

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Субанов Юсуф Жура угли

29 мая 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

---

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

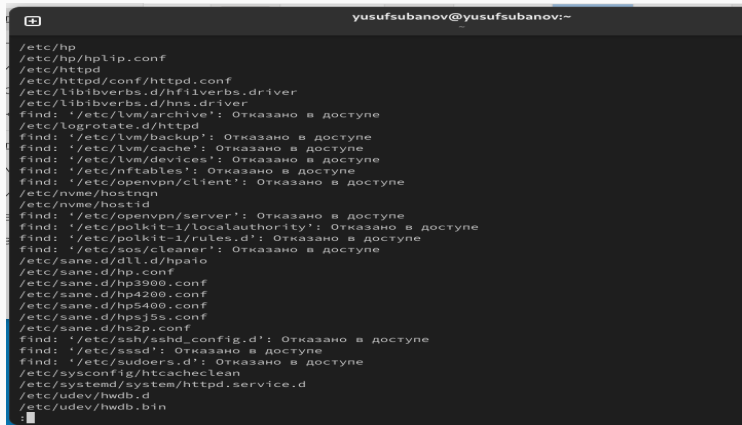
```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/_resources/csl
e.bib
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/_resources/csl
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/_resources/csl
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/_resources/csl
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/_resources/csl
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/yusufsubanov/conf.txt
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top reads 'yusufsubanov@yusufsubanov:~'. The terminal shows a list of files and directories, with several entries preceded by 'find: ' and followed by 'Отказано в доступе' (Access denied). The files listed include configuration files for httpd, lvm, nvme, sane, and ssh, as well as system files like logrotate.d, polkit-1, and systemd. The cursor is at the bottom of the list.

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.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/ssh': 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  
:
```

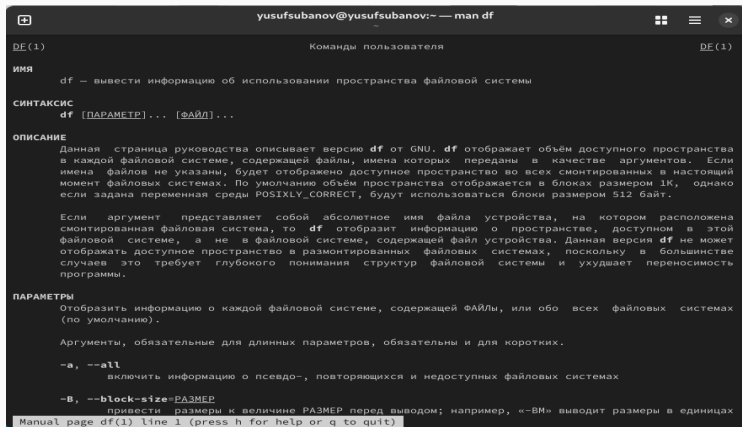
Рис. 4: Поиск файлов

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 8887  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ rm logfile  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ rm logfile  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ gedit &  
[1] 8908  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ ps | grep gedit  
    8908 pts/0    00:00:00 gedit  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ kill 8908  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — man df
DF (1)                                     Команды пользователя                                     DF (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.

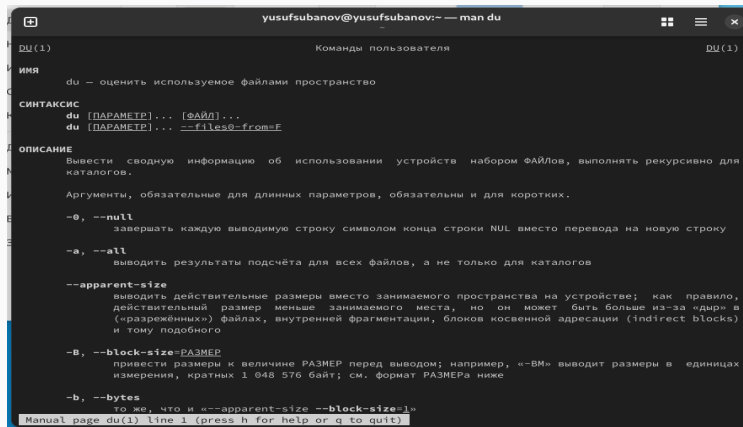
-a, --all
    включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
yusufsubanov@yusufsubanov:~ — 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.

-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»

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ man du
yusufsubanov@yusufsubanov:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    16227312  103668624      14% /
devtmpfs          4096         0         4096          0% /dev
tmpfs             4034520      96       4034424       1% /dev/shm
tmpfs            1613812     1948     1611864       1% /run
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-network-generator.s
ervice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentia
ls.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.serv
ice
tmpfs            4034524      48     4034476       1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    16227312  103668624     14% /home
/dev/nvme0n1p2    996780      381028    546940       42% /boot
/dev/loop2        45568       45568      0        100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop1        95360       95360      0        100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop0        75776       75776      0        100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.serv
ice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs            806904      232     806672       1% /run/user/1003
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

## Команды df и du

```
312 ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
764 ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation
61792 ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
61792 ./work/study/2024-2025/Операционные системы
61792 ./work/study/2024-2025
61792 ./work/study
61792 ./work
540 ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/names
35824 ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
35824 ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
36364 ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic
36364 ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache
36364 ./texlive2023/texmf-var
36364 ./texlive2023
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
584224 .
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/_resources
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/_resources/i
mage
/home/yusufsubanov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
/home/yusufsubanov/.texlive2023
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/names
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
/home/yusufsubanov/.texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
/home/yusufsubanov/monthly
/home/yusufsubanov/reports
/home/yusufsubanov/reports/monthly
/home/yusufsubanov/reports/monthly/monthly
/home/yusufsubanov/ski.places
/home/yusufsubanov/ski.places/equipment
/home/yusufsubanov/ski.places/plans
/home/yusufsubanov/australia
/home/yusufsubanov/play
/home/yusufsubanov/play/games
/home/yusufsubanov/play/games/play
yusufsubanov@yusufsubanov:~$
```

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.