

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Бражко Александра Александровна

19 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

---

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

Рис. 1: Запись в файл

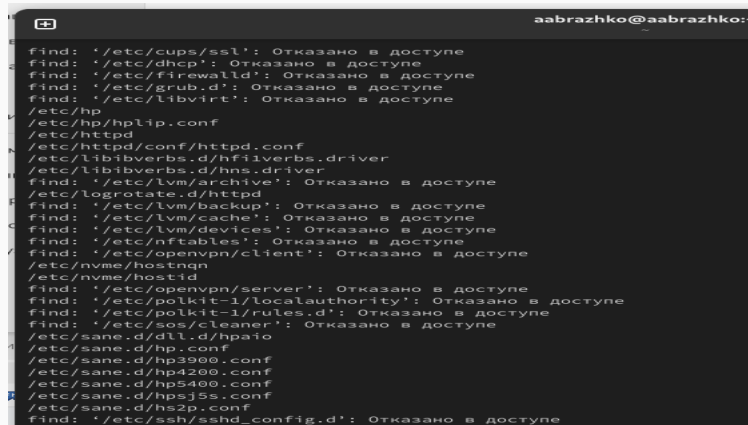
```
aabrazhko@aabrazhko:~$  
aabrazhko@aabrazhko:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
aabrazhko@aabrazhko:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stages/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report.docxnos/core.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.e.py
/home/aabrazhko/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/e.py
/home/aabrazhko/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/aabrazhko/git-extended/.git/config
/home/aabrazhko/conf.txt
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов





```
aabrazhko@aabrazhko:~  
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  
find: '/etc/ssh/ssh_config.d': Отказано в доступе
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
aabrazhko@aabrazhko:~$  
aabrazhko@aabrazhko:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4398  
aabrazhko@aabrazhko:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aabrazhko@aabrazhko:~$ rm logfile  
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
aabrazhko@aabrazhko:~$  
aabrazhko@aabrazhko:~$  
aabrazhko@aabrazhko:~$ gedit &  
[1] 4414  
aabrazhko@aabrazhko:~$ ps | grep gedit  
4414 pts/0    00:00:00 gedit  
aabrazhko@aabrazhko:~$  
aabrazhko@aabrazhko:~$ kill 4414  
aabrazhko@aabrazhko:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
aabrazhko@aabrazhko:~ — man df
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 измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

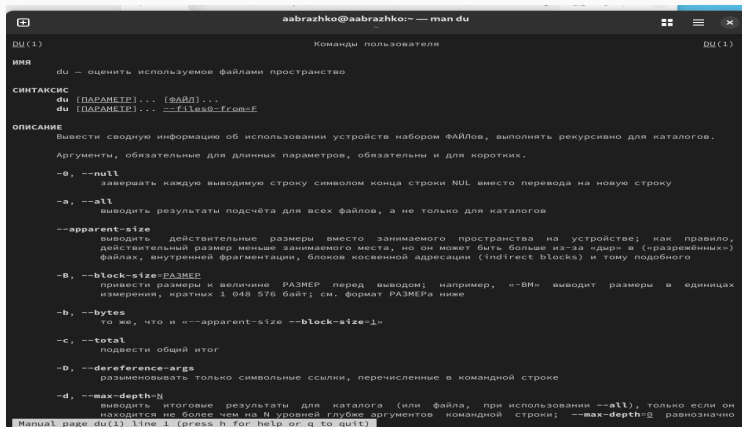
--direct
    отобразить статистику о файле, а не точке монтирования

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

# Команды df и du



```
aabrazhko@aabrazhko:~ — 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.

-o, --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

-d, --max-depth=N
    выводить итоговые результаты для каталога (или файла, при использовании --all), только если он
    находится не более чем на N уровней глубже аргументов командной строки; --max-depth=@ равнозначно
Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
aabrazhko@aabrazhko:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    35507396  87272908          29% /
devtmpfs          4096         0      4096           0% /dev
tmpfs             4034532      96   4034436           1% /dev/shm
tmpfs            1613816     1956  1611860           1% /run
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.servic
e
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-network-generator.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.ser
vice
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs            4034532     100   4034432           1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    35507396  87272908          29% /home
/dev/nvme0n1p2    996780      381028   546940          42% /boot
/dev/loop2        45568      45568      0          100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop1        95360      95360      0          100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop0        75776      75776      0          100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/getty@tty3.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/getty@tty4.service
tmpfs             1024         0      1024           0% /run/credentials/getty@tty2.service
tmpfs            806904      208   806696           1% /run/user/1019
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/20
4      ./git-extended/.git/objects/6b
4      ./git-extended/.git/objects/32
4      ./git-extended/.git/objects/d8
4      ./git-extended/.git/objects/3a
4      ./git-extended/.git/objects/10
4      ./git-extended/.git/objects/91
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
520800 .
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/c8
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/78
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/20
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/6b
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/32
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/d8
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/3a
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/10
/home/aabrazhko/git-extended/.git/objects/91
/home/aabrazhko/git-extended/.git/logs
/home/aabrazhko/git-extended/.git/logs/refs
/home/aabrazhko/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/aabrazhko/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/aabrazhko/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/aabrazhko/monthly
/home/aabrazhko/reports
/home/aabrazhko/reports/monthly
/home/aabrazhko/reports/monthly/monthly
/home/aabrazhko/ski.places
/home/aabrazhko/ski.places/equipment
/home/aabrazhko/ski.places/plans
/home/aabrazhko/australia
/home/aabrazhko/play
/home/aabrazhko/play/games
/home/aabrazhko/play/games/play
aabrazhko@aabrazhko:~$
```

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.