

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Хиджази Мохамад

22 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

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

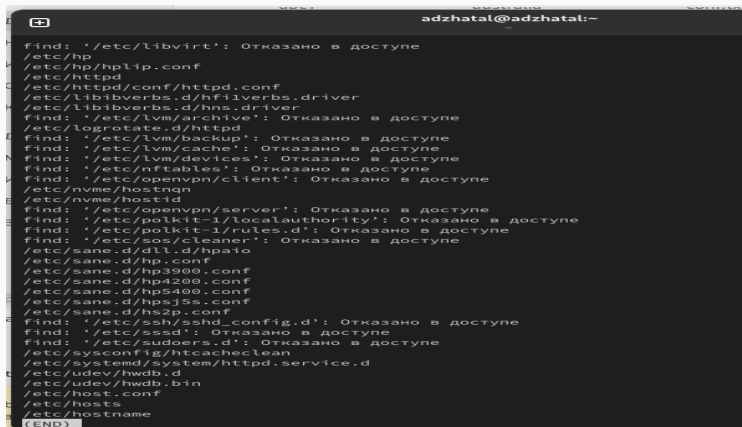
Рис. 1: Запись в файл

```
adzhatal@adzhatal:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
adzhatal@adzhatal:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dley-na-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

```
ib/cite.bib
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/p
andoc/csl
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/p
andoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/b
ib/cite.bib
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/p
andoc/csl
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/p
andoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/adzhatal/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filte
rs/pandocxnos/core.py
/home/adzhatal/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/4a/ce8488a81655d03e20c629d20244ba6a9ad040
/home/adzhatal/git-extended/.git/config
/home/adzhatal/conf.txt
adzhatal@adzhatal:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
adzhatal@adzhatal:~  
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/ssh': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.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)
```

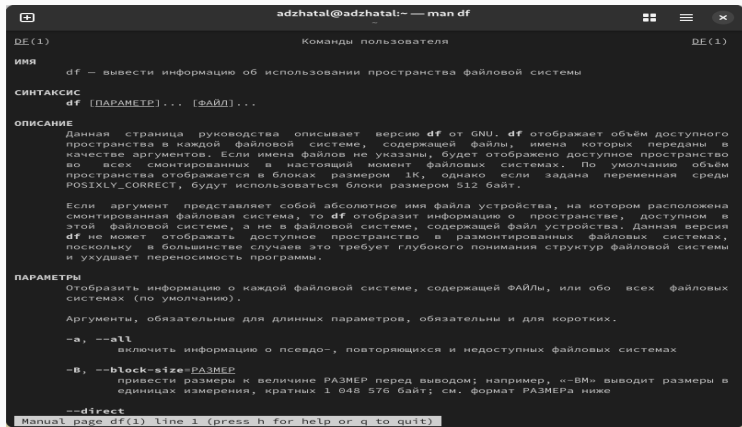
Рис. 4: Поиск файлов

```
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4213  
adzhatal@adzhatal:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
adzhatal@adzhatal:~$ rm logfile  
adzhatal@adzhatal:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
adzhatal@adzhatal:~$  
adzhatal@adzhatal:~$ gedit &  
[1] 4232  
adzhatal@adzhatal:~$ ps | grep gedit  
    4232 pts/0    00:00:00 gedit  
adzhatal@adzhatal:~$ kill 4232  
adzhatal@adzhatal:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
adzhatal@adzhatal:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
adzhtal@adzhtal:~ — man df
DE(1)                                     Команды пользователя                                     DE(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.

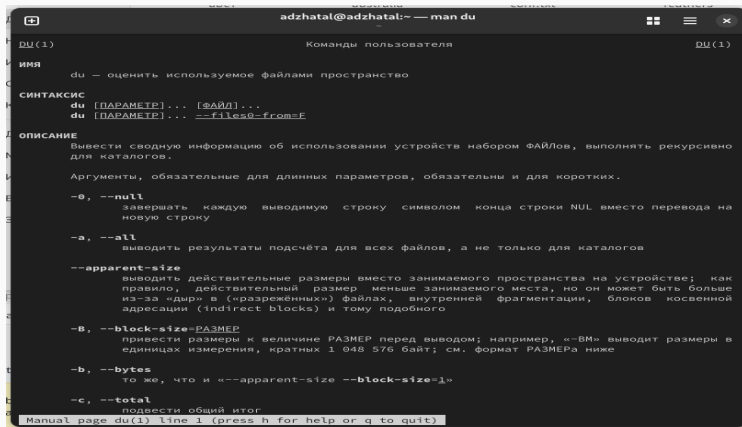
-a, --all
    включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
adzhatal@adzhatal:~ — 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 («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

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
adzhatal@adzhatal:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472     38033236  84870300       31% /
devtmpfs          4096         0      4096         0% /dev
tmpfs             4034528      96    4034432       1% /dev/shm
tmpfs             1613812     1952   1611860       1% /run
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-journald.s
ervice
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-network-ge
nerator.service
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-udev-load-
credentials.service
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-sysctl.ser
vice
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-s
etup-dev-early.service
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-s
etup-dev.service
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-vconsole-s
etup.service
/dev/nvme0n1p3    124777472     38033236  84870300       31% /home
tmpfs             4034532      104   4034428       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-s
etup.service
tmpfs             1024         0      1024         0% /run/credentials/systemd-resolved.s
ervice
tmpfs             806904       200    806704       1% /run/user/1054
adzhatal@adzhatal:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/70
4      ./git-extended/.git/objects/ba
4      ./git-extended/.git/objects/47
4      ./git-extended/.git/objects/d1
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
590060 .
adzhatal@adzhatal:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/1b
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/63
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/3e
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/70
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/ba
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/47
/home/adzhatal/git-extended/.git/objects/d1
/home/adzhatal/git-extended/.git/logs
/home/adzhatal/git-extended/.git/logs/refs
/home/adzhatal/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/adzhatal/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/adzhatal/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/adzhatal/monthly
/home/adzhatal/reports
/home/adzhatal/reports/monthly
/home/adzhatal/reports/monthly/monthly
/home/adzhatal/ski.plases
/home/adzhatal/ski.plases/equipment
/home/adzhatal/ski.plases/plans
/home/adzhatal/australia
/home/adzhatal/play
/home/adzhatal/play/games
/home/adzhatal/play/games/play
adzhatal@adzhatal:~$
```

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.