

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Хаджилари Гешлаг Никта

23 июня 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

---

```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ ls /etc/ > file.txt  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ ls >> file.txt  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ 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  
cifs-utils
```

Рис. 1: Запись в файл

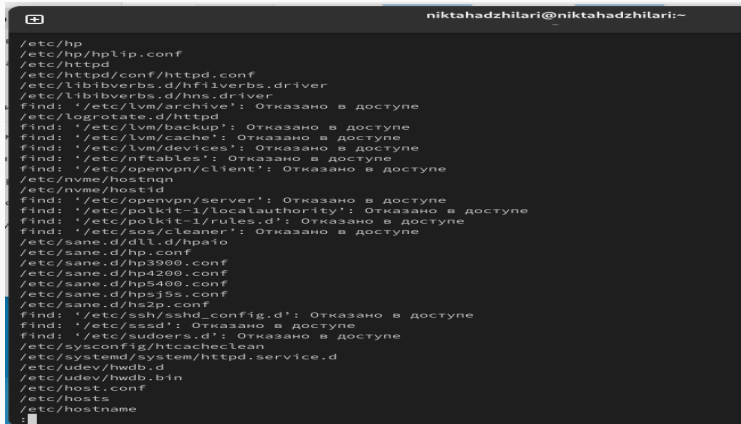
```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
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  
ndctl.conf.d  
netconfig
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
niktahdzhilari@niktahdzhilari:~  
ore.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/labs/lab15/report/pandoc/filters/pandocxnos/c  
ore.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage1/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters  
/pandocxnos/core.py  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl  
/home/niktahdzhilari/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/niktahdzhilari/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/niktahdzhilari/git-extended/.git/objects/1e/ca88e948247f965a5212c0fa5d355bb1fb487c  
/home/niktahdzhilari/git-extended/.git/objects/86/c7679f244a2b4e8e4f75601e1c497bb3a7d749  
/home/niktahdzhilari/git-extended/.git/config  
/home/niktahdzhilari/conf.txt  
niktahdzhilari@niktahdzhilari:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top reads 'niktahadzhilari@niktahadzhilari:~'. The terminal shows the output of a 'find' command, listing various system files and directories. Most entries are followed by the text 'Отказано в доступе' (Access denied). The files listed include configuration files for httpd, lvm, nfs, and other system services. The terminal ends with a prompt character ':'.

```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~  
/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.d': 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  
:  
|
```

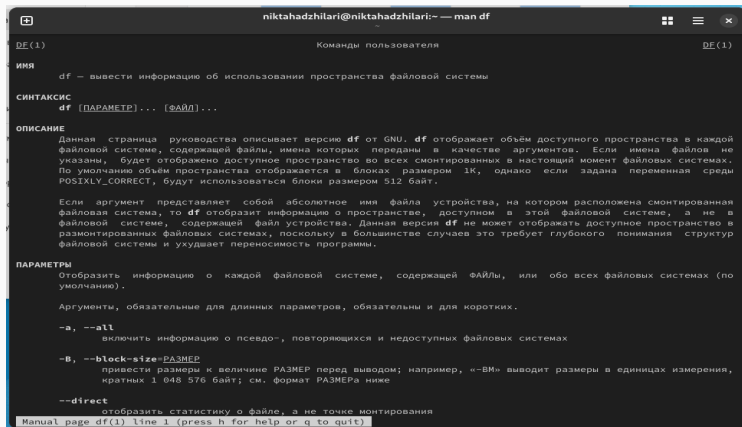
Рис. 4: Поиск файлов

```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 10684  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ rm logfile  
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 10684
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ rm logfile
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ gedit &
[1] 10719
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ ps | grep gedit
  10719 pts/0    00:00:00 gedit
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ kill 10719
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
[1]+  Завершено        gedit
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~ — 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

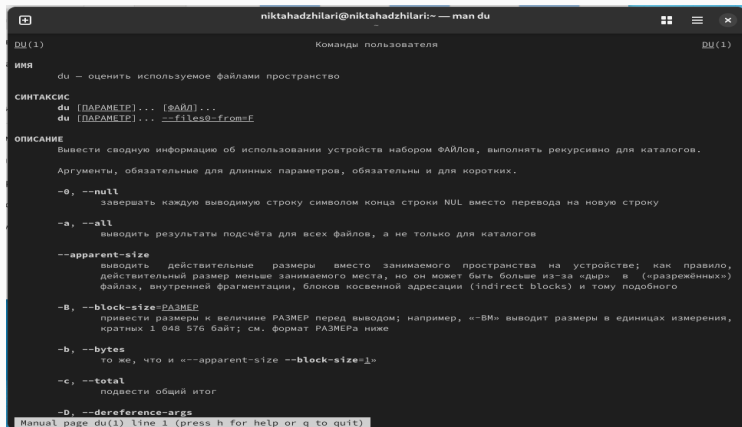
-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРа ниже

--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



```
niktahdzhilari@niktahdzhilari:~ — 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 («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»

    -c, --total
        подвести общий итог

    -D, --dereference-args
        Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

# Команды df и du

```
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    21111380  99244476        18% /
devtmpfs          4096         0     4096           0% /dev
tmpfs             4034520      96   4034424         1% /dev/shm
tmpfs            1613812     1956  1611856         1% /run
tmpfs             1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.servi
ce
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
/dev/nvme0n1p3    124777472    21111380  99244476        18% /home
tmpfs            4034524     120   4034404         1% /tmp
/dev/nvme0n1p2    996780      381028   546940        42% /boot
/dev/loop0        95360      95360         0       100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop1        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-setup.service
tmpfs            1024         0     1024           0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs            806904      208   806696         1% /run/user/1017
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/71
4      ./git-extended/.git/objects/70
4      ./git-extended/.git/objects/ab
4      ./git-extended/.git/objects/aa
4      ./git-extended/.git/objects/e4
4      ./git-extended/.git/objects/24
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
489164 .
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
люб /home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/67
иде /home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/a3
гру /home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/71
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/70
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/ab
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/aa
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/e4
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/objects/24
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/logs
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/logs/refs
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/niktahadzhilari/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/niktahadzhilari/monthly
/home/niktahadzhilari/reports
/home/niktahadzhilari/reports/monthly
/home/niktahadzhilari/reports/monthly/monthly
/home/niktahadzhilari/ski.plases
/home/niktahadzhilari/ski.plases/equipment
/home/niktahadzhilari/ski.plases/plans
/home/niktahadzhilari/australia
/home/niktahadzhilari/play
/home/niktahadzhilari/play/games
/home/niktahadzhilari/play/games/play
niktahadzhilari@niktahadzhilari:~$
```

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.