

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Шарофиддинов Зийнатулло

12 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

Перенаправление ввода-вывода

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

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ 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
mke2fs.conf
mtools.conf
```

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage3/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/bib/cite.bib
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/cs1
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage4/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/bib/cite.bib
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/cs1
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/bib/cite.bib
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/cs1
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stage6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/_resources/csl
/home/zasharofiddinov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/bib/cite.bib
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/7b/cf50ba606a823a63172fda3473d6c0e997b3d0
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/dd/c710a6361c1ee5930071733a9fcfb61fa26cd5
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/71/c53fb13badb2ec7628ece6a8bb41202ffa10e
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/config
/home/zasharofiddinov/conf.txt
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов


```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~  
/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/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  
:█
```

Рис. 4: Поиск файлов

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 3889  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ rm logfile  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ gedit &  
[1] 3909  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ ps | grep gedit  
3909 pts/0    00:00:00 gedit  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ kill 3909  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса

Команды df и du

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~ — 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).

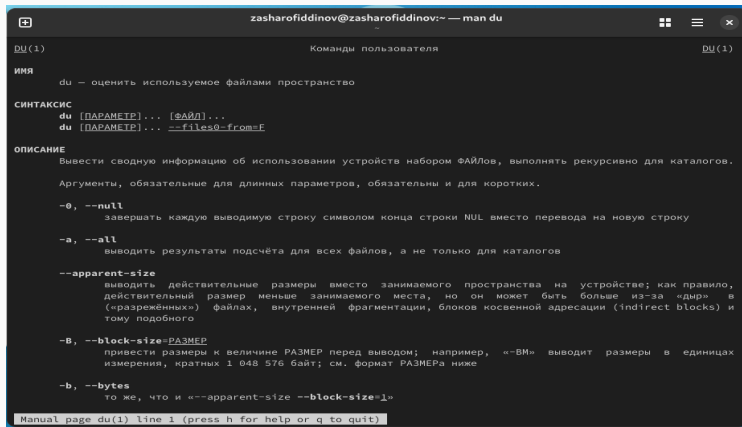
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -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

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

Рис. 7: Справка по команде df



```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~ — 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»

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

Рис. 8: Запуск команды df

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ df
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472      24243640  96399016          21% /
devtmpfs          4096          0      4096            0% /dev
tmpfs             4034536       96  4034440          1% /dev/shm
tmpfs            1613816      1936  1611880          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-sysctl.service
tmpfs             1024          0      1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-early.
service
tmpfs             1024          0      1024            0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials.ser
vice
tmpfs             1024          0      1024            0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.servic
e
tmpfs             1024          0      1024            0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
tmpfs            4034536       96  4034440          1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472      24243640  96399016          21% /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            806904       180  806724           1% /run/user/1022
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
zasharofiddinov@zasharofiddinov: ~  
4      ./git-extended/.git/objects/32  
4      ./git-extended/.git/objects/77  
4      ./git-extended/.git/objects/dd  
4      ./git-extended/.git/objects/65  
4      ./git-extended/.git/objects/71  
4      ./git-extended/.git/objects/b8  
4      ./git-extended/.git/objects/47  
4      ./git-extended/.git/objects/ee  
4      ./git-extended/.git/objects/ea  
4      ./git-extended/.git/objects/18  
4      ./git-extended/.git/objects/b6  
4      ./git-extended/.git/objects/b4  
4      ./git-extended/.git/objects/f0  
88     ./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  
224    ./git-extended/.git  
232    ./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  
474664 .  
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/b8
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/47
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/ee
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/ea
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/18
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/b6
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/b4
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/objects/f0
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/logs
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/logs/refs
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/zasharofiddinov/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/zasharofiddinov/monthly
/home/zasharofiddinov/reports
/home/zasharofiddinov/reports/monthly
/home/zasharofiddinov/reports/monthly/monthly
/home/zasharofiddinov/ski.plases
/home/zasharofiddinov/ski.plases/equipment
/home/zasharofiddinov/ski.plases/plans
/home/zasharofiddinov/australia
/home/zasharofiddinov/play
/home/zasharofiddinov/play/games
/home/zasharofiddinov/play/games/play
zasharofiddinov@zasharofiddinov:~$
```

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.