

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Иванов Александр Олегович¹

21 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

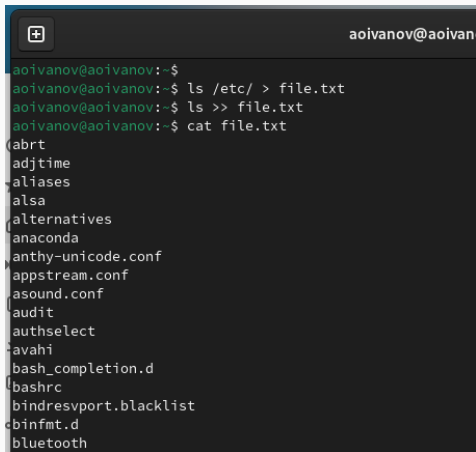
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



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

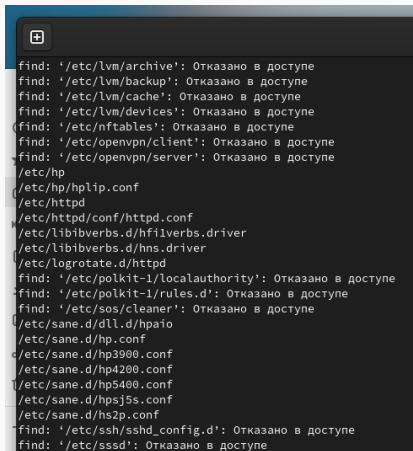
Работа фильтра

```
aoivanov@aoivanov:~$  
aoivanov@aoivanov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
aoivanov@aoivanov:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
appstream.conf  
asound.conf  
brlty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
cdconf  
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/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/aosivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-Intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aosivanov/conf.txt
aosivanov@aosivanov: $
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
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/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': 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/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/sss.d': Отказано в доступе
```

Рис. 4: Поиск файлов

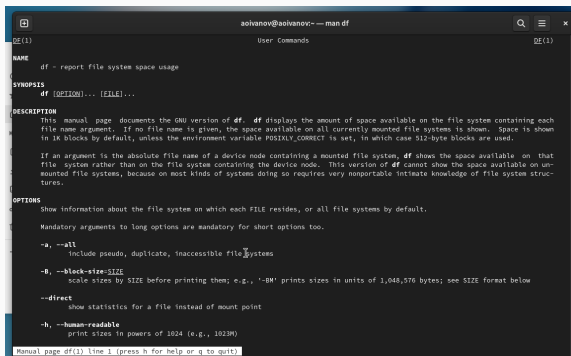
```
aoivanov@aoivanov:~$  
aoivanov@aoivanov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
find: '/etc/audit': Отказано в доступе  
aoivanov@aoivanov:~$  
aoivanov@aoivanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3412  
aoivanov@aoivanov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aoivanov@aoivanov:~$ rm logfile  
aoivanov@aoivanov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
aoivanov@aoivanov:~$ find /etc -name "h*" -print | less
find: '/etc/audit': Отказано в доступе
aoivanov@aoivanov:~$
aoivanov@aoivanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3412
aoivanov@aoivanov:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
aoivanov@aoivanov:~$ rm logfile
aoivanov@aoivanov:~$
aoivanov@aoivanov:~$ gedit &
[1] 3444
aoivanov@aoivanov:~$ ps | grep gedit
  3444 pts/0    00:00:00 gedit
aoivanov@aoivanov:~$ kill 3444
aoivanov@aoivanov:~$
[1]+  Завершено    gedit
aoivanov@aoivanov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
aolvanov@aolvanov:~ — 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

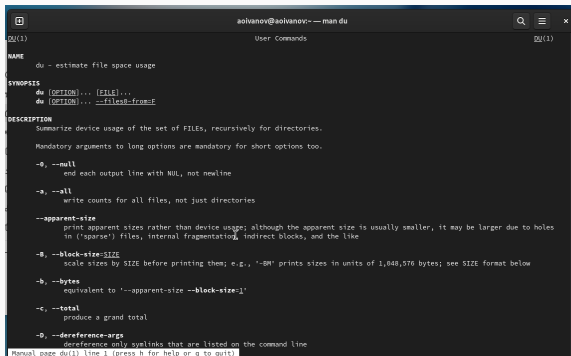
--direct
    show statistics for a file instead of mount point

-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



```
aoivanov@aoivanov:~$ man du
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

```
aoivanov@aoivanov:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/sda3          103805952    32712700  70619828         32% /
devtmpfs           4096          0      4096          0% /dev
tmpfs              4044836          0  4044836          0% /dev/shm
tmpfs              1617936      1892  1616044          1% /run
/dev/sda3          103805952    32712700  70619828         32% /home
tmpfs              4044840          56  4044784          1% /tmp
/dev/sda2           996780      271404  656564          30% /boot
tmpfs              808964          168  808796          1% /run/user/1030
aoivanov@aoivanov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
68 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
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
127372 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
127372 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
127372 ./work/study/2023-2024
127372 ./work/study
127372 ./work
531252 .
aolivanov@aolivanov: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/cs1
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/cs1
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/aolivanov/work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
aolivanov@aolivanov: ~$
```

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.