

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Нухова Камилла Руслановна

16 августа 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`

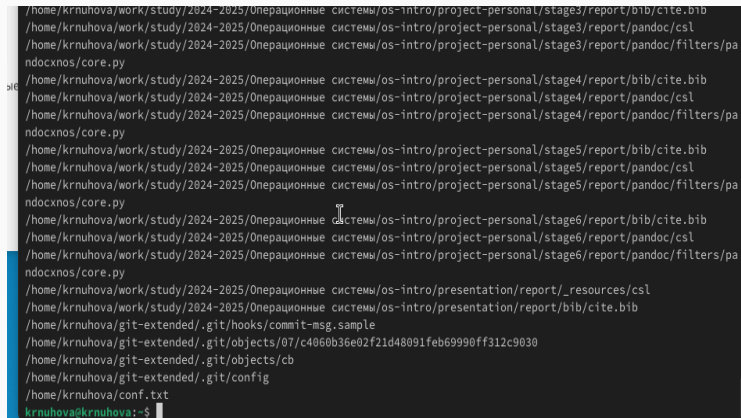
Процесс выполнения лабораторной работы

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

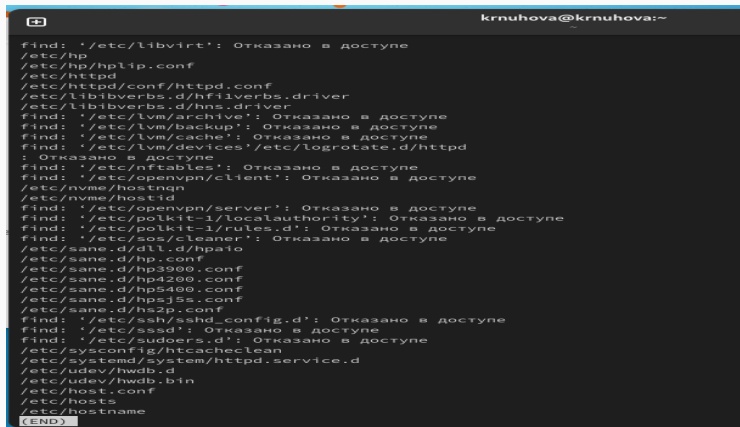
```
krnuhova@krnuhova:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
krnuhova@krnuhova:~$ cat conf.txt
anthy-unicode.conf
asound.conf
brltty.conf
chkconfig.d
chrony.conf
dconf
dleyna-server-service.conf
dnsmasq.conf
dracut.conf
dracut.conf.d
fprintd.conf
fuse.conf
host.conf
idmapd.conf
kdump.conf
krb5.conf
krb5.conf.d
ld.so.conf
ld.so.conf.d
libaudit.conf
locale.conf
logrotate.conf
makedumpfile.conf.sample
man_db.conf
mk2fs.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

A terminal window with a dark background and light blue text. It displays the output of a file search command, listing various files and their paths. The paths are organized into stages (stage3, stage4, stage5, stage6) and a presentation directory. The search results include files like cite.bib, pandoc/csl, pandoc/filters/pandocxnos/core.py, and _resources/csl. The terminal ends with a prompt 'krnuhova@krnuhova: ~\$' and a cursor.

```
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/bib/cite.bib
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/csl
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pa
ndocxnos/core.py
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/csl
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pa
ndocxnos/core.py
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pa
ndocxnos/core.py
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pa
ndocxnos/core.py
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/krnuhova/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/krnuhova/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/07/c4060b36e02f21d48091feb69990ff312c9030
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/cb
/home/krnuhova/git-extended/.git/config
/home/krnuhova/conf.txt
krnuhova@krnuhova: ~$
```

Рис. 3: Поиск файлов



```
krnuhova@krnuhova:~  
find: '/etc/libvirt': Отказано в доступе  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libliverbs.d/hfliverbs.driver  
/etc/libliverbs.d/hns.driver  
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/etc/logrotate.d/httpd  
: 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/ssh': Отказано в доступе  
find: '/etc/sudoers.d': Отказано в доступе  
/etc/systemd/htcacheclean  
/etc/systemd/system/httpd.service.d  
/etc/udev/hwdb.d  
/etc/udev/hwdb.bin  
/etc/host.conf  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
(END)
```

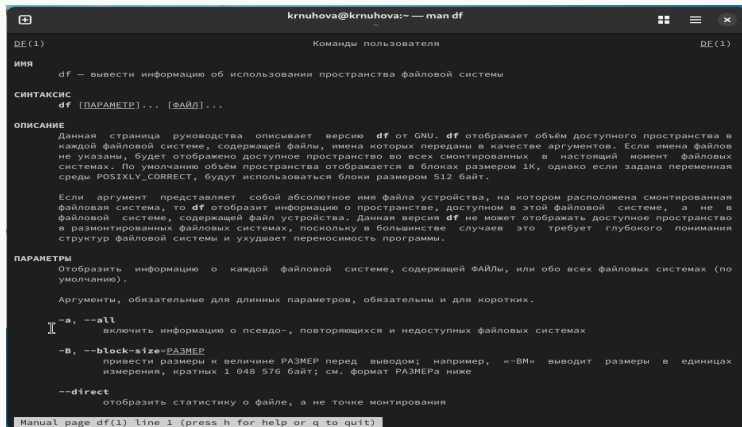
Рис. 4: Поиск файлов

