

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Аннагулыев Арслан

20 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

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

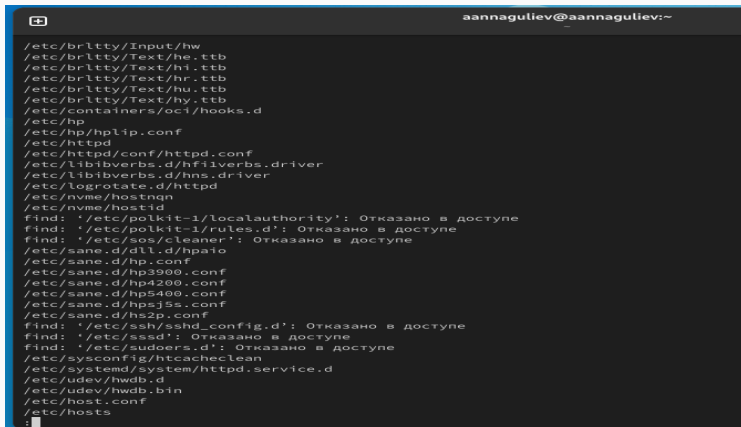
Рис. 1: Запись в файл

```
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
aannaguliev@aannaguliev:~$ 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  
fprind.d.conf  
fuse.conf  
host.conf  
idmapd.conf  
kdump.conf  
krb5.conf  
krb5.conf.d  
ld.so.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/aannaguliev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/aannaguliev/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/aannaguliev/git-extended/.git/config
/home/aannaguliev/conf.txt
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов

A terminal window with a dark background and light text. The title bar at the top shows a window icon and the text 'aannaguliev@aannaguliev:~'. The terminal displays a list of file paths, some of which are preceded by 'find:'. Several paths are followed by the message 'Отказано в доступе' (Access denied).

```
aannaguliev@aannaguliev:~  
/etc/brltty/Input/hw  
/etc/brltty/Text/he.ttb  
/etc/brltty/Text/hi.ttb  
/etc/brltty/Text/hr.ttb  
/etc/brltty/Text/hu.ttb  
/etc/brltty/Text/hy.ttb  
/etc/containers/oci/hooks.d  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfi1verbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
/etc/logrotate.d/httpd  
/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/ssh_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  
:
```

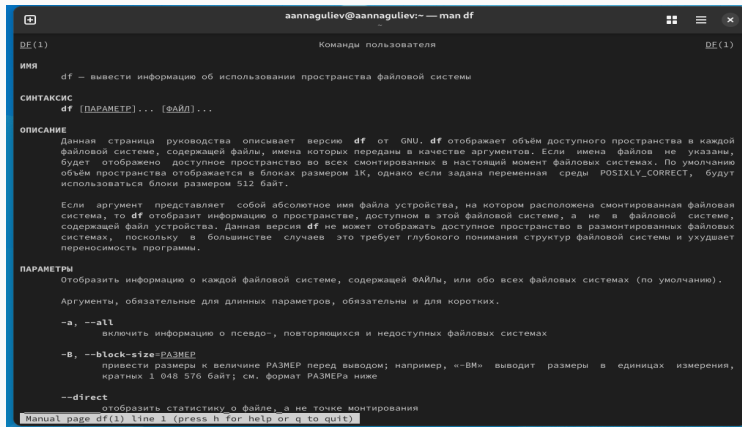
Рис. 4: Поиск файлов

```
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3686  
aannaguliev@aannaguliev:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aannaguliev@aannaguliev:~$ rm logfile  
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$ gedit &  
[1] 3702  
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$ ps | grep gedit  
    3702 pts/0    00:00:00 gedit  
aannaguliev@aannaguliev:~$ kill 3702  
aannaguliev@aannaguliev:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
aannaguliev@aannaguliev:~ — 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

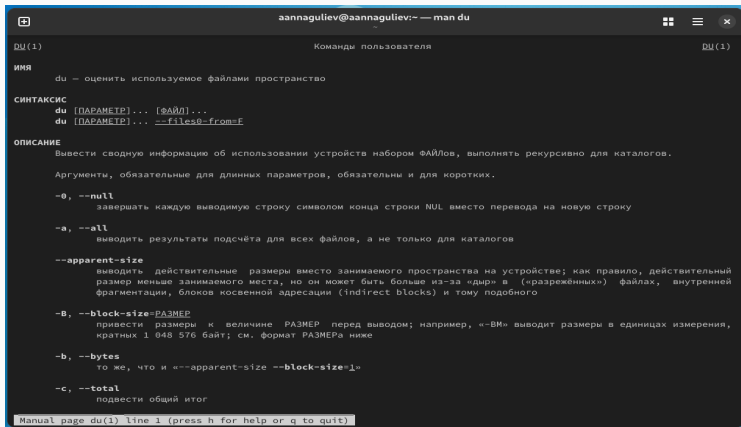
    -B, --block-size=РАЗМЕР
        привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BK» выводит размеры в единицах измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

    --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



```
aannaguliev@aannaguliev:~ — 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. 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

```
aannaguliev@aannaguliev:~$  
aannaguliev@aannaguliev:~$ df  
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в  
/dev/nvme0n1p3 124777472 35994788 86802652 30% /  
devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev  
tmpfs 4034508 96 4034412 1% /dev/shm  
tmpfs 1613804 1952 1611852 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.service  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.service  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-sysctl.service  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.service  
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service  
tmpfs 4034512 100 4034412 1% /tmp  
/dev/nvme0n1p3 124777472 35994788 86802652 30% /home  
/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 806900 184 806716 1% /run/user/1029  
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/e4
4      ./git-extended/.git/objects/a9
4      ./git-extended/.git/objects/1d
4      ./git-extended/.git/objects/48
4      ./git-extended/.git/objects/25
4      ./git-extended/.git/objects/49
4      ./git-extended/.git/objects/7f
0      ./git-extended/.git/objects/9b
0      ./git-extended/.git/objects/22
0      ./git-extended/.git/objects/d8
0      ./git-extended/.git/objects/ee
0      ./git-extended/.git/objects/77
48     ./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
180    ./git-extended/.git
180    ./git-extended
501468 .
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/a9  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/1d  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/48  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/25  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/49  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/7f  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/9b  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/22  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/d8  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/ee  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/objects/77  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/logs  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/logs/refs  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/aannaguliev/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
aannaguliev@aannaguliev:~$
```

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.