

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Дургарян Аделина Ованесовна

31 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

---

```
aodurgaryan@aodurgaryan:~$  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ ls /etc > file.txt  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ ls >> file.txt  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ cat file.txt  
abrt  
adjtime  
aliases  
alsa  
alternatives  
anaconda  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
audit  
authselect  
avahi  
bash_completion.d  
bashrc  
bindresvport.blacklist
```

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/aodurgaryan/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/cb
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/cb/c4714c324d2f1f286e82534db12b2046750c0b
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/fa/c4c8dae0b61e50c90c052af55f94cf6480ed58
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/a5/c6bb138ffd219c9fe5098f46bc82bff94afb8d
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/config
/home/aodurgaryan/conf.txt
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов

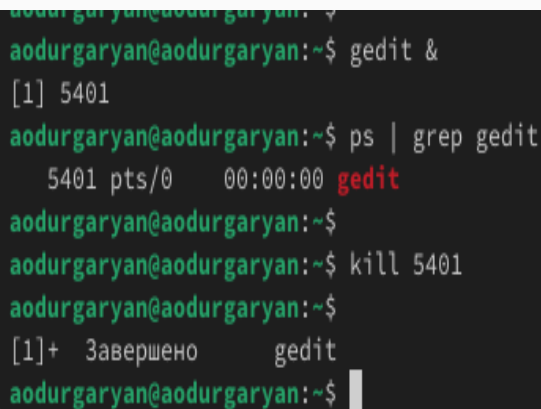


```
'/etc/openvpn/client': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе  
find: '/etc/polkit-1/localauthority': Отказано в доступе  
find: '/etc/polkit-1/rules.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sos/cleaner': Отказано в доступе  
/etc/sane.d/dll.d/hpaio  
/etc/sane.d/hp.conf  
/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.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
/etc/sysconfig/htcacheclean  
/etc/systemd/system/httpd.service.d  
/etc/udev/hwdb.d  
:  
|
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
aodurgaryan@aodurgaryan:~$  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 5378  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ rm logfile  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ gedit &
[1] 5401
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ ps | grep gedit
  5401 pts/0    00:00:00 gedit
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ kill 5401
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
[1]+  Завершено      gedit
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

```
aodurgaryan@aodurgaryan:~ — 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).

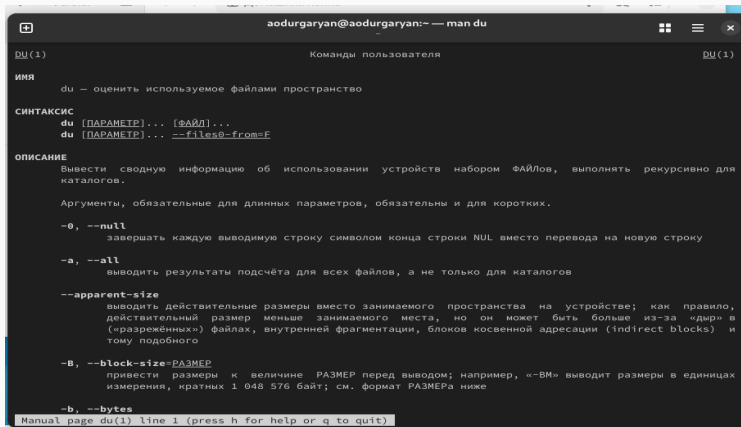
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -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



```
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ 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

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
aodurgaryan@aodurgaryan:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    16565768  103372936      14% /
devtmpfs          4096         0         4096          0% /dev
tmpfs             4034532      96      4034436        1% /dev/shm
tmpfs            1613816     1936    1611880        1% /run
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-network-generator.serv
ice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-journald.service
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-ear
ly.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.ser
vice
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
/dev/nvme0n1p3    124777472    16565768  103372936      14% /home
tmpfs            4034536     104     4034432        1% /tmp
/dev/nvme0n1p2     996780     381028    546940        42% /boot
/dev/loop0        75776      75776         0      100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop1        95360     95360         0      100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/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     184     806720        1% /run/user/1004
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

## Команды df и du

```
4      ./git-extended/.git/objects/91
4      ./git-extended/.git/objects/7c
4      ./git-extended/.git/objects/9a
4      ./git-extended/.git/objects/85
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
423028 .
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/80  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/91  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/7c  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/9a  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/objects/85  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/logs  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/logs/refs  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/aodurgaryan/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/aodurgaryan/monthly  
/home/aodurgaryan/reports  
/home/aodurgaryan/reports/monthly  
/home/aodurgaryan/reports/monthly/monthly  
/home/aodurgaryan/ski.places  
/home/aodurgaryan/ski.places/equipment  
/home/aodurgaryan/ski.places/plans  
/home/aodurgaryan/australia  
/home/aodurgaryan/play  
/home/aodurgaryan/play/games  
/home/aodurgaryan/play/games/play  
aodurgaryan@aodurgaryan:~$
```

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.