

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Альсalem Шакер

31 августа 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

---

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

Рис. 1: Запись в файл

```
shakeral@shakeral:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
shakeral@shakeral:~$ 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
man_db.conf
mke2fs.conf
mtools.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
l
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/fi
lters/pandocxnos/core.py
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.
bib
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/cs
l
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/fi
lters/pandocxnos/core.py
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.
bib
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/cs
l
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/fi
lters/pandocxnos/core.py
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.
bib
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/cs
l
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/fi
lters/pandocxnos/core.py
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/shakeralsalem/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/shakeralsalem/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/shakeralsalem/git-extended/.git/objects/5c/c9bb1c6470d616c1d5b27d88ce9be3ef5ef0d2
/home/shakeralsalem/git-extended/.git/config
/home/shakeralsalem/conf.txt
shakeralsalem@shakeralsalem:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
shakeralsalem@shakeralsalem:~  
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе  
/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/sshd_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  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
(END)
```

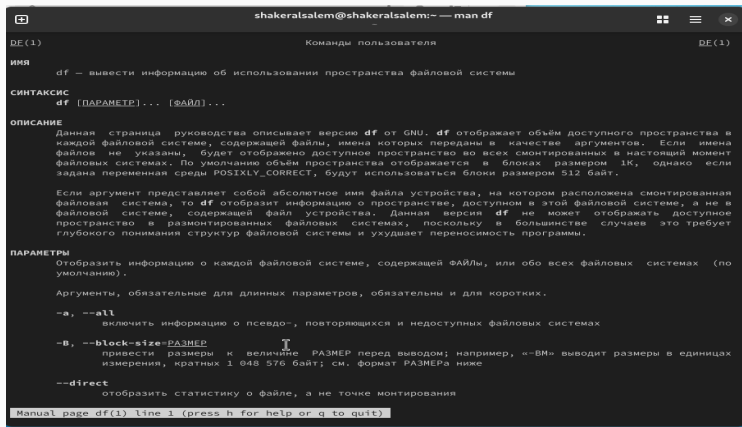
Рис. 4: Поиск файлов

```
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 5103  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 5103  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ gedit &  
[1] 5125  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ ps | grep gedit  
    5125 pts/0    00:00:00 gedit  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$ kill 5125  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
shakeralsalem@shakeralsalem:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
shakeralsalem@shakeralsalem:~ — 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

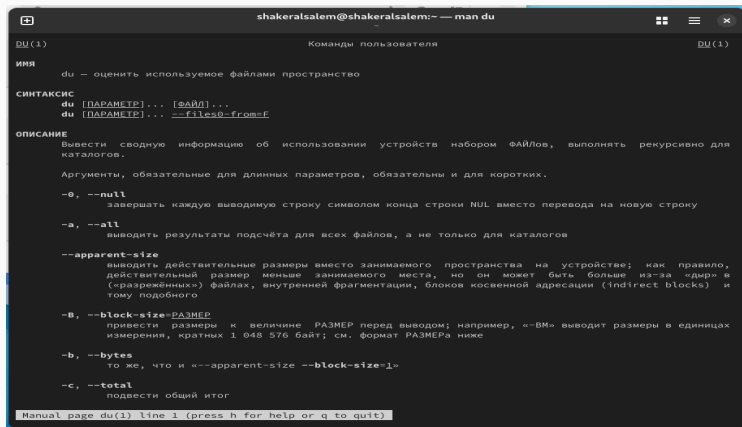
-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах
    измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
shakeralsalem@shakeralsalem:~ — 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
        подвести общий итог

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
shakeralisalem@shakeralisalem:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    26299852  94519236      22% /
devtmpfs          4096         0         4096          0% /dev
tmpfs             4034528      96        4034432       1% /dev/shm
tmpfs            1613812      1944      1611868       1% /run
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-network-generator.servi
ce
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.s
ervice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-earl
y.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.serv
ice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs            4034532      120      4034412       1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    26299852  94519236      22% /home
/dev/nvme0n1p2    996780      381028    546940        42% /boot
/dev/loop3        52096       52096      0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/25202
/dev/loop4        45568       45568      0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0        75776       75776      0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/2111
/dev/loop2        75776       75776      0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop1        103936      103936      0             100% /var/lib/snapd/snap/hugo/24438
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs            806904      180      806724       1% /run/user/1025
shakeralisalem@shakeralisalem:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/38
4      ./git-extended/.git/objects/17
4      ./git-extended/.git/objects/e4
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
453560 .
shakeralaleem@shakeralaleem:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

Поиск директорий

**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.