

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

Сиабу Мометоло Эстер

16 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

---

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

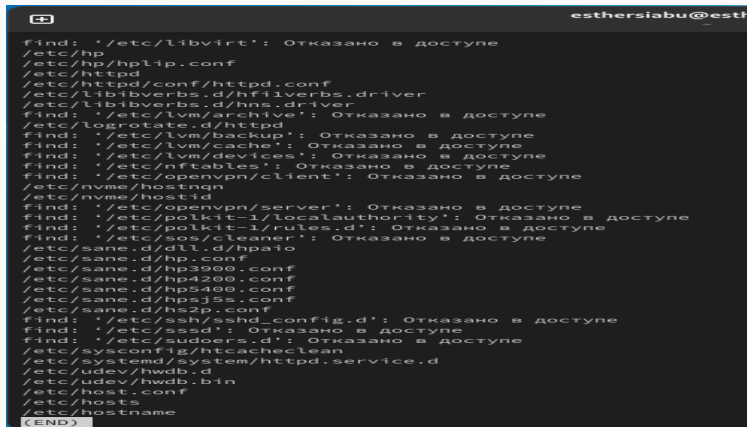
```
estherslabu@estherslabu:~$  
estherslabu@estherslabu:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
estherslabu@estherslabu:~$ cat conf.txt  
anthy-unicode.conf  
asound.conf  
brltty.conf  
chkconfig.d  
chrony.conf  
dconf  
dleyna-server-service.conf  
dnsmasq.conf  
dracut.conf  
dracut.conf.d  
fprintd.conf  
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/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/  
pandocxnos/core.py  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/  
pandocxnos/core.py  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/  
pandocxnos/core.py  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/  
pandocxnos/core.py  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/  
pandocxnos/core.py  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl  
/home/estherslabu/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/estherslabu/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/estherslabu/git-extended/.git/objects/c4  
/home/estherslabu/git-extended/.git/objects/c1  
/home/estherslabu/git-extended/.git/config  
/home/estherslabu/conf.txt  
estherslabu@estherslabu:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



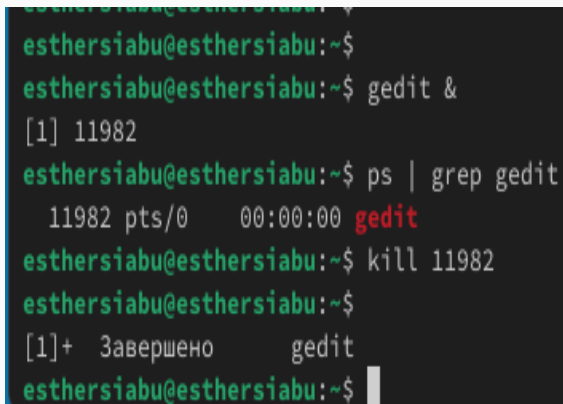


```
esthersiaabu@esth
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе
/etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
/etc/logrotate.d/httpd
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе
find: '/etc/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/systemd/system/htcacheclean
/etc/systemd/system/httpd.service.d
/etc/udev/hwdb.d
/etc/udev/hwdb.bin
/etc/host.conf
/etc/hosts
/etc/hostname
(END)
```

Рис. 4: Поиск файлов

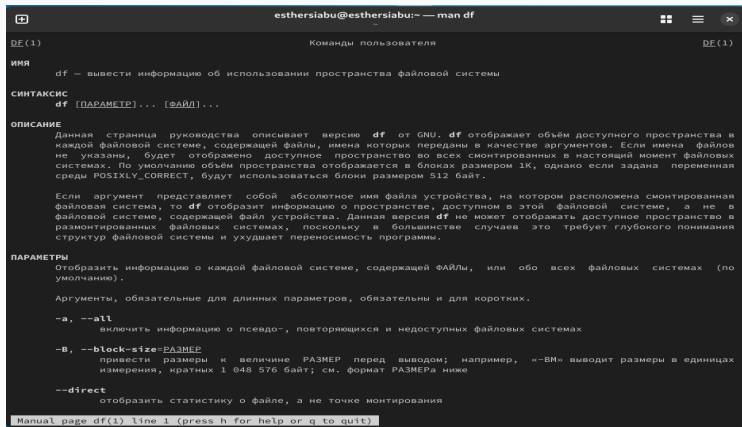
```
esthersiab@esthersiab:~$  
esthersiab@esthersiab:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
esthersiab@esthersiab:~$  
esthersiab@esthersiab:~$  
esthersiab@esthersiab:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 11965  
esthersiab@esthersiab:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
esthersiab@esthersiab:~$  
esthersiab@esthersiab:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
esthersiyabu@esthersiyabu:~$  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$ gedit &  
[1] 11982  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$ ps | grep gedit  
11982 pts/0    00:00:00 gedit  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$ kill 11982  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
esthersiaabu@esthersiaabu:~ — 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
среди 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

