

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Хзиба Хаким

25 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

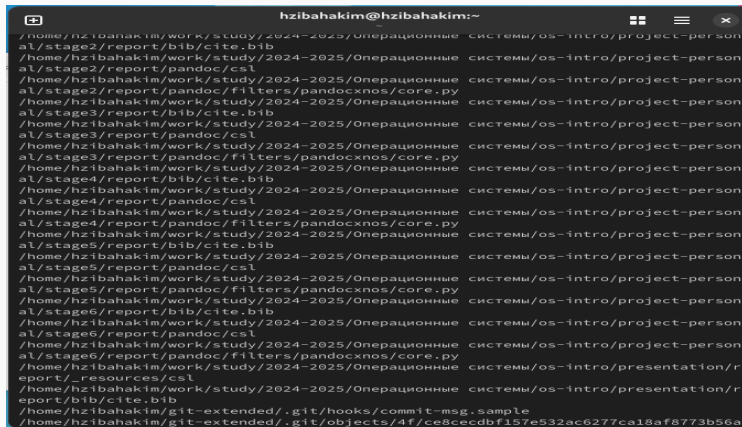
Перенаправление ввода-вывода

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf



```
hzipahakim@hzipahakim:~  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage2/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl  
/home/hzipahakim/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib  
/home/hzipahakim/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample  
/home/hzipahakim/git-extended/.git/objects/4f/ce8cecd9f157e532ac6277ca18af8773b56a
```

Рис. 3: Поиск файлов


```
hzipbahakim@hzipbahakim:~  
/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  
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.d': 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  
:
```

