

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Валерия Лиджиева

21 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

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

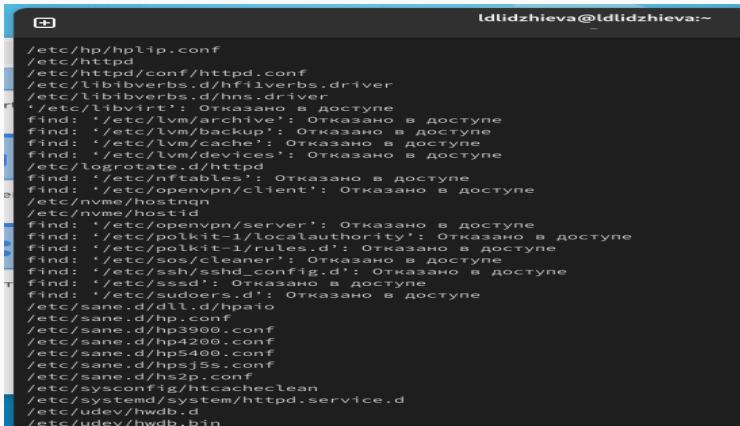
Рис. 1: Запись в файл

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

```
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/ldlidzhieva/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/1c/c6e03b7344d7a6d424b7fabe94c22c4cd70138
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/ca
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/c7
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/02/c812e394a4c752b4271b4ed3b001934e76bdb7
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/config
/home/ldlidzhieva/conf.txt
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
ldlīdzheva@ldlīdzheva:~  
/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  
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/cache': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/devices': Отказано в доступе  
/etc/logrotate.d/httpd  
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  
find: '/etc/ssh/sshd_config.d': Отказано в доступе  
find: '/etc/sssd': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.d': 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  
/etc/sysconfig/htcacheclean  
/etc/systemd/system/httpd.service.d  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/udev/hwdb.bin
```

Рис. 4: Поиск файлов

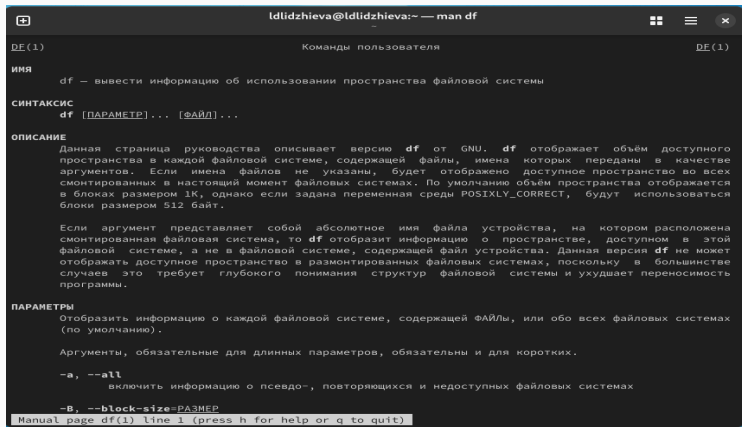
```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 11666  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$  
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 11666  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$ gedit &  
[1] 11684  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$ ps | grep gedit  
    11684 pts/0    00:00:00 gedit  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$ kill 11684  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$  
[1]+  Завершено          gedit  
ldlīdzhieva@ldlīdzhieva:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du



```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~ — 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).

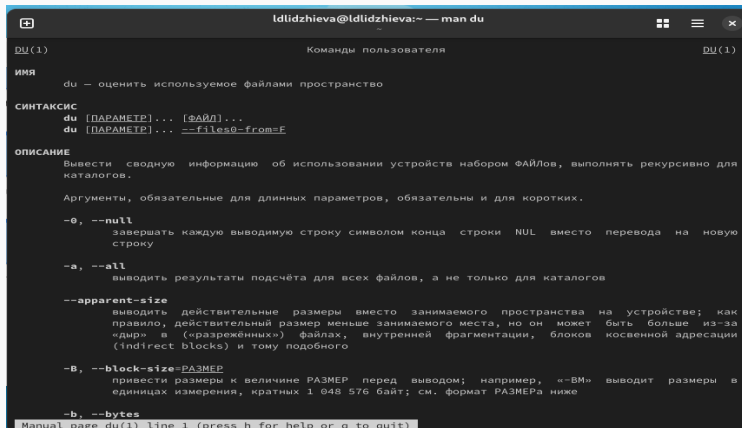
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

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

    -B, --block-size=РАЗМЕР

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~ — 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

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

Рис. 8: Запуск команды df

```
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    22248548  98219292      19% /
devtmpfs          4096         0         4096         0% /dev
tmpfs             4034540      96        4034444      1% /dev/shm
tmpfs             1613816      1944      1611872      1% /run
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-network-generator
.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-udev-load-credent
ials.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-de
v-early.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-de
v.service
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.se
rvice
tmpfs             4034540      3772      4030768      1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    22248548  98219292      19% /home
/dev/nvme0n1p2    996780       381028    546940        42% /boot
/dev/loop1        45568        45568      0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0        75776        75776      0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop2        95360        95360      0             100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.se
rvice
tmpfs             1024         0         1024         0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs             806908       220       806688      1% /run/user/1014
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/c7
4      ./git-extended/.git/objects/d1
4      ./git-extended/.git/objects/02
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
437476 .
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/0d
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/c7
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/d1
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/objects/02
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/logs
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/logs/refs
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/ldlidzhieva/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/ldlidzhieva/monthly
/home/ldlidzhieva/reports
/home/ldlidzhieva/reports/monthly
/home/ldlidzhieva/reports/monthly/monthly
/home/ldlidzhieva/ski.plases
/home/ldlidzhieva/ski.plases/equipment
/home/ldlidzhieva/ski.plases/plans
/home/ldlidzhieva/australia
/home/ldlidzhieva/play
/home/ldlidzhieva/play/games
/home/ldlidzhieva/play/games/play
ldlidzhieva@ldlidzhieva:~$
```

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.