

Лабораторная работа № 6.

Махорин Иван Сергеевич

2022, 3 мая

RUDN, Москва, Россия

Поиск файлов. Перенаправление
ввода-вывода. Просмотр
запущенных процессов.

1. Используя команду `ls -a /etc > file.txt`, запишем файлы из каталога `/etc`.
2. Используя команду `ls -a ~ > file.txt`, допишем файлы из домашнего каталога.
3. Командой `cat` выполним проверку.

Для записи файлов с нужным расширением воспользуемся командой:

```
grep -e '.conf$' file.txt > conf.txt
```

```
[ismahorin@fedora ~]$ ls -a ~ | grep c*  
conf.txt  
[ismahorin@fedora ~]$ find ~ -maxdepth 1 -name "c*" -print  
/home/ismahorin/conf.txt  
[ismahorin@fedora ~]$
```

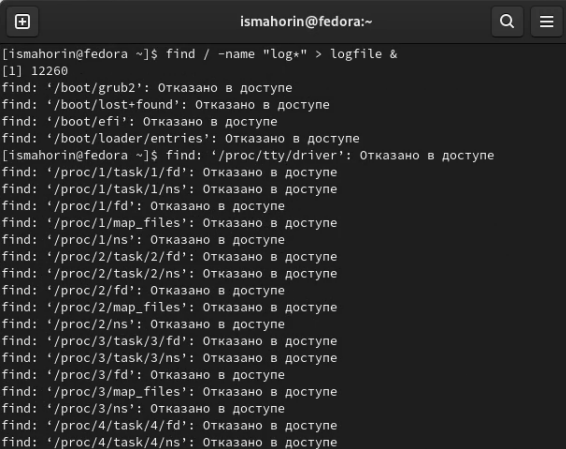
Figure 1: Определение файлов в домашнем каталоге, начинавшихся с символа c

Команда для вывода на экран имён файлов из каталога /etc, начинающихся с символа h.

```
[ismahorin@fedora ~]$ find /etc -maxdepth 1 -name "h*" -print | less
```

Figure 2: Команда для вывода на экран файлов

Запуск фонового процесса по записи



```
ismahorin@fedora:~  
[ismahorin@fedora ~]$ find / -name "log*" > logfile &  
[1] 12260  
find: '/boot/grub2': Отказано в доступе  
find: '/boot/lost+found': Отказано в доступе  
find: '/boot/efi': Отказано в доступе  
find: '/boot/loader/entries': Отказано в доступе  
[ismahorin@fedora ~]$ find: '/proc/tty/driver': Отказано в доступе  
find: '/proc/1/task/1/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/1/task/1/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/1/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/1/map_files': Отказано в доступе  
find: '/proc/1/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/2/task/2/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/2/task/2/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/2/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/2/map_files': Отказано в доступе  
find: '/proc/2/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/3/task/3/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/3/task/3/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/3/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/3/map_files': Отказано в доступе  
find: '/proc/3/ns': Отказано в доступе  
find: '/proc/4/task/4/fd': Отказано в доступе  
find: '/proc/4/task/4/ns': Отказано в доступе
```

Figure 3: Запись файлов в logfile

Проверка фоновой записи

Выполним проверку записанного в logfile.

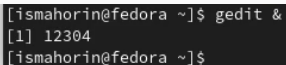
```
[ismahorin@fedora ~]$ cat logfile
/dev/log
/home/ismahorin/.local/share/keyrings/login.keyring
/home/ismahorin/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/logs
/home/ismahorin/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/
template/presentation/logs
/home/ismahorin/work/study/2021-2022/Операционные системы/os-intro/.git/modules/
template/report/logs
/home/ismahorin/work/blog/.git/logs
/home/ismahorin/work/blog/.git/modules/public/logs
/home/ismahorin/work/Ivan-Mahorin.github.io/.git/logs
/home/ismahorin/logfile
/proc/sys/dev/scsi/logging_level
/proc/sys/net/ipv4/conf/all/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/default/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/enp0s3/log_martians
/proc/sys/net/ipv4/conf/lo/log_martians
/proc/1/task/1/loginuid
```

Figure 4: Проверка


```
[ismahorin@fedora ~]$ rm logfile
[ismahorin@fedora ~]$ ls
abcl      equipment  monthly  ski.plases  Загрузки  'Рабочий стол'
australia feathers  my_os    work        Изображения  Шаблоны
bin       file.txt   play     Видео       Музыка
conf.txt  may       reports  Документы  Общедоступные
```

Figure 5: Удаление logfile и проверка

Запустим из консоли в фоновом режиме редактор gedit.

