

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Назыров Якуб Шарпуддиевич

21 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

---

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/62/c8afd8d22dd8b7255e9f5023df97861d367af8
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/80/c7079a8a53d9cbb8dc2353096540dafd8fbc7b
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/90/ce0a0b6237a2c2c874013b9ac0316b1f26b57d
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/3b/c6b20ca38d3e327d97c47258f8098731e0367b
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/1d/cc9441af4283b8b9724007031b73979a2c5096
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/c4
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/objects/bf/ca1682abfab6cc25cce66233decd25cfa46e11
/home/ysnazirov/site/blog/.git/modules/public/config
/home/ysnazirov/site/blog/.git/config
/home/ysnazirov/site/blog/config
/home/ysnazirov/site/blog/content
/home/ysnazirov/site/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
/home/ysnazirov/site/blog/public/css
/home/ysnazirov/site/blog/public/publication/conference-paper
/home/ysnazirov/site/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/ysnazirov/site/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/ysnazirov/site/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/ysnazirov/snap/hugo/common
/home/ysnazirov/snap/hugo/current
/home/ysnazirov/conf.txt
ysnazirov@ysnazirov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
ysnazirov@ysnazirov:~  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.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/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/udev/hwdb.d  
/etc/udev/hwdb.bin  
/etc/host.conf  
:
```

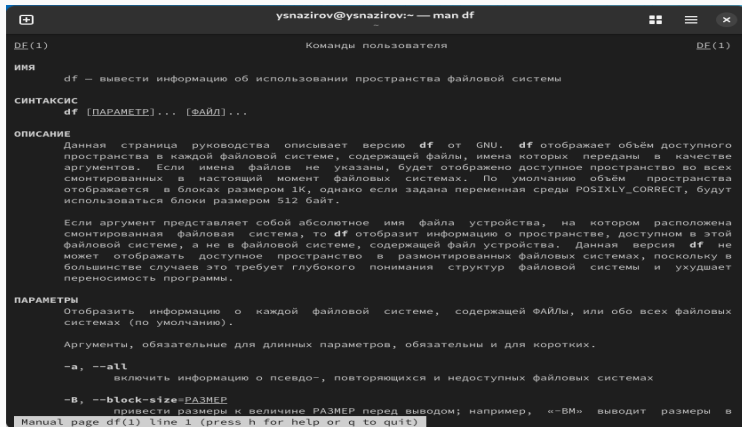
Рис. 4: Поиск файлов

```
ysnazirov@ysnazirov:~$  
ysnazirov@ysnazirov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 5213  
ysnazirov@ysnazirov:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
ysnazirov@ysnazirov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
ysnazirov@ysnazirov:~$  
ysnazirov@ysnazirov:~$ gedit &  
[1] 5233  
ysnazirov@ysnazirov:~$ ps | grep gedit  
    5233 pts/0    00:00:00 gedit  
ysnazirov@ysnazirov:~$ kill 5233  
ysnazirov@ysnazirov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
ysnazirov@ysnazirov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
ysnazirov@ysnazirov:~ — 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 1К, 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.

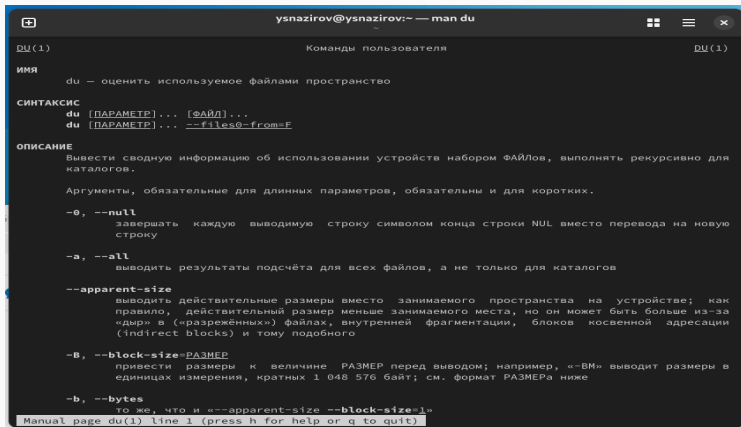
    -a, --all
        включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в

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

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
ysnazirov@ysnazirov:~ — 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 устройств набором ФАЙЛов, выполнять рекурсивно для каталогов.

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

    -0, --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 («разреженных») 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»

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
ysnazirov@ysnazirov:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3 124777472 36456148 86356492 30% /
devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev
tmpfs 4034516 96 4034420 1% /dev/shm
tmpfs 1613808 1960 1611848 1% /run
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-network-genera
tor.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-journald.servi
ce
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-udev-load-cred
entials.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup
-dev-early.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup
-dev.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup
.service
tmpfs 4034520 96 4034424 1% /tmp
/dev/nvme0n1p3 124777472 36456148 86356492 30% /home
/dev/nvme0n1p2 996780 381028 546940 42% /boot
/dev/loop0 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop2 45568 45568 0 100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop1 95360 95360 0 100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup
.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-resolved.servi
ce
tmpfs 806900 208 806692 1% /run/user/1036
ysnazirov@ysnazirov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page
48     ./site/blog/public/en/tags/python
288    ./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
3136   ./site/blog/public/en
20     ./site/blog/public/ru
19752  ./site/blog/public
46412  ./site/blog
46532  ./site
0      ./snap/hugo/22595
0      ./snap/hugo/common
4      ./snap/hugo
4      ./snap
778104 .
ysnazirov@ysnazirov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

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

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.