

1. **Потоки ввода/вывода.** Создать файл, используя команду `echo`.

Используя команду `cat`, прочитать содержимое каталога `etc`, ошибки перенаправить в отдельный файл.

```
Терминал - root@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

root@ub-server20:~# echo "Hello world!" > hello.txt
root@ub-server20:~# cat hello.txt
Hello world!
root@ub-server20:~#
```

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

igor@ub-server20:~$ cat /etc/* 2> cat etc error.txt
cat: /etc/NetworkManager: Is a directory
cat: /etc/PackageKit: Is a directory
cat: /etc/UPower: Is a directory
cat: /etc/X11: Is a directory
cat: /etc/alternatives: Is a directory
cat: /etc/apparmor: Is a directory
cat: /etc/apparmor.d: Is a directory
cat: /etc/apport: Is a directory
cat: /etc/apt: Is a directory
cat: /etc/at.deny: Permission denied
cat: /etc/bash_completion.d: Is a directory
cat: /etc/binfmt.d: Is a directory
cat: /etc/byobu: Is a directory
cat: /etc/ca-certificates: Is a directory
cat: /etc/calendar: Is a directory
cat: /etc/cloud: Is a directory
```

`cat /etc/* > etc.txt 2> err.txt`

2. **Конвейер (pipeline).** Использовать команду `cut` на вывод длинного списка каталога, чтобы отобразить только права доступа к файлам. Затем отправить в конвейере этот вывод на `sort` и `uniq`, чтобы отфильтровать все повторяющиеся строки.

`ls -lh /etc/ | grep -v total | cut -d " " -f 4 | sort | uniq -c`

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

igor@ub-server20:~$ ls /etc -l | cut -b 1-10 | sort | uniq 1> test.txt
igor@ub-server20:~$ cat test.txt
-r--r--r--
-r--r--r--
-rw-r--r--
-rw-r--r--
drwx-----
drwxr-xr-x
drwxr-xr-x
lrwxrwxrwx
total 808
igor@ub-server20:~$
```

3. **Управление процессами.)** