

# Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

---

ТРАОРЕ АНРИ НОЭЛЬ

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

---

## Перенаправление ввода-вывода

```
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ ls /etc/ > file.txt  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ ls >> file.txt  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ 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  
containers  
credstore
```

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
sonal/stages/report/bib/cite.bib
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-per
sonal/stage5/report/pandoc/csl
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-per
sonal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-per
sonal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-per
sonal/stage6/report/pandoc/csl
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-per
sonal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentatio
n/report/bib/cite.bib
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentatio
n/report/pandoc/csl
/home/shahinduniamaliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentatio
n/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/shahinduniamaliev/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/shahinduniamaliev/git-extended/.git/objects/c9
/home/shahinduniamaliev/git-extended/.git/objects/cd
/home/shahinduniamaliev/git-extended/.git/config
/home/shahinduniamaliev/conf.txt
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ find: /etc/hp
/etc/hp/hplip.conf
/etc/httpd
/etc/httpd/conf/httpd.conf
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver
/etc/libibverbs.d/hns.driver
/etc/libvirt: Отказано в доступе
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/sshd_config.d': Отказано в доступе
find: '/etc/sssd': Отказано в доступе
find: '/etc/sudopass.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
(END)
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3528  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$ rm logfile  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ gedit &  
[1] 3546  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ ps | grep gedit  
    3546 pts/0    00:00:00 gedit  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$ kill 3546  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

```
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~ — 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).

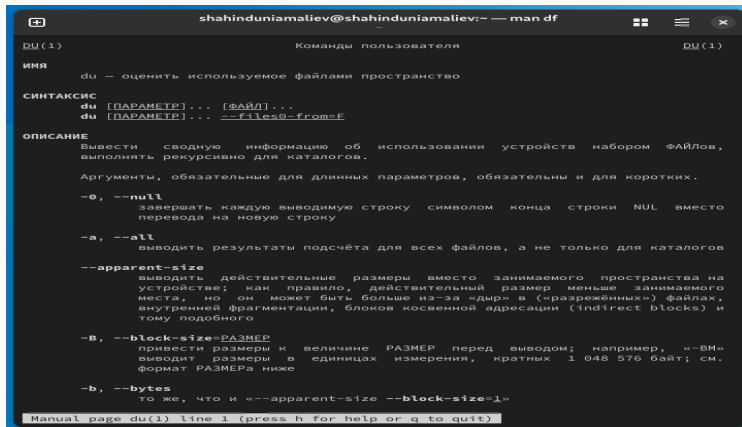
Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

-a, --all
    включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых
    системах

-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM»

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~ — man 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

```
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    35643696  87143600      30% /
devtmpfs          4096         0          4096          0% /dev
tmpfs             4034512     96         4034416       1% /dev/shm
tmpfs            1613808     1948       1611860       1% /run
tmpfs             1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-journald.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-network-generator.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-udev-load-credentials.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-sysctl.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs            1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-vconsole-setup.service
tmpfs            4034512     112        4034400       1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    35643696  87143600      30% /home
/dev/nvme0n1p2    996780      381028    546940        42% /boot
/dev/loop2        95360       95360      0             100% /var/lib/snapd/snap/hug
o/22595
/dev/loop0        75776       75776      0             100% /var/lib/snapd/snap/cor
e22/1748
/dev/loop1        45568       45568      0             100% /var/lib/snapd/snap/sna
pd/23545
tmpfs             1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-tmpfiles-setup.service
tmpfs             1024         0          1024          0% /run/credentials/system
d-resolved.service
tmpfs            806900      188        806712       1% /run/user/1024
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/c9
4      ./git-extended/.git/objects/cd
4      ./git-extended/.git/objects/07
8      ./git-extended/.git/objects/fb
4      ./git-extended/.git/objects/fd
4      ./git-extended/.git/objects/ef
4      ./git-extended/.git/objects/34
4      ./git-extended/.git/objects/d2
4      ./git-extended/.git/objects/83
4      ./git-extended/.git/objects/04
8      ./git-extended/.git/objects/d0
4      ./git-extended/.git/objects/b2
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
620984 .
shahinduniamaliev@shahinduniamaliev:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/d1  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/7d  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/71  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/c9  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/cd  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/07  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/fb  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/fd  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/ef  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/34  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/d2  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/83  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/04  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/d0  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/objects/b2  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/logs  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/logs/refs  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/shahinduniamaliyev/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
shahinduniamaliyev@shahinduniamaliyev:~$
```

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.