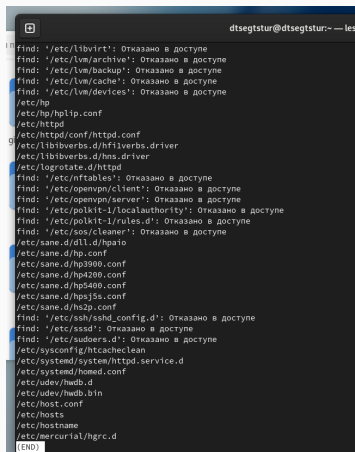
Работа фильтра

```
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ cat conf.txt  
anthony-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  
mttools.conf  
ndctl.conf.d  
netconfig  
nfs.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/p
andocxnos/core.py
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/p
andocxnos/core.py
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/p
andocxnos/core.py
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/p
andocxnos/core.py
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/dtsegtstur/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/c
ore.py
/home/dtsegtstur/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/dtsegtstur/.git/objects/66/c3ee147ac6aac8b33552be64082001d9b28443
/home/dtsegtstur/.git/config
/home/dtsegtstur/conf.txt
dtsegtstur@dtsegtstur: $
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
dtsegtstur@dtsegtstur:~ — less
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/liblverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/liblverbs.d/hsa.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 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/hps35s.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss': 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
/etc/mercurial/hgrc.d
(END)
```

Рис. 4: Поиск файлов

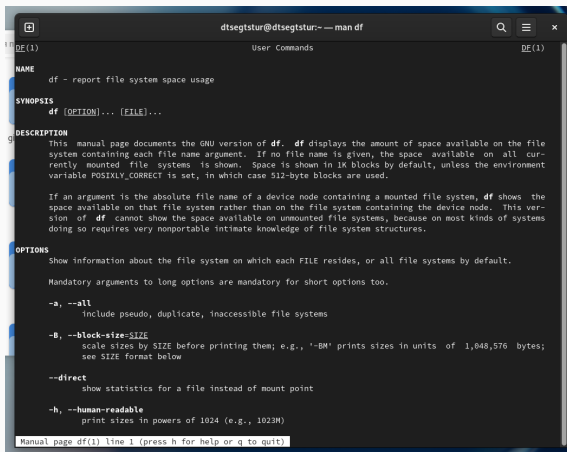
```
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4854  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ rm logfile  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4854  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ rm logfile  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ gedit &  
[1] 4891  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ ps | grep gedit  
4891 pts/0    00:00:00 gedit  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$ kill 4891  
[1]+  Завершено    gedit  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$  
dtsegtstur@dtsegtstur:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
dtsegtstur@dtsegtstur:~ -- 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

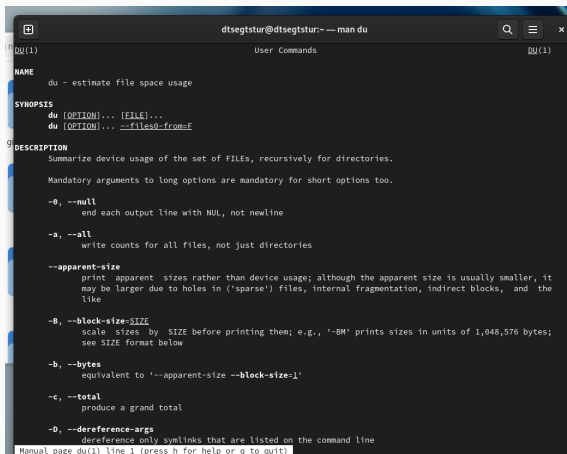
--direct
    show statistics for a file instead of mount point

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

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 titled "dtsegtstur@dtsegtstur:~ — man du". The window 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

```
dtsegtstur@dtsegtstur: ~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952      24880988  74900772          25% /
devtmpfs           4096              0    4096              0% /dev
tmpfs              4044848           0   4044848           0% /dev/shm
tmpfs              1617940          1884   1616056           1% /run
tmpfs              4044852           52   4044800           1% /tmp
/dev/sda3          103805952      24880988  74900772          25% /home
/dev/sda2           996780          271404   656564           30% /boot
tmpfs              808968           172    808796           1% /run/user/1092
dtsegtstur@dtsegtstur: ~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
4      ./git-extended/.git/objects/af
4      ./git-extended/.git/objects/98
4      ./git-extended/.git/objects/02
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
0      ./play/games/play
0      ./play/games
0      ./play
390768 .
dtsegtstur@dtsegtstur:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/5a
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/58
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/80
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/9a
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/af
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/98
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/objects/02
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/logs
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/logs/refs
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/dtsegtstur/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/dtsegtstur/monthly
/home/dtsegtstur/reports
/home/dtsegtstur/reports/monthly
/home/dtsegtstur/reports/monthly/monthly
/home/dtsegtstur/ski.places
/home/dtsegtstur/ski.places/equipment
/home/dtsegtstur/ski.places/plans
/home/dtsegtstur/australia
/home/dtsegtstur/play
/home/dtsegtstur/play/games
/home/dtsegtstur/play/games/play
dtsegtstur@dtsegtstur:~$
```

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.