```
krnuhova@krnuhova:~$ find /etc -name "h*" -print | less
krnuhova@krnuhova:~$
krnuhova@krnuhova:~$
krnuhova@krnuhova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &
[1] 12236
krnuhova@krnuhova:~$
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile
krnuhova@krnuhova:~$ rm logfile
krnuhova@krnuhova:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
krnuhova@krnuhova:~$  
krnuhova@krnuhova:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
krnuhova@krnuhova:~$  
krnuhova@krnuhova:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 12236  
krnuhova@krnuhova:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
krnuhova@krnuhova:~$ rm logfile  
krnuhova@krnuhova:~$  
krnuhova@krnuhova:~$  
krnuhova@krnuhova:~$ gedit &  
[1] 12257  
krnuhova@krnuhova:~$ ps | grep gedit  
12257 pts/0    00:00:00 gedit  
krnuhova@krnuhova:~$ kill 12257  
krnuhova@krnuhova:~$  
[1]+  Завершено    gedit  
krnuhova@krnuhova:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
krnuhova@krnuhova:~ — 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
среди 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

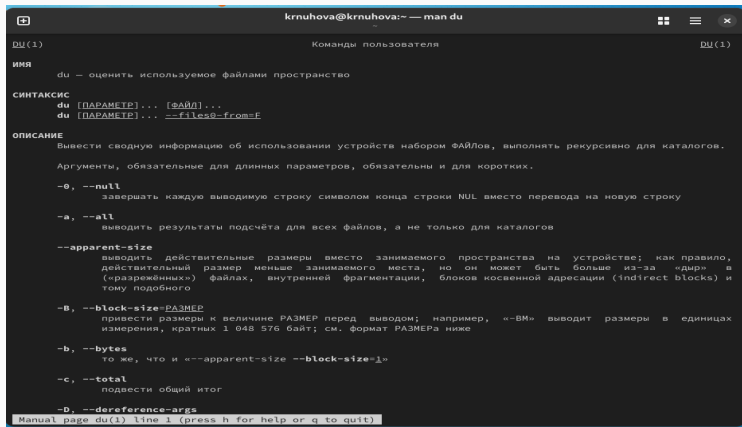
-B, --block-size=РАЗМЕР
    привести размеры к величине РАЗМЕР перед выводом; например, «-BM» выводит размеры в единицах
    измерения, кратных 1 048 576 байт; см. формат РАЗМЕРА ниже

--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

Команды df и du



```
krnuhova@krnuhova:~ — 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

    -D, --dereference-args
        Manual page du(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

Рис. 8: Запуск команды df

```
4      ./git-extended/.git/objects/35
4      ./git-extended/.git/objects/b9
4      ./git-extended/.git/objects/5f
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
456560 .
krnuhova@krnuhova:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du

```
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/20
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/61
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/70
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/6e
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/35
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/b9
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/5f
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/krnuhova/monthly
/home/krnuhova/reports
/home/krnuhova/reports/monthly
/home/krnuhova/reports/monthly/monthly
/home/krnuhova/ski.plases
/home/krnuhova/ski.plases/equipment
/home/krnuhova/ski.plases/plans
/home/krnuhova/australia
/home/krnuhova/play
/home/krnuhova/play/games
/home/krnuhova/play/games/play
krnuhova@krnuhova:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
!E /home/krnuhova/git-extended/.git/objects/20
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/61
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/70
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/6e
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/35
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/b9
/home/krnuhova/git-extended/.git/objects/5f
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/krnuhova/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/krnuhova/monthly
/home/krnuhova/reports
/home/krnuhova/reports/monthly
/home/krnuhova/reports/monthly/monthly
/home/krnuhova/ski.plases
/home/krnuhova/ski.plases/equipment
/home/krnuhova/ski.plases/plans
/home/krnuhova/australia
/home/krnuhova/play
/home/krnuhova/play/games
/home/krnuhova/play/games/play
krnuhova@krnuhova:~$
```



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.