

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Виктория Игнатенкова

20 марта 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Цели и задачи 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.

- 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

---

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ ls /etc/ > file.txt  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ ls >> file.txt  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist  
binfmt.d  
bluetooth  
brlapi.key  
brltty  
brltty.conf
```

Рис. 1: Запись в файл

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.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  
ldns.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/objects/22/c46ffffa54b46e5ba22eb2651e08410bdf9a76
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/objects/6a/ca233b9667739ccd2eeae4b065bf7a4bcc53
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/objects/c9
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/objects/be/c85512ce371303e879bb03823204e951317560
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/objects/e9/c56772c7a4ebec39169ff59b1fa93f3ad40ad
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/modules/public/config
/home/vsignatenkova/site/blog/.git/config
/home/vsignatenkova/site/blog/config
/home/vsignatenkova/site/blog/content
/home/vsignatenkova/site/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
/home/vsignatenkova/site/blog/public/css
/home/vsignatenkova/site/blog/public/publication/conference-paper
/home/vsignatenkova/site/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/vsignatenkova/site/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/vsignatenkova/site/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/vsignatenkova/snap/hugo/common
/home/vsignatenkova/snap/hugo/current
/home/vsignatenkova/conf.txt
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
vsignatenkova@vsi
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hp1ip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.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
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
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/hs2p.conf
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sss.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе
/etc/sysconfig/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

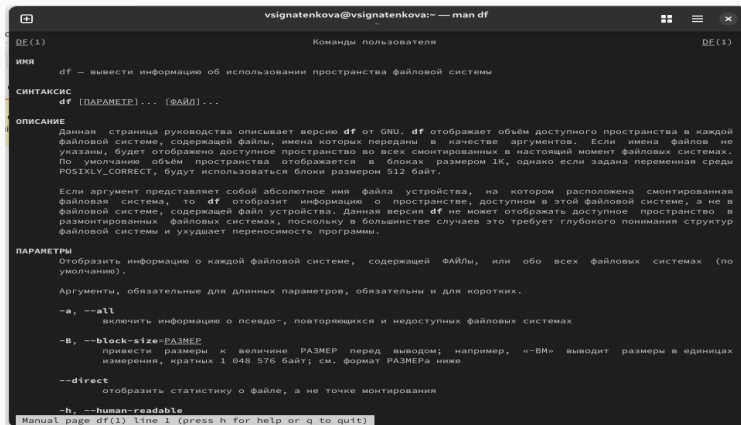
Рис. 4: Поиск файлов

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4905  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ rm logfile  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ gedit &  
[1] 4927  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ ps | grep gedit  
    4927 pts/0    00:00:00 gedit  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ kill 4927  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
vsignatenkova@vsignatenkova:~ — man df
DE(1)                                     Команды пользователя                                     DE(1)

ИМЯ
    df — вывести информацию об использовании пространства файловой системы

СИНТАКСИС
    df [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...

ОПИСАНИЕ
    Данная страница руководства описывает версию df от GNU. df отображает объём доступного пространства в каждой файловой системе, содержащей файлы, имена которых переданы в качестве аргументов. Если имена файлов не указаны, будет отображено доступное пространство во всех смонтированных в настоящий момент файловых системах. По умолчанию объём пространства отображается в блоках размером 1K, однако если задана переменная среды POSIXLY_CORRECT, будут использоваться блоки размером 512 байт.

    Если аргумент представляет собой абсолютное имя файла устройства, на котором расположена смонтированная файловая система, то df отобразит информацию о пространстве, доступном в этой файловой системе, а не в файловой системе, содержащей файл устройства. Данная версия df не может отображать доступное пространство в размонтированных файловых системах, поскольку в большинстве случаев это требует глубокого понимания структур файловой системы и ухудшает переносимость программы.

ПАРАМЕТРЫ
    Отобразить информацию о каждой файловой системе, содержащей ФАЙЛы, или обо всех файловых системах (по умолчанию).

    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

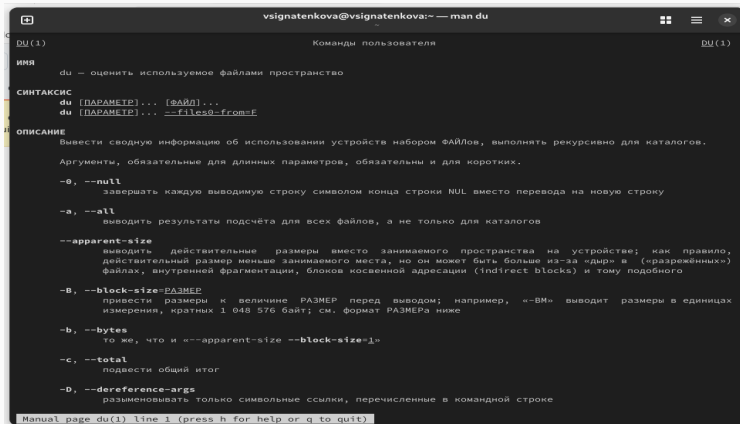
    -a, --all
        включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

    --direct
        отобразить статистику о файле, а не точке монтирования

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
vsignatenkova@vsignatenkova:~ — man du
du(1)                                Команды пользователя                                du(1)

ИМЯ
du — оценить используемое файлами пространство

СИНТАКСИС
du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=F

ОПИСАНИЕ
Вывести сводную информацию об использовании устройства набором ФАЙЛов, выполнять рекурсивно для каталогов.

Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

-b, --null
    завершать каждую выводимую строку символом конца строки NUL вместо перевода на новую строку

-a, --all
    выводить результаты подсчёта для всех файлов, а не только для каталогов

--apparent-size
    выводить действительные размеры вместо занимаемого пространства на устройстве; как правило,
    действительный размер меньше занимаемого места, но он может быть больше из-за «дыр» в («разрежённых»)
    файлах, внутренней фрагментации, блоков косвенной адресации (indirect blocks) и тому подобного

-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах
    измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

-b, --bytes
    то же, что и «--apparent-size --block-size=1»

-c, --total
    подвести общий итог

-D, --dereference-args
    разыменовывать только символичные ссылки, перечисленные в командной строке

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

Рис. 8: Запуск команды df