A terminal window with a dark background and light text. The prompt is [ismahorin@fedora ~]. The command gedit & is entered. The output is [1] 12304. The prompt returns to [ismahorin@fedora ~].

```
[ismahorin@fedora ~]$ gedit &  
[1] 12304  
[ismahorin@fedora ~]$
```

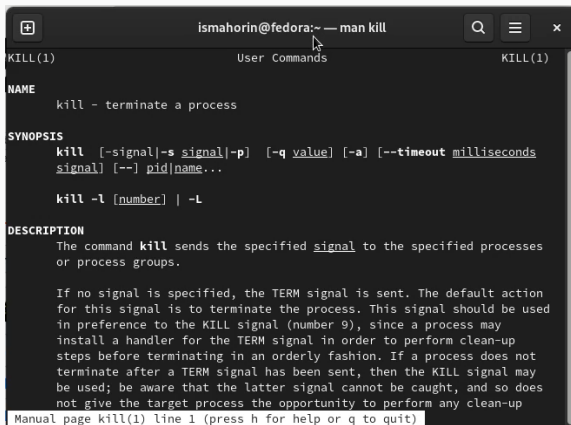
Figure 6: Запуск редактора gedit в фоновом режиме

Определение идентификатора процесса gedit

Определим идентификатор процесса gedit, используя команду ps, конвейер и фильтр grep.

```
[ismahorin@fedora ~]$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 12207 pts/0        00:00:00 bash
 12304 pts/0        00:00:00 gedit
 12348 pts/0        00:00:00 ps
[ismahorin@fedora ~]$ ps | grep -i "gedit"
 12304 pts/0        00:00:00 gedit
[ismahorin@fedora ~]$ ps | grep -i "gedit"
[1]+  Завершён          gedit
[ismahorin@fedora ~]$
```

Figure 7: Определение идентификатора процесса gedit



```
ismahorin@fedora:~ — man kill
KILL(1)                                User Commands                                KILL(1)

NAME
    kill - terminate a process

SYNOPSIS
    kill [-signal|-s signal|-p] [-q value] [-a] [--timeout milliseconds
signal] [--] pid|name...

    kill -l [number] | -L

DESCRIPTION
    The command kill sends the specified signal to the specified processes
    or process groups.

    If no signal is specified, the TERM signal is sent. The default action
    for this signal is to terminate the process. This signal should be used
    in preference to the KILL signal (number 9), since a process may
    install a handler for the TERM signal in order to perform clean-up
    steps before terminating in an orderly fashion. If a process does not
    terminate after a TERM signal has been sent, then the KILL signal may
    be used; be aware that the latter signal cannot be caught, and so does
    not give the target process the opportunity to perform any clean-up

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

Figure 8: man kill

Использование команды kill для gedit

```
[ismahorin@fedora ~]$ man kill
[ismahorin@fedora ~]$ gedit &
[1] 12424
[ismahorin@fedora ~]$ kill 12424
[1]+  Завершено      gedit
[ismahorin@fedora ~]$
```

Figure 9: Завершение процесса gedit с помощью kill

Команда `df` показывает размер каждого смонтированного раздела диска.

A screenshot of a terminal window showing the manual page for the 'df' command. The window title is 'ismahorin@fedora:~ — man df'. The content is as follows:

```
DF(1) User Commands DF(1)

NAME
  df - report file system disk space usage

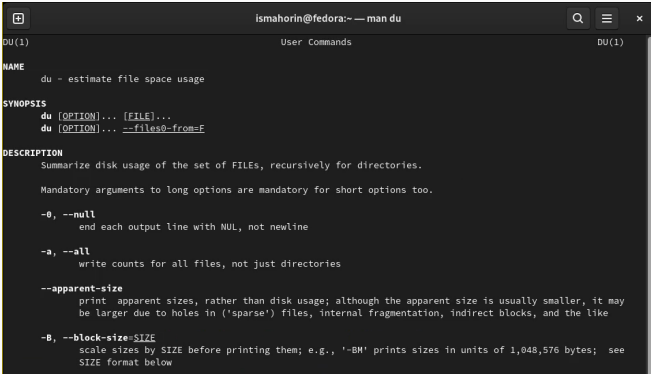
SYNOPSIS
  df [OPTION]... [FILE]...

