

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Миази Мд Шахадат Хоссейн

21 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

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

Рис. 1: Запись в файл

```
shahadatmiaz1@shahadatmiaz1:~$  
shahadatmiaz1@shahadatmiaz1:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
shahadatmiaz1@shahadatmiaz1:~$ 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
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/objects/9c/c048a94a0173687ba27366d7fc2c9dd399c59c
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/objects/bf/c03c08848a571dbca00a919e19c6b0e0268e2b
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/objects/c9
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/objects/5f/c888eb8e37780f297e3daf55cf02e21958b7aa
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/objects/83/c57098bbb69b84a37c89f0085f570c103ac296
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/modules/public/config
/home/shahadatmiazzi/site/blog/.git/config
/home/shahadatmiazzi/site/blog/config
/home/shahadatmiazzi/site/blog/content
/home/shahadatmiazzi/site/blog/resources/_gen/images/publication/conference-paper
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/css
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/publication/conference-paper
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/publication/conference-paper/cite.bib
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/publication/conference-paper/conference-paper.pdf
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/publication/journal-article/cite.bib
/home/shahadatmiazzi/snap/hugo/common
/home/shahadatmiazzi/snap/hugo/current
/home/shahadatmiazzi/conf.txt
shahadatmiazzi@shahadatmiazzi:~$
```

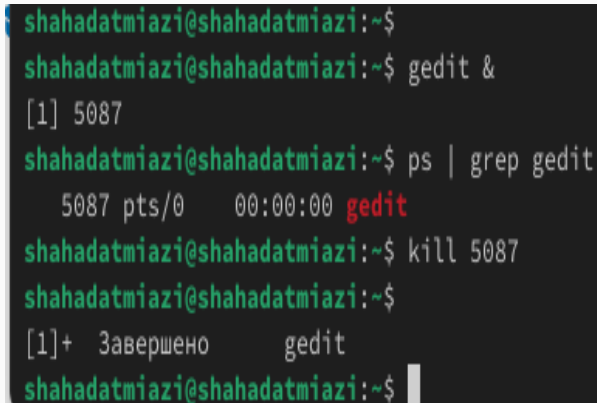
Рис. 3: Поиск файлов


```
shahadatmiaz@shahadatmiaz:~  
find: '/etc/grub.d': 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/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/sss': 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

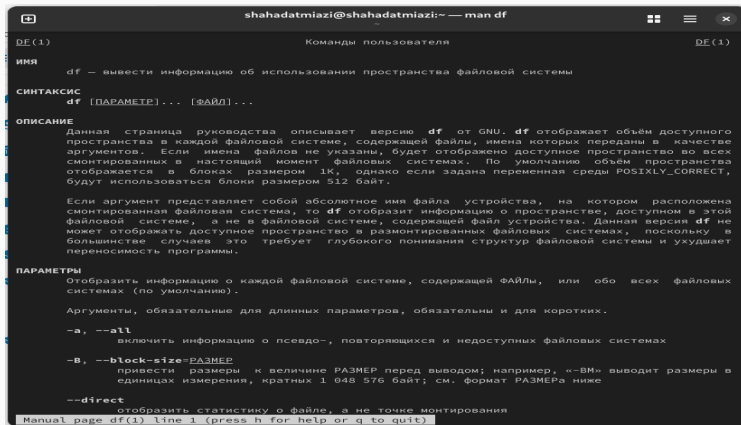
```
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 5065  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$ rm logfile  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса



```
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$ gedit &  
[1] 5087  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$ ps | grep gedit  
5087 pts/0    00:00:00 gedit  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$ kill 5087  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
shahadatmiazhi@shahadatmiazhi:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
shahadatmiaz@shahadatmiaz:~ — 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.

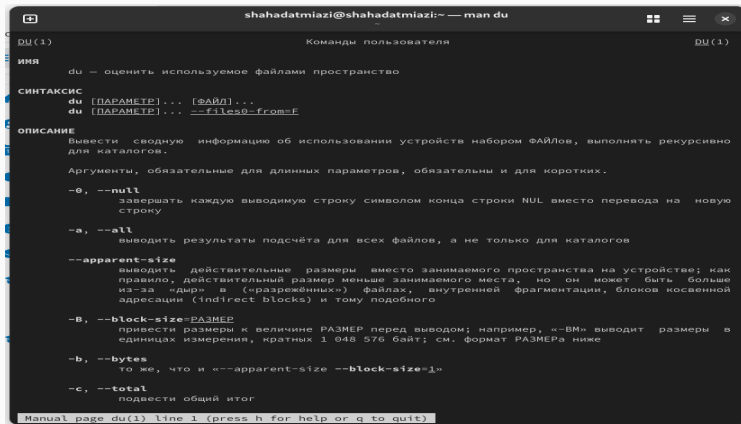
    -a, --all
        включить информацию о псевдо-, повторяющихся и недоступных файловых системах

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



```
shahadatmiazi@shahadatmiazi:~ — 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 «дир» 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

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
shahadatmiazzi@shahadatmiazzi:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472      36659440  86159456        30% /
devtmpfs          4096           0      4096           0% /dev
tmpfs             4034536        96    4034440        1% /dev/shm
tmpfs            1613816       1956   1611860        1% /run
tmpfs             1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-journald.ser
vice
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-network-gene
rator.service
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-udev-load-cr
edentials.service
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-sysctl.servi
ce
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-set
up-dev-early.service
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-set
up-dev.service
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-vconsole-set
up.service
/dev/nvme0n1p3    124777472      36659440  86159456        30% /home
tmpfs            4034540       120   4034420         1% /tmp
/dev/nvme0n1p2    996780       381028   546940        42% /boot
/dev/loop1        95360       95360         0      100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
/dev/loop2        45568       45568         0      100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0        75776       75776         0      100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
tmpfs             1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-set
up.service
tmpfs            1024           0      1024           0% /run/credentials/systemd-resolved.ser
vice
tmpfs            806904       212   806692         1% /run/user/1040
shahadatmiazzi@shahadatmiazzi:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./site/blog/public/en/tags/hugo/page
32     ./site/blog/public/en/tags/hugo
4      ./site/blog/public/en/tags/wowchemy/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/wowchemy/page
32     ./site/blog/public/en/tags/wowchemy
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page/1
4      ./site/blog/public/en/tags/python/page
48     ./site/blog/public/en/tags/python
292    ./site/blog/public/en/tags
596    ./site/blog/public/en/teaching/js
596    ./site/blog/public/en/teaching/python
1256   ./site/blog/public/en/teaching
28     ./site/blog/public/en/projects
3508   ./site/blog/public/en
20     ./site/blog/public/ru
20500  ./site/blog/public
48648  ./site/blog
48768  ./site
0      ./snap/hugo/22595
0      ./snap/hugo/common
4      ./snap/hugo
4      ./snap
829000 .
shahadatmiaz@shahadatmiaz:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/hugo-blox/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/javascript
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/javascript/page
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/javascript/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/markdown
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/markdown/page
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/markdown/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/hugo
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/hugo/page
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/hugo/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/wowchemy
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/wowchemy/page
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/wowchemy/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/python
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/python/page
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/tags/python/page/1
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/teaching
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/teaching/js
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/teaching/python
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/en/projects
/home/shahadatmiazzi/site/blog/public/ru
/home/shahadatmiazzi/snap
/home/shahadatmiazzi/snap/hugo
/home/shahadatmiazzi/snap/hugo/22595
/home/shahadatmiazzi/snap/hugo/common
shahadatmiazzi@shahadatmiazzi:~$
```

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.