

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Гамбердов Сулайм Исаевич

21 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

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

Рис. 1: Запись в файл

```
sigamberdov@sigamberdov:~$  
sigamberdov@sigamberdov:~$ grep .conf file.txt > conf.txt  
sigamberdov@sigamberdov:~$ 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  
fprindtd.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

```
e5/report/pandoc/csl
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stag
e5/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stag
e6/report/bib/cite.bib
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stag
e6/report/pandoc/csl
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/project-personal/stag
e6/report/pandoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/b
ib/cite.bib
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/p
andoc/csl
/home/sigamberdov/work/study/2024-2025/Операционные системы/os-intro/presentation/report/p
andoc/filters/pandocxnos/core.py
/home/sigamberdov/git-extended/.git/hooks/commit-msg.sample
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/c6
/home/sigamberdov/git-extended/.git/config
/home/sigamberdov/conf.txt
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

Рис. 3: Поиск файлов


```
sigamberdov@sigamberdov:~  
find: '/etc/firewalld': Отказано в доступе  
find: '/etc/grub.d': Отказано в доступе  
find: '/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  
find: '/etc/nftables': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/client': Отказано в доступе  
find: '/etc/openvpn/server': Отказано в доступе  
/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/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  
/etc/hosts.conf  
/etc/hosts  
/etc/hostname  
(END)
```

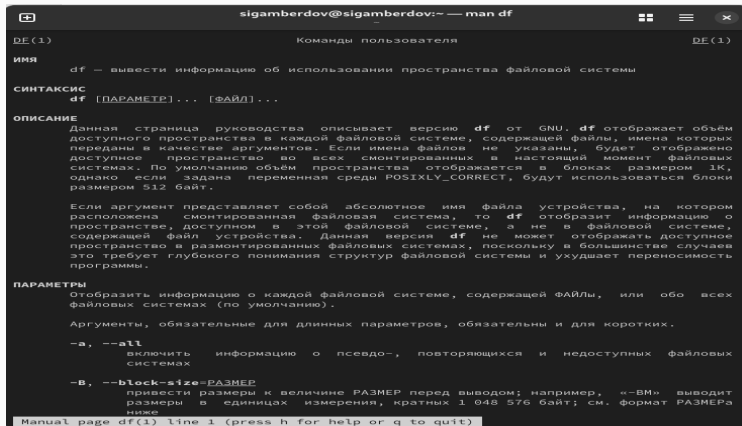
Рис. 4: Поиск файлов

```
sigamberdov@sigamberdov:~$  
sigamberdov@sigamberdov:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4620  
sigamberdov@sigamberdov:~$  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
sigamberdov@sigamberdov:~$ rm logfile  
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
sigamberdov@sigamberdov:~$  
sigamberdov@sigamberdov:~$ gedit &  
[1] 4638  
sigamberdov@sigamberdov:~$ ps | grep gedit  
    4638 pts/0    00:00:00 gedit  
sigamberdov@sigamberdov:~$  
sigamberdov@sigamberdov:~$ kill 4638  
sigamberdov@sigamberdov:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
sigamberdov@sigamberdov:~ — 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).

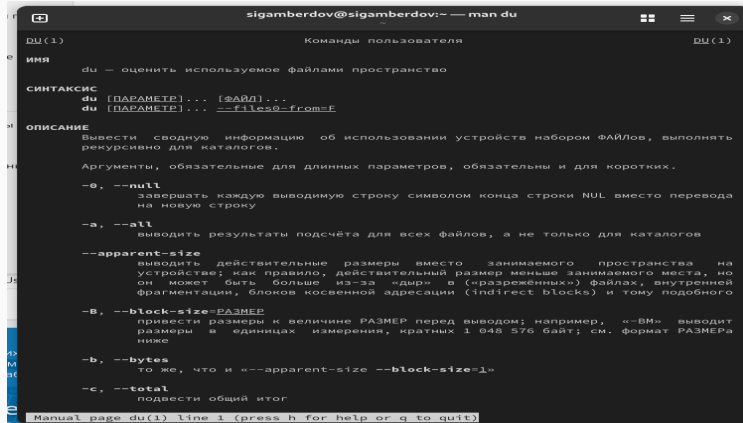
    Аргументы, обязательные для длинных параметров, обязательны и для коротких.

    -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



```
sigamberdov@sigamberdov:~ — 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

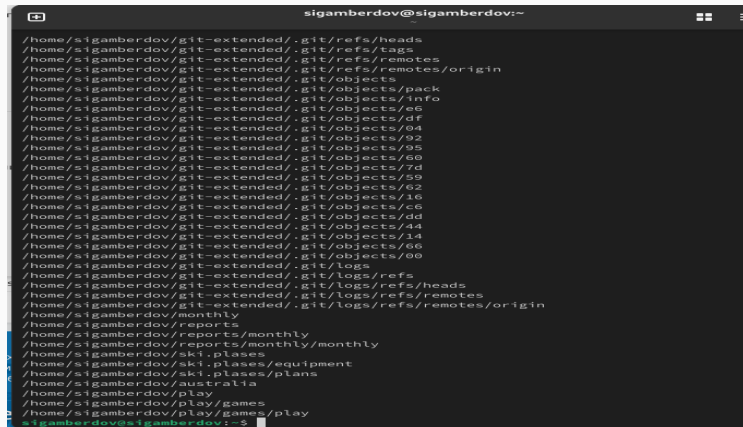
Команды df и du

```
sigamberdov@sigamberdov:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3    124777472    36919456  85908944      31% /
devtmpfs          4096         0         4096          0% /dev
tmpfs             4034520     96        4034424      1% /dev/shm
tmpfs            1613812    1952      1611860      1% /run
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-networkd-generator.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-udev.service
ev-load-credentials.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
sctl.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-timesyncd.service
pfiles-setup-dev-early.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-timesyncd.service
pfiles-setup-dev.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.service
onsole-setup.service
tmpfs            4034524    100      4034424      1% /tmp
/dev/nvme0n1p3    124777472    36919456  85908944      31% /home
/dev/nvme0n1p2    996780     381028    546940       42% /boot
/dev/loop1        45568      45568      0          100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop2        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-timesyncd.service
pfiles-setup.service
tmpfs             1024         0         1024          0% /run/credentials/systemd-resolved.service
solved.service
tmpfs            806904     196      806708      1% /run/user/1046
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

```
4      ./git-extended/.git/objects/59
4      ./git-extended/.git/objects/62
4      ./git-extended/.git/objects/16
4      ./git-extended/.git/objects/c6
4      ./git-extended/.git/objects/dd
4      ./git-extended/.git/objects/44
4      ./git-extended/.git/objects/14
4      ./git-extended/.git/objects/66
4      ./git-extended/.git/objects/00
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
584832 .
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du



```
sigamberdov@sigamberdov:~  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/refs/heads  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/refs/tags  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/refs/remotes  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/refs/remotes/origin  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/pack  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/info  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/e6  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/df  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/04  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/92  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/95  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/60  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/7d  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/59  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/62  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/16  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/c6  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/dd  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/44  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/14  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/66  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/objects/00  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/logs  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/logs/refs/heads  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/logs/refs/remotes  
/home/sigamberdov/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin  
/home/sigamberdov/monthly  
/home/sigamberdov/reports  
/home/sigamberdov/reports/monthly  
/home/sigamberdov/reports/monthly/monthly  
/home/sigamberdov/ski.places  
/home/sigamberdov/ski.places/equipment  
/home/sigamberdov/ski.places/plans  
/home/sigamberdov/australia  
/home/sigamberdov/play  
/home/sigamberdov/play/games  
/home/sigamberdov/play/games/play  
sigamberdov@sigamberdov:~$
```

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.