DESCRIPTION
  This manual page documents the GNU version of df. df displays the amount of disk space available on the
  file system containing each file name argument. If no file name is given, the space available on all cur-
  rently mounted file systems is shown. Disk space is shown in 1K blocks by default, unless the environment
  variable POSIXLY_CORRECT is set, in which case 512-byte blocks are used.

  If an argument is the absolute file name of a disk device node containing a mounted file system, df shows
  the space available on that file system rather than on the file system containing the device node. This
  version of df cannot show the space available on unmounted file systems, because on most kinds of systems
  doing so requires very nonportable intimate knowledge of file system structures.
```

Figure 10: man df

Команда du показывает число килобайт, используемое каждым файлом или каталогом.



```
DU(1) User Commands DU(1)

NAME
    du - estimate file space usage

SYNOPSIS
    du [OPTION]... [FILE]...
    du [OPTION]... --files0-from=F

DESCRIPTION
    Summarize disk usage of the set of FILES, recursively for directories.

    Mandatory arguments to long options are mandatory for short options too.

    -0, --null
        end each output line with NUL, not newline

    -a, --all
        write counts for all files, not just directories

    --apparent-size
        print apparent sizes, rather than disk usage; although the apparent size is usually smaller, it may
        be larger due to holes in ('sparse') files, internal fragmentation, indirect blocks, and the like

    -B, --block-size=SIZE
        scale sizes by SIZE before printing them; e.g., '-BN' prints sizes in units of 1,048,576 bytes; see
        SIZE format below
```

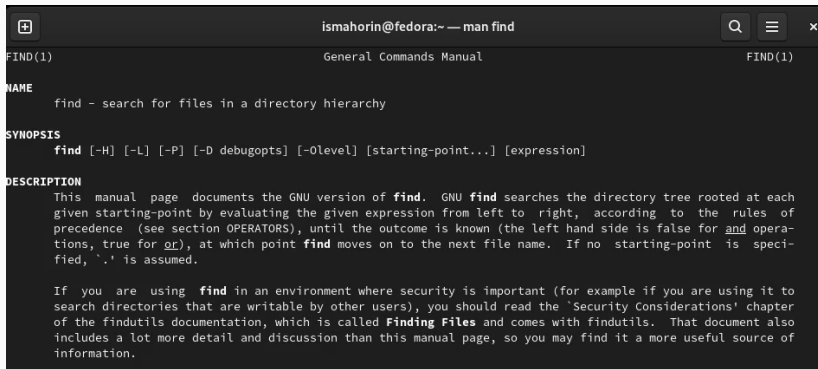
Figure 11: man du

Выполнение команд df и du

```
[ismahorin@fedora ~]$ df
Файловая система 1К-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
devtmpfs           4096             0         4096             0% /dev
tmpfs              2003880         3808      2000072             1% /dev/shm
tmpfs              801556          1400       800156             1% /run
/dev/sda2          82836480       9548332     70114596            12% /
tmpfs              2003884          100       2003784             1% /tmp
/dev/sda2          82836480       9548332     70114596            12% /home
/dev/sda1          996780         222996      704972             25% /boot
/dev/sr0           60096         60096           0            100% /run/media/ismahorin/VBox_GAs_6.1.34
tmpfs              400776          140       400636             1% /run/user/1000

