

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Николай Рыбалко¹

19 марта, 2024, Москва, Россия

¹Российский Университет Дружбы Народов

Цели и задачи работы

Цель лабораторной работы

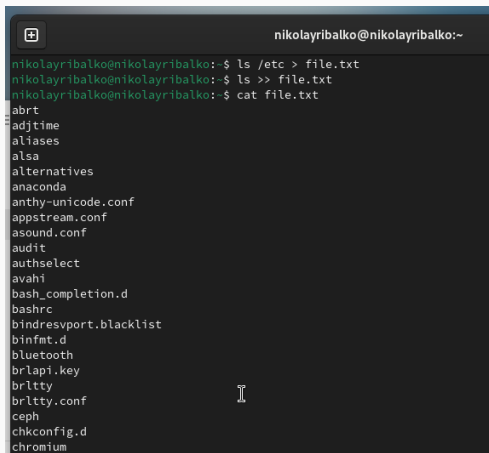
Ознакомление с файловой системой Linux, её структурой, именами и содержанием каталогов. Приобретение практических навыков по применению команд для работы с файлами и каталогами, по управлению процессами, по проверке использования диска и обслуживанию файловой системы.

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



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

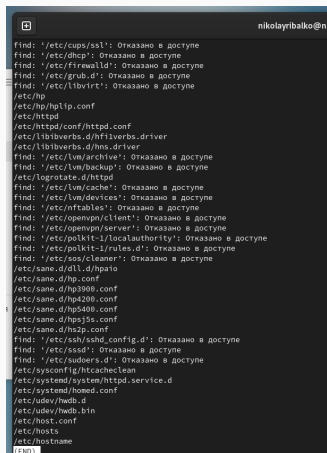
Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

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

Рис. 3: Поиск файлов



```
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе
find: '/etc/firewall.d': Отказано в доступе
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libliverbs.d/hfliverbs.driver
/etc/libliverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
/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/hpaio
/etc/sane.d/hp.conf
/etc/sane.d/hp3900.conf
/etc/sane.d/hp4200.conf
/etc/sane.d/hp5400.conf
/etc/sane.d/hpsjs.conf
/etc/sane.d/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/ssh_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
(bno)
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~$  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3385  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

Управление процессами

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ find /etc -name "h*" -print | less
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 3385
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ rm logfile
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ gedit &
[1] 3419
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ ps | grep gedit
  3419 pts/0    00:00:00 gedit
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ kill 3419
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
[1]+  Завершено      gedit
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du

```
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)
```

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и 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 1,048,576 bytes; see SIZE format below

-b, --bytes
    equivalent to '--apparent-size --block-size=1'

-c, --total
    produce a grand total
```

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
nikolayribalko@nikolayribalko:~$  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$ df  
Файловая система 1К-блоков  Иستخدمано  Доступно  Иستخدمано%  Смонтировано в  
/dev/sda3          103805952    32245484  71069140      32% /  
devtmpfs           4096         0         4096          0% /dev  
tmpfs              4044836      0         4044836       0% /dev/shm  
tmpfs              1617936      1896      1616040       1% /run  
/dev/sda3          103805952    32245484  71069140      32% /home  
tmpfs              4044840      52         4044788       1% /tmp  
/dev/sda2          996780       271404    656564        30% /boot  
tmpfs              808964       172        808792        1% /run/user/1034  
nikolayribalko@nikolayribalko:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
150 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage0/report/pandoc/filters
172 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc
444 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report
48 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
60 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation
504 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6
3032 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro/project-personal
8 ./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
118348 ./work/study/2023-2024/Операционные системы/os-intro
118348 ./work/study/2023-2024/Операционные системы
118348 ./work/study/2023-2024
118348 ./work/study
118348 ./work
526324 .
nikolayribalko@nikolayribalko: $
```

Рис. 10: Запуск команды du

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

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.