

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Гаджиев Мирзе Керимович

22 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

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
andoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/csl
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/csl
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/mkgadzhiev/conf.txt
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов


```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~  
/etc/hp  
/etc/hp/hplip.conf  
/etc/httpd  
/etc/httpd/conf/httpd.conf  
/etc/libibverbs.d/hfiverbs.driver  
/etc/libibverbs.d/hns.driver  
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе  
find: '/etc/lvm/backup': Отказано в доступе/etc/logrotate.d/httpd  
  
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/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  
:
```

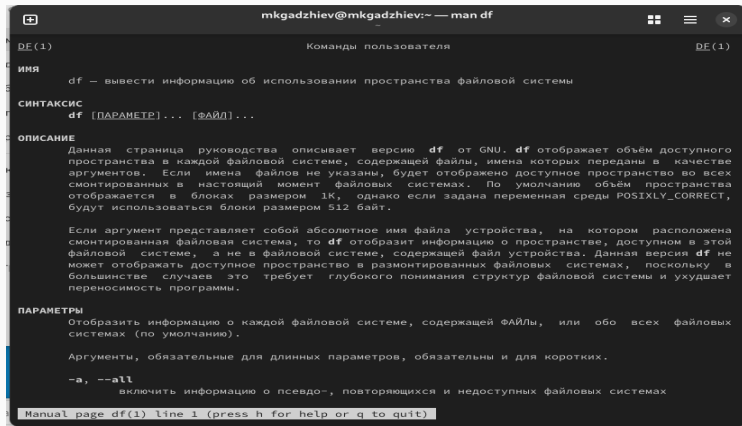
Рис. 4: Поиск файлов

```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
find: '/etc/audit': Отказано в доступе  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4195  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
[1]+  Завершён          find ~ -name "log*" > logfile  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ rm logfile  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ gedit &  
[1] 4213  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ ps | grep gedit  
    4213 pts/0    00:00:00 gedit  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ kill 4213  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~ — 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).

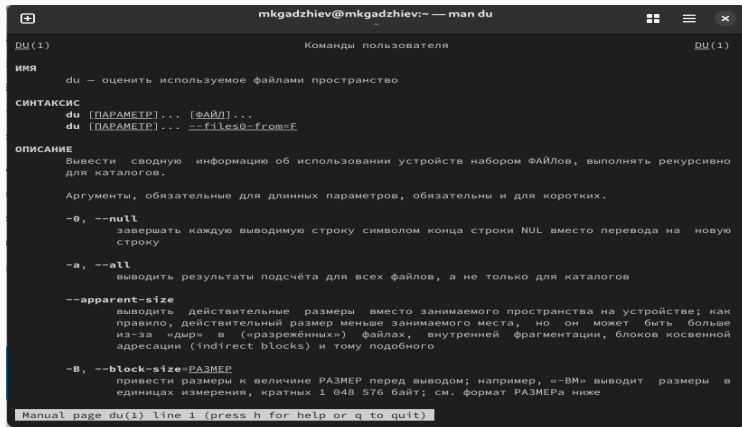
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

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

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

Рис. 7: Справка по команде df

Команды df и du



```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~ — man du
du(1)                                Команды пользователя                                du(1)

ИМЯ
    du — оценить используемое файлами пространство

СИНТАКСИС
    du [ПАРАМЕТР]... [ФАЙЛ]...
    du [ПАРАМЕТР]... --files0-from=E

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

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

Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0nlp3    124777472    38150740  84757996      32% /
devtmpfs          4096         0         4096          0% /dev
tmpfs             4034516     96      4034420      1% /dev/shm
tmpfs            1613808     1952    1611856       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
tmpfs            4034516     48     4034468       1% /tmp
/dev/nvme0nlp3    124777472    38150740  84757996      32% /home
/dev/nvme0nlp2    996780      381028    546940        42% /boot
/dev/loop0        75776       75776      0             100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop1        45568       45568      0             100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop2        95360       95360      0             100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
tmpfs            1024        0        1024          0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-set
up.service
tmpfs            1024        0        1024          0% /run/credentials/systemd-resolved.ser
vice
tmpfs            806900      196     806704       1% /run/user/1058
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
64      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pand
осхнос
156      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
172      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
444      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report
48      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
60      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
512      ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation
38056     ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
38056     ./work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro
38056     ./work/study/2024-2025
38056     ./work/study
38056     ./work
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
540      ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/names
35824     ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts/otl
35824     ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic/fonts
36364     ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache/generic
36364     ./texlive2023/texmf-var/luatex-cache
36364     ./texlive2023/texmf-var
36364     ./texlive2023
283828    .
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/presentation/image
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/image
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/csl
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/pandoc/filters/pandocxnos
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation
/home/mkgadzhiev/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/presentation/image
/home/mkgadzhiev/monthly
/home/mkgadzhiev/reports
/home/mkgadzhiev/reports/monthly
/home/mkgadzhiev/reports/monthly/monthly
/home/mkgadzhiev/ski.places
/home/mkgadzhiev/ski.places/equipment
/home/mkgadzhiev/ski.places/plans
/home/mkgadzhiev/australia
/home/mkgadzhiev/play
/home/mkgadzhiev/play/games
/home/mkgadzhiev/play/games/play
/home/mkgadzhiev/.texlive2023
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var/latex-cache
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var/latex-cache/generic
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var/latex-cache/generic/names
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var/latex-cache/generic/fonts
/home/mkgadzhiev/.texlive2023/texmf-var/latex-cache/generic/fonts/otl
mkgadzhiev@mkgadzhiev:~$
```

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.