[ismahorin@fedora ~]$ du
8      ./mozilla/extensions/{ec8030f7-c20a-464f-9b0e-13a3a9e97384}
8      ./mozilla/extensions
0      ./mozilla/plugins
0      ./mozilla/firefox/Crash Reports/events
4      ./mozilla/firefox/Crash Reports
0      ./mozilla/firefox/Pending Pings
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/minidumps
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/crashes/events
8      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/crashes
2476   ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/security_state
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/3870112724rsegmnoittet-es.files
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/356128849sdhlie.files
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1451318868ntouromlalnodry--epcr.file
s
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/1657114595AmcateirvtiSty.files
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2823318777ntouromlalnodry--naod.file
s
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb/2918063365piupsah.files
8460   ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome/idb
8464   ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent/chrome
8464   ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/permanent
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/temporary
0      ./mozilla/firefox/hp0i8vj7.default-release/storage/default/moz-extension+++a8107222-d394-415f-98e4-048b4d36e
```

Figure 12: Выполнение команд df и du



```
ismahorin@fedora:~ — man find
FIND(1)                                General Commands Manual                                FIND(1)

NAME
    find - search for files in a directory hierarchy

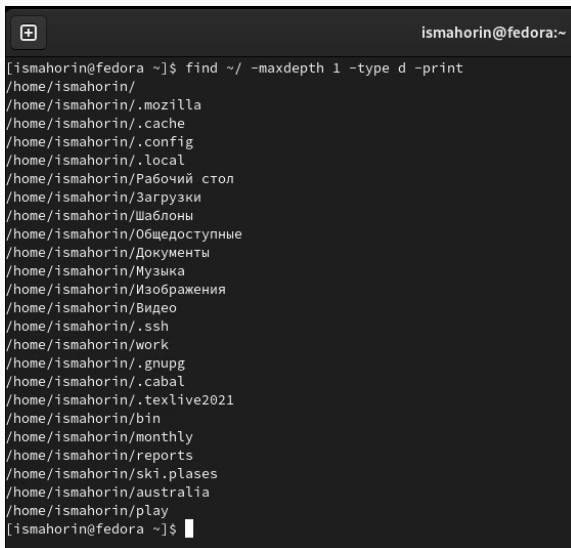
SYNOPSIS
    find [-H] [-L] [-P] [-D debugopts] [-Olevel] [starting-point...] [expression]

DESCRIPTION
    This manual page documents the GNU version of find. GNU find searches the directory tree rooted at each
    given starting-point by evaluating the given expression from left to right, according to the rules of
    precedence (see section OPERATORS), until the outcome is known (the left hand side is false for and operations,
    true for or), at which point find moves on to the next file name. If no starting-point is specified,
    '.' is assumed.

    If you are using find in an environment where security is important (for example if you are using it to
    search directories that are writable by other users), you should read the 'Security Considerations' chapter
    of the findutils documentation, which is called Finding Files and comes with findutils. That document also
    includes a lot more detail and discussion than this manual page, so you may find it a more useful source of
    information.
```

Figure 13: man find

Вывод имён всех директорий в домашнем каталоге



```
ismahorin@fedora: ~  
[ismahorin@fedora ~]$ find ~/ -maxdepth 1 -type d -print  
/home/ismahorin/  
/home/ismahorin/.mozilla  
/home/ismahorin/.cache  
/home/ismahorin/.config  
/home/ismahorin/.local  
/home/ismahorin/Рабочий стол  
/home/ismahorin/Загрузки  
/home/ismahorin/Шаблоны  
/home/ismahorin/Общедоступные  
/home/ismahorin/Документы  
/home/ismahorin/Музыка  
/home/ismahorin/Изображения  
/home/ismahorin/Видео  
/home/ismahorin/.ssh  
/home/ismahorin/work  
/home/ismahorin/.gnupg  
/home/ismahorin/.cabal  
/home/ismahorin/.texlive2021  
/home/ismahorin/bin  
/home/ismahorin/monthly  
/home/ismahorin/reports  
/home/ismahorin/ski.places  
/home/ismahorin/australia  
/home/ismahorin/play  
[ismahorin@fedora ~]$
```

Figure 14: Вывод имён всех директорий в домашнем каталоге

Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы мы ознакомились с инструментами поиска файлов и фильтрации текстовых данных. Приобрели практические навыки: по управлению процессами (и заданиями), по проверке использования диска и обслуживанию файловых систем.

Спасибо за внимание!