

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Хоссейн Исмаил Ибрахим Аль-хаязи

17 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

---

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/objects/b9/cfe155100c0f062ace86f31d46656a9b430477
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/objects/ef/c026984e854c3c3e2de9a0df0df7767a9cc7c3
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/objects/fc/c186aa9d9c3d83402f3948092b27b37901767e
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/objects/c0
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/objects/02/c940db636ea847719262cb1e567e91f0de9723
E /home/hosseinahayazi/site/blog/.git/modules/public/config
/home/hosseinahayazi/site/blog/.git/config
/home/hosseinahayazi/site/blog/config
/home/hosseinahayazi/site/blog/content
И /home/hosseinahayazi/site/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
е /home/hosseinahayazi/site/blog/public/css
а /home/hosseinahayazi/site/blog/public/publication/conference-paper
5c /home/hosseinahayazi/site/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/hosseinahayazi/site/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/hosseinahayazi/site/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/hosseinahayazi/snap/hugo/common
/home/hosseinahayazi/snap/hugo/current
/home/hosseinahayazi/conf.txt
hosseinahayazi@hosseinahayazi:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов

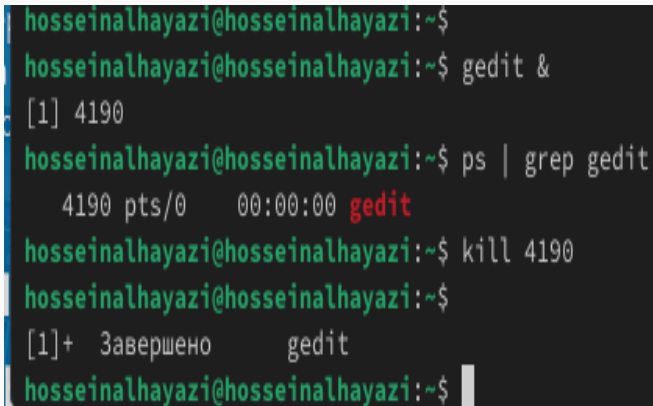


```
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе
/etc/nvme/hostnqn
/etc/nvme/hostid
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
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4172  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ gedit &  
[1] 4190  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ ps | grep gedit  
4190 pts/0    00:00:00 gedit  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ kill 4190  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

```
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 измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

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

Рис. 7: Справка по команде df

```
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»

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

Рис. 8: Запуск команды df

## Команды df и du

```
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472      34763824  87993312         29% /
devtmpfs          4096           0    4096            0% /dev
tmpfs             4034536        96   4034440          1% /dev/shm
tmpfs            1613816       1952  1611864          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-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs             1024           0    1024            0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024           0    1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs             1024           0    1024            0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs            4034540        96   4034444          1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472      34763824  87993312         29% /home
/dev/nvme0n1p2     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-setup.service
tmpfs             1024           0    1024            0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs            806904        200   806704          1% /run/user/1003
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

## Команды df и du

```
28      ./site/blog/public/en/projects
3344    ./site/blog/public/en
20      ./site/blog/public/ru
20048   ./site/blog/public
46832   ./site/blog
46952   ./site
0        ./snap/hugo/22595
0        ./snap/hugo/common
4        ./snap/hugo
4        ./snap
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
834732  .
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/hosseinalhayazi/site/blog/public/en/teaching/js  
/home/hosseinalhayazi/site/blog/public/en/teaching/python  
/home/hosseinalhayazi/site/blog/public/en/projects  
/home/hosseinalhayazi/site/blog/public/ru  
/home/hosseinalhayazi/snap  
/home/hosseinalhayazi/snap/hugo  
/home/hosseinalhayazi/snap/hugo/22595  
/home/hosseinalhayazi/snap/hugo/common  
/home/hosseinalhayazi/monthly  
/home/hosseinalhayazi/reports  
/home/hosseinalhayazi/reports/monthly  
/home/hosseinalhayazi/reports/monthly/monthly  
/home/hosseinalhayazi/ski.places  
/home/hosseinalhayazi/ski.places/equipment  
/home/hosseinalhayazi/ski.places/plans  
/home/hosseinalhayazi/australia  
/home/hosseinalhayazi/play  
/home/hosseinalhayazi/play/games  
/home/hosseinalhayazi/play/games/play  
hosseinalhayazi@hosseinalhayazi:~$
```

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.