```
vsignatenkova@vsignatenkova:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472      36249432  86556488        30% /
devtmpfs          4096           0     4096            0% /dev
tmpfs             4034524        96   4034428         1% /dev/shm
tmpfs            1613812       1956  1611856         1% /run
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.serv
ice
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs            4034524        96   4034428         1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472      36249432  86556488        30% /home
/dev/nvme0n1p2    996780        381028   546940         42% /boot
/dev/loop1        95360         95360      0        100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop0        75776         75776      0        100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop2        45568         45568      0        100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs             1024           0     1024            0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs            806904        212   806692         1% /run/user/1033
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
36      ./site/blog/public/en/tags/markdown
4      ./site/blog/public/en/tags/hugo/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/hugo/page
32     ./site/blog/public/en/tags/hugo
4      ./site/blog/public/en/tags/wowchemy/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/wowchemy/page
32     ./site/blog/public/en/tags/wowchemy
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page
48     ./site/blog/public/en/tags/python
292    ./site/blog/public/en/tags
596    ./site/blog/public/en/teaching/js
596    ./site/blog/public/en/teaching/python
1256   ./site/blog/public/en/teaching
28     ./site/blog/public/en/projects
3476   ./site/blog/public/en
20     ./site/blog/public/ru
20432  ./site/blog/public
48416  ./site/blog
48536  ./site
0      ./snap/hugo/22595
0      ./snap/hugo/common
4      ./snap/hugo
4      ./snap
799856 .
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/hugo-blox/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/hugo-blox/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/javascript  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/javascript/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/javascript/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/markdown  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/markdown/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/markdown/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/hugo  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/hugo/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/hugo/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/wowchemy  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/wowchemy/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/wowchemy/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/python  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/python/page  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/tags/python/page/1  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/teaching  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/teaching/js  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/teaching/python  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/en/projects  
/home/vsignatenkova/site/blog/public/ru  
/home/vsignatenkova/snap  
/home/vsignatenkova/snap/hugo  
/home/vsignatenkova/snap/hugo/22595  
/home/vsignatenkova/snap/hugo/common  
vsignatenkova@vsignatenkova:~$
```

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.