

Операционные системы

Поиск файлов. Перенаправление ввода-вывода. Просмотр запущенных процессов

Анастасия Гончарь

18 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

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

Рис. 1: Запись в файл

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

Рис. 2: Поиск расширения .conf

```
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/crashes
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/compatibility.ini
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/cookies.sqlite
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/cert9.db
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/storage/permanent/chrome
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/content-prefs.sqlite
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/containers.json
/home/aagonchar/.mozilla/firefox/ocufnxos.default-release/cookies.sqlite-wal
/home/aagonchar/.cache/evolution/calendar
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/appstream/components.xmlb
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/flatpak-system-default/components.xmlb
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/flatpak-user-user/components.xmlb
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/cd62c044719bd437bfce6d8c2c571cb6158a76d9-se.sjoerd.Graphs.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/cc950794655e44b24e966029c10dcfed2d9bdf32-se.sjoerd.Graphs.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/cea8a47043c919816f4d05eab1bdb3b59771d33d-re.sonny.Junction.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c3e77e3ade709593521b2292b05e2f386224dde7-org.gnome.gitlab.YaLTeR.Identity.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/cf4b2dafaa98a98a66e090a2c668bf4257344921-re.sonny.Retro.desktop.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/cf015999d338baafdba158f26e1f95341bd8a464-tk.deat.Jazz2Resurrection.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c576a443258d55bb66729357d0b811728e424547-sh.fhs.ksre.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c5ba4c824aaedc68a96401e4af593cf8be59f81a-rs.ruffle.Ruffle.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c35640c995aa3718dc3a9a94bc2e5b70b290d29b-page.codeberg.libre_menu_editor.LibreMenuEditor.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c1e9aa3b8e4fafc743adafb1e12bb5edaa518760-org.kde.qmlkonsole.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/ce2b147980187b74fa410efe169a8620dd5bc7e2-org.kde.kompare.desktop.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c78e700f8c3bc28c8f4a7f798695753330917496-org.kde.kolourpaint.desktop.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c5dccf319b0443ad7c129e323ba2f949ba087344-org.kde.koko.desktop.png
/home/aagonchar/.cache/gnome-software/icons/c1b9b50820d8a78a94fbc10370a03b6ec8802abf-org.kde.knights.desktop.png
```

Рис. 3: Поиск файлов


```
find: '/etc/libvirt': 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
find: '/etc/lvm/archive': Отказано в доступе
find: /etc/logrotate.d/httpd
'/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/ssh_config.d': Отказано в доступе
```

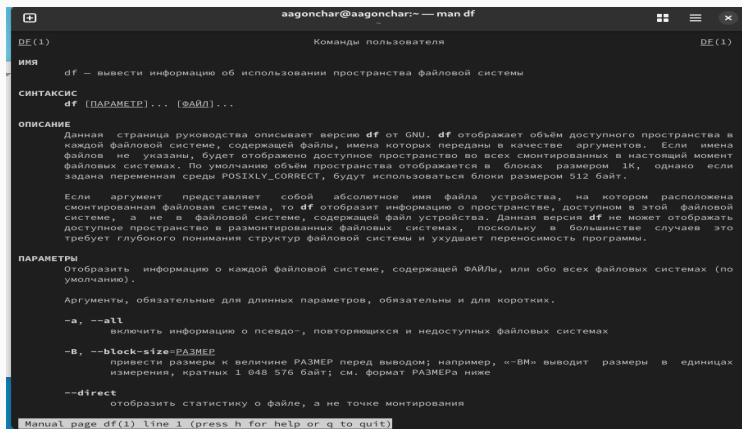
Рис. 4: Поиск файлов

```
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$ find /etc -name "h*" -print | less  
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$ find ~ -name "log*" > logfile &  
[1] 4491  
aagonchar@aagonchar:~$ rm logfile  
[1]+  Завершён      find ~ -name "log*" > logfile  
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 5: Фоновый запуск процесса

```
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$ gedit &  
[1] 4582  
aagonchar@aagonchar:~$ ps | grep gedit  
    4582 pts/0    00:00:00 gedit  
aagonchar@aagonchar:~$  
aagonchar@aagonchar:~$ kill 4582  
aagonchar@aagonchar:~$  
[1]+  Завершено      gedit  
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 6: Фоновый запуск и завершение процесса



```
aagonchar@aagonchar:~ — 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

-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

```
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.