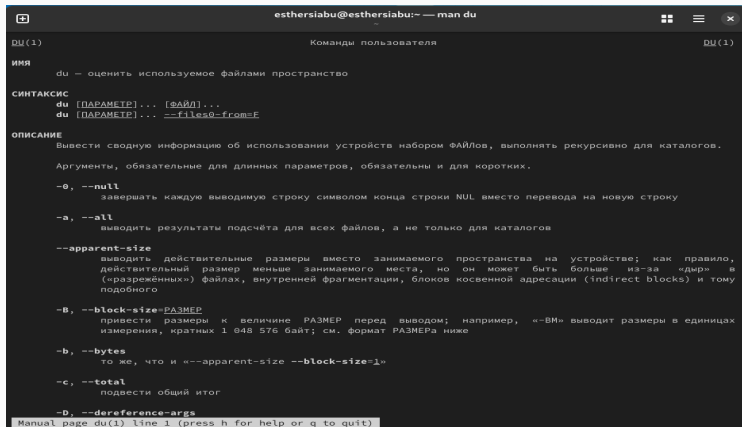
-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах
    измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

--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



```
esthersiab@esthersiab:~ — 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
    («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

```
estherslabu@estherslabu:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    19676092    100538932      17% /
devtmpfs          4096         0           4096           0% /dev
tmpfs             4034524     96          4034428        1% /dev/shm
tmpfs             1613812     1944        1611868        1% /run
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-udev-load-credentials.serv
ice
tmpfs             1024        0           1024           0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024        0           1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.s
ervice
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    19676092    100538932      17% /home
tmpfs             4034528     124          4034404        1% /tmp
/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             806904     212          806692        1% /run/user/1009
estherslabu@estherslabu:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/80
4      ./git-extended/.git/objects/90
4      ./git-extended/.git/objects/c4
4      ./git-extended/.git/objects/c1
4      ./git-extended/.git/objects/82
4      ./git-extended/.git/objects/77
4      ./git-extended/.git/objects/49
4      ./git-extended/.git/objects/39
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
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/esthersiyabu/.git/objects/49  
/home/esthersiyabu/.git/objects/39  
/home/esthersiyabu/.git/logs  
/home/esthersiyabu/.git/logs/refs  
/home/esthersiyabu/.git/logs/refs/heads  
/home/esthersiyabu/.git/logs/refs/remotes  
/home/esthersiyabu/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/esthersiyabu/monthly  
/home/esthersiyabu/reports  
/home/esthersiyabu/reports/monthly  
/home/esthersiyabu/reports/monthly/monthly  
/home/esthersiyabu/ski.places  
/home/esthersiyabu/ski.places/equipment  
/home/esthersiyabu/ski.places/plans  
/home/esthersiyabu/australia  
/home/esthersiyabu/play  
/home/esthersiyabu/play/games  
/home/esthersiyabu/play/games/play  
esthersiyabu@esthersiyabu:~$
```

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.