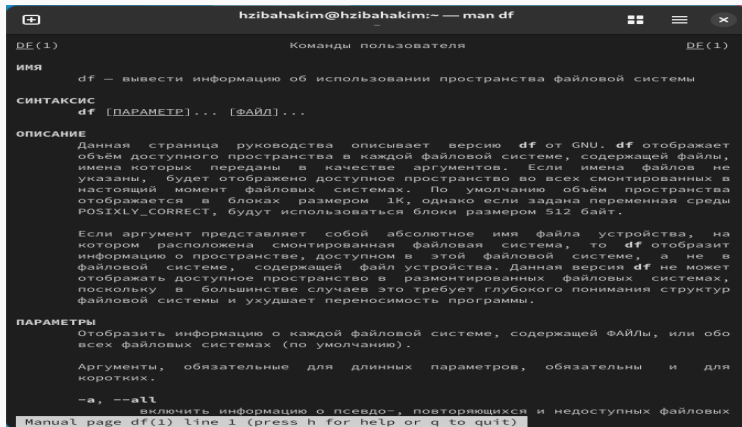
Рис. 4: Поиск файлов

```
hziabahakim@hziabahakim:~$ find /etc -name "h*" -print | less
hziabahakim@hziabahakim:~$
hziabahakim@hziabahakim:~$
hziabahakim@hziabahakim:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4646
hziabahakim@hziabahakim:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
hziabahakim@hziabahakim:~$ rm logfile
hziabahakim@hziabahakim:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
hziabahakim@hziabahakim:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 4646
hziabahakim@hziabahakim:~$
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile
hziabahakim@hziabahakim:~$ rm logfile
hziabahakim@hziabahakim:~$
hziabahakim@hziabahakim:~$
hziabahakim@hziabahakim:~$ gedit &
[1] 4677
hziabahakim@hziabahakim:~$ ps | grep gedit
  4677 pts/0    00:00:00 gedit
hziabahakim@hziabahakim:~$ kill 4677
hziabahakim@hziabahakim:~$
[1]+  Завершено        gedit
hziabahakim@hziabahakim:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
hzibahakim@hzibahakim:~ — 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.

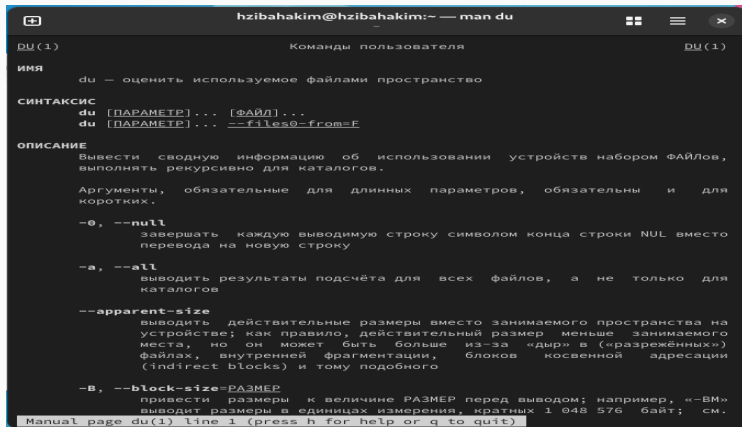
ПАРАМЕТРЫ
Отобразить информацию о каждой файловой системе, содержащей ФАЙЛы, или обо
всех файловых системах (по умолчанию).

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

-a, --all
    включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых
Manual page df(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
hzibahakim@hzibahakim:~ — 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.

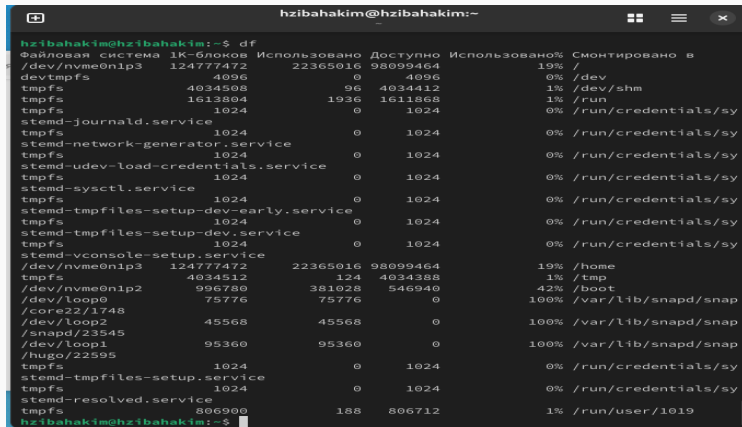
  -0, --null
      завершать каждую выводимую строку символом конца строки NUL вместо
      перевода на новую строку

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

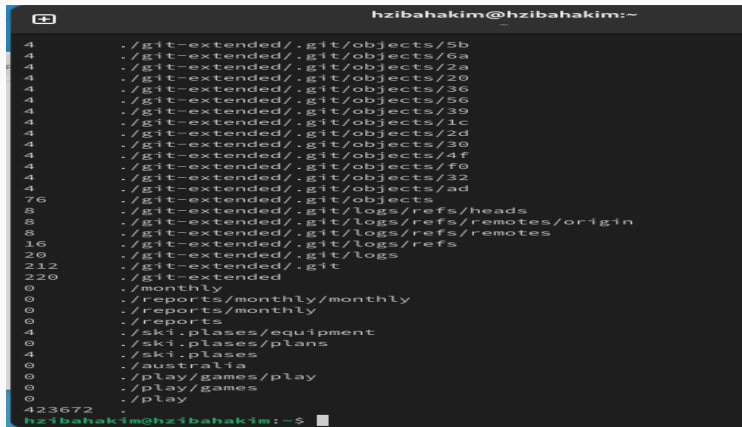
Рис. 8: Запуск команды df



```
hzipahakim@hzipahakim:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472      22365016  98099464      19% /
devtmpfs          4096          0          4096          0% /dev
tmpfs             4034508       96         4034412       1% /dev/shm
tmpfs             1613804       1936       1611868       1% /run
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-journald.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-network-generator.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-udev-load-credentials.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-sysctl.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-tmpfiles-setup-dev-early.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-tmpfiles-setup-dev.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-vconsole-setup.service
/dev/nvme0n1p3    124777472      22365016  98099464      19% /home
tmpfs             4034512       124         4034388       1% /tmp
/dev/nvme0n1p2    996780        381028     546940        42% /boot
/dev/loop0        75776         75776      0             100% /var/lib/napd/snap
/core22/1748
/dev/loop2        45568         45568      0             100% /var/lib/napd/snap
/napd/23545
/dev/loop1        95360         95360      0             100% /var/lib/napd/snap
/hugo/22595
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-tmpfiles-setup.service
tmpfs             1024          0          1024          0% /run/credentials/sy
stemd-resolved.service
tmpfs             806900       188        806712        1% /run/user/1019
hzipahakim@hzipahakim:~$
```

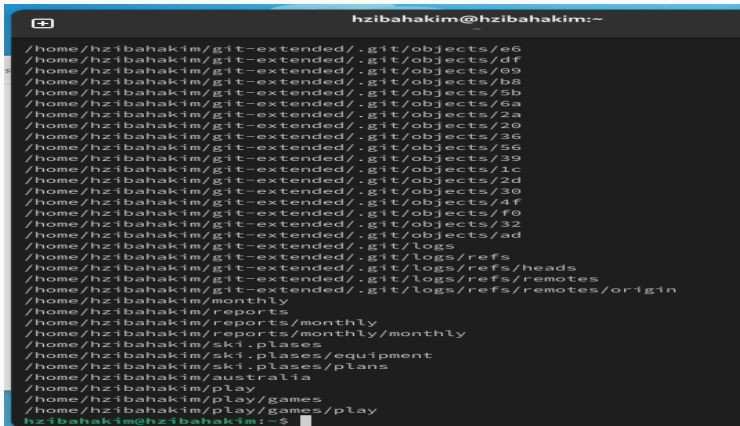
Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du



```
hzibahakim@hzibahakim:~  
4      ./git-extended/.git/objects/5b  
4      ./git-extended/.git/objects/6a  
4      ./git-extended/.git/objects/2a  
4      ./git-extended/.git/objects/20  
4      ./git-extended/.git/objects/36  
4      ./git-extended/.git/objects/56  
4      ./git-extended/.git/objects/39  
4      ./git-extended/.git/objects/1c  
4      ./git-extended/.git/objects/2d  
4      ./git-extended/.git/objects/30  
4      ./git-extended/.git/objects/4f  
4      ./git-extended/.git/objects/f0  
4      ./git-extended/.git/objects/32  
4      ./git-extended/.git/objects/ad  
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  
423672 .  
hzibahakim@hzibahakim:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

A terminal window with a dark background and light blue text. The title bar at the top reads 'hziabahakim@hziabahakim:~'. The terminal shows the output of a 'find' command, listing various directories and files. The output is as follows:

```
hziabahakim@hziabahakim:~$ find /home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/e6
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/df
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/09
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/b8
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/5b
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/6a
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/2a
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/20
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/36
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/56
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/39
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/1c
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/2d
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/30
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/4f
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/f0
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/32
/home/hziabahakim/git-extended/.git/objects/ad
/home/hziabahakim/git-extended/.git/logs
/home/hziabahakim/git-extended/.git/logs/refs
/home/hziabahakim/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/hziabahakim/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/hziabahakim/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/hziabahakim/monthly
/home/hziabahakim/reports
/home/hziabahakim/reports/monthly
/home/hziabahakim/reports/monthly/monthly
/home/hziabahakim/ski.plases
/home/hziabahakim/ski.plases/equipment
/home/hziabahakim/ski.plases/plans
/home/hziabahakim/australia
/home/hziabahakim/play
/home/hziabahakim/play/games
/home/hziabahakim/play/games/play
hziabahakim@hziabahakim:~$
```

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.