

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Зиани Сид-Ахмед

18 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

---

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stages/report/pandoc/csl
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/zianisidahmed/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/cf
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/17/c7b79f73b21a431be9bff2c36b885dfa635b78
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/config
/home/zianisidahmed/conf.txt
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
zianisidahmed@zianisidahmed:~  
find: '/etc/cups/ssl': Отказано в доступе  
find: '/etc/dhcp': Отказано в доступе  
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе  
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе  
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/openssl/client': Отказано в доступе  
/etc/nvme/hostnqn  
/etc/nvme/hostid  
find: '/etc/openssl/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
```


Рис. 4: Поиск файлов

```
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
find: '/etc/audit': Отказано в доступе  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4156  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ gedit &  
[1] 4173  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ ps | grep gedit  
    4173 pts/0    00:00:00 gedit  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ kill  
kill: использование: kill [-s назв_сигнала | -n номер_сигнала | -назва  
ания] ... или kill -l [назв_сигнала]  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ kill 4173  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
zianisidahmed@zianisidahmed:~ — 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

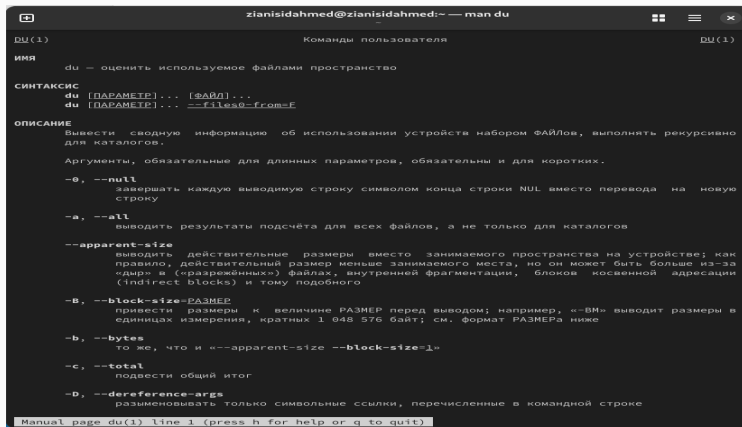
    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

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

    -h, --human-readable
        выводить размеры в виде степеней 1024 (например, 1023M)

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
zianisidahmed@zianisidahmed:~ — man du
du(1)                                Команды пользователя                                du(1)
ИМЯ
    du — оценить используемое файлами пространство
СИНТАКСИС
    du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
    du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=E
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
    -D, --dereference-args
        разменовывать 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

## Команды df и du

```
zianisidahmed@zianisidahmed:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0nlp3    124777472    35120800  87651904      29% /
devtmpfs          4096         0         4096         0% /dev
tmpfs             4034544     96        4034448      1% /dev/shm
tmpfs             1613820     1952      1611868      1% /run
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-journald.serv
ice
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-network-gener
ator.service
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-udev-load-cre
dentials.service
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-sysctl.servic
e
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setu
p-dev-early.service
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setu
p-dev.service
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-vconsole-setu
p.service
/dev/nvme0nlp3    124777472    35120800  87651904      29% /home
tmpfs             4034544     96        4034448      1% /tmp
/dev/nvme0nlp2    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-setu
p.service
tmpfs             1024        0         1024         0% /run/credentials/systemd-resolved.serv
ice
tmpfs             806908     196       806712       1% /run/user/1013
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

## Команды df и du

```
4 ./git-extended/.git/objects/fb
4 ./git-extended/.git/objects/fb
4 ./git-extended/.git/objects/10
4 ./git-extended/.git/objects/33
4 ./git-extended/.git/objects/17
4 ./git-extended/.git/objects/4d
4 ./git-extended/.git/objects/68
4 ./git-extended/.git/objects/16
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
597260 .
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/10  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/33  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/17  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/4d  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/68  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/objects/16  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/logs  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/logs/refs  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/zianisidahmed/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/zianisidahmed/monthly  
/home/zianisidahmed/reports  
/home/zianisidahmed/reports/monthly  
/home/zianisidahmed/reports/monthly/monthly  
/home/zianisidahmed/ski.plases  
/home/zianisidahmed/ski.plases/equipment  
/home/zianisidahmed/ski.plases/plans  
/home/zianisidahmed/australia  
/home/zianisidahmed/play  
/home/zianisidahmed/play/games  
/home/zianisidahmed/play/games/play  
zianisidahmed@zianisidahmed:~$
```

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.