-b, --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)
```

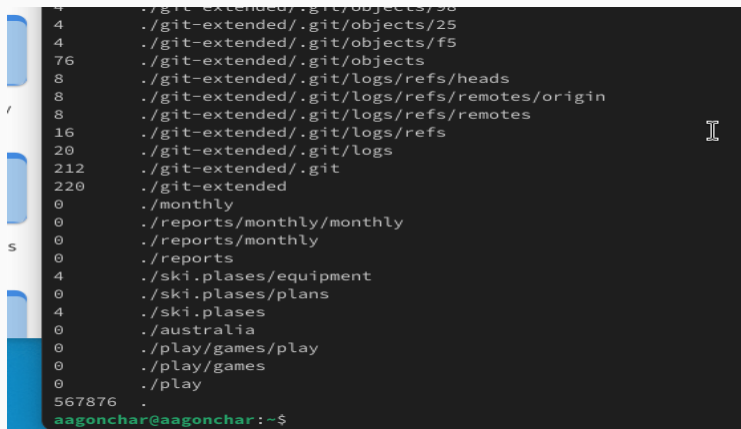
Рис. 8: Запуск команды df

Команды df и du

```
aagonchar@aagonchar:~$ df
Файловая система 1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
/dev/nvme0n1p3 124777472 19003920 103624640 16% /
devtmpfs 4096 0 4096 0% /dev
tmpfs 4035784 96 4035688 1% /dev/shm
tmpfs 1614316 1944 1612372 1% /run
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-journald.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-network-generator.ser
vice
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-udev-load-credentials
.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-sysctl.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev-ea
rly.service
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup-dev.se
rvice
/dev/loop2 45568 45568 0 100% /var/lib/snapd/snap/snapd/23545
/dev/loop0 75776 75776 0 100% /var/lib/snapd/snap/core22/1748
/dev/loop1 95360 95360 0 100% /var/lib/snapd/snap/hugo/22595
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-vconsole-setup.servic
e
tmpfs 4035788 16 4035772 1% /tmp
/dev/nvme0n1p3 124777472 19003920 103624640 16% /home
/dev/nvme0n1p2 996780 385940 542028 42% /boot
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-tmpfiles-setup.servic
e
tmpfs 1024 0 1024 0% /run/credentials/systemd-resolved.service
tmpfs 807156 180 806976 1% /run/user/1007
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 9: Справка по команде du

Команды df и du



```
4      ./git-extended/.git/objects/58
4      ./git-extended/.git/objects/25
4      ./git-extended/.git/objects/f5
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
567876 .
aagonchar@aagonchar:~$
```

Рис. 10: Запуск команды du

```
/home/aagonchar/git-extended/.git/objects/72
/home/aagonchar/git-extended/.git/objects/67
/home/aagonchar/git-extended/.git/objects/98
/home/aagonchar/git-extended/.git/objects/25
/home/aagonchar/git-extended/.git/objects/f5
/home/aagonchar/git-extended/.git/logs
/home/aagonchar/git-extended/.git/logs/refs
/home/aagonchar/git-extended/.git/logs/refs/heads
/home/aagonchar/git-extended/.git/logs/refs/remotes
/home/aagonchar/git-extended/.git/logs/refs/remotes/origin
/home/aagonchar/monthly
/home/aagonchar/reports
/home/aagonchar/reports/monthly
/home/aagonchar/reports/monthly/monthly
/home/aagonchar/ski.places
/home/aagonchar/ski.places/equipment
/home/aagonchar/ski.places/plans
/home/aagonchar/australia
/home/aagonchar/play
/home/aagonchar/play/games
/home/aagonchar/play/games/play
aagonchar@aagonchar:~$
```

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.