

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Саммура Халед

4 сентября 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

---

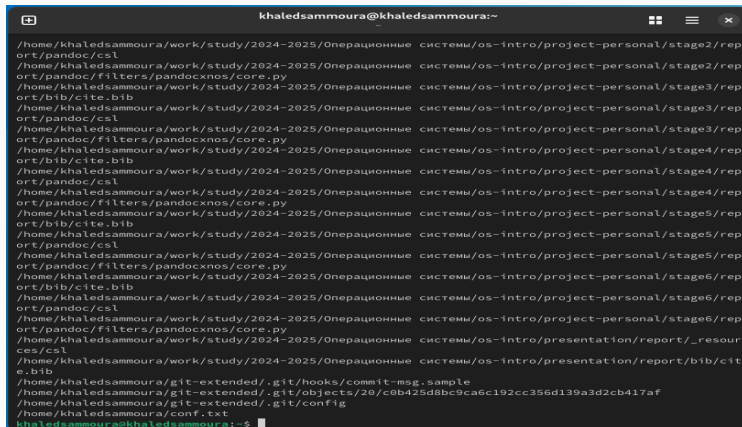
## Перенаправление ввода-вывода

```
khaledsamoura@khaledsamoura:~$ ls /etc/ > file.txt
khaledsamoura@khaledsamoura:~$ ls >> file.txt
khaledsamoura@khaledsamoura:~$ 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
ceph
chkconfig.d
chromium
chrony.conf
```

Рис. 1: Запись в файл

```
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ 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
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
khaledsamoura@khaledsamoura:~  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/rep  
ort/pandoc/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/rep  
ort/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/rep  
ort/bib/cite.bib  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/rep  
ort/pandoc/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/rep  
ort/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/rep  
ort/bib/cite.bib  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/rep  
ort/pandoc/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/rep  
ort/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/rep  
ort/bib/cite.bib  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/rep  
ort/pandoc/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/rep  
ort/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/rep  
ort/bib/cite.bib  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/rep  
ort/pandoc/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/rep  
ort/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resour  
ces/csl  
/home/khaledsamoura/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cit  
e.bib  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/20/c0b425d8bc9ca6c192cc356d139a3d2cb417af  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/config  
/home/khaledsamoura/conf.txt  
khaledsamoura@khaledsamoura:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
khaledsammoura@khaledsammoura:~  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/liblverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/liblverbs.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  
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
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/sssd': 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  
:
```

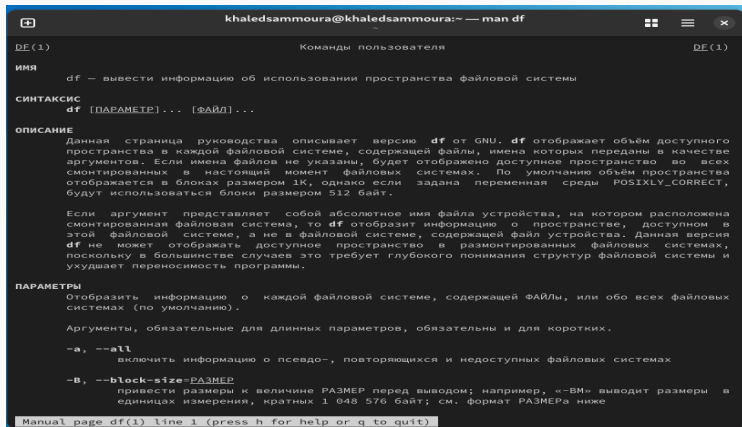
Рис. 4: Поиск файлов

```
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3989  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ rm logfile  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3989  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ rm logfile  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ gedit &  
[1] 4008  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ ps | grep gedit  
    4008 pts/1    00:00:00 gedit  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$ kill 4008  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
khaledsammoura@khaledsammoura:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
khaledsamoura@khaledsamoura:~ — 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 объем 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 объем 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).

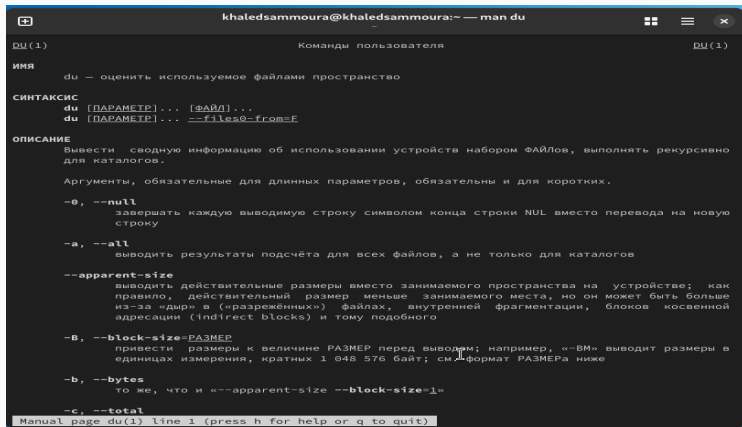
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -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

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
khaledsammoura@khaledsammoura:~ — 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»

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
khaledsamoura@khaledsamoura:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    29295552    91862448        25% /
devtmpfs          4096         0           4096           0% /dev
tmpfs             4034500     96          4034404        1% /dev/shm
tmpfs            1613804     1944        1611860        1% /run
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-journald.se
rvice
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-network-gen
erator.service
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-sysctl.serv
ice
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-udev-load-c
redentials.service
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-se
tup-dev-early.service
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-se
tup-dev.service
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-vconsole-se
tup.service
tmpfs            4034504     96          4034408        1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    29295552    91862448        25% /home
/dev/nvme0n1p2    996780      381028      546940         42% /boot
/dev/loop2        103936      103936       0             100% /var/lib/snapd/snap/hugo/24438
/dev/loop4        45568       45568       0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0        75776       75776       0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop1        75776       75776       0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/2111
/dev/loop3        52096       52096       0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/25202
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-se
tup.service
tmpfs             1024         0           1024           0% /run/credentials/systemd-resolved.se
rvice
tmpfs            806900     184          806716        1% /run/user/1030
khaledsamoura@khaledsamoura:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

## Команды df и du

```
4      ./git-extended/.git/objects/25
4      ./git-extended/.git/objects/f2
4      ./git-extended/.git/objects/34
4      ./git-extended/.git/objects/97
4      ./git-extended/.git/objects/2a
76     ./git-extended/.git/objects
8      ./git-extended/.git/logs/refs/heads
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
8      ./git-extended/.git/logs/refs/remotes
16     ./git-extended/.git/logs/refs
20     ./git-extended/.git/logs
212    ./git-extended/.git
220    ./git-extended
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
486860 .
khaledsamoura@khaledsamoura:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/38  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/23  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/f2  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/34  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/97  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/objects/2a  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/logs  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/logs/refs  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/khaledsamoura/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/khaledsamoura/monthly  
/home/khaledsamoura/reports  
/home/khaledsamoura/reports/monthly  
/home/khaledsamoura/reports/monthly/monthly  
/home/khaledsamoura/ski.plases  
/home/khaledsamoura/ski.plases/equipment  
/home/khaledsamoura/ski.plases/plans  
/home/khaledsamoura/australia  
/home/khaledsamoura/play  
/home/khaledsamoura/play/games  
/home/khaledsamoura/play/games/play  
khaledsamoura@khaledsamoura:~$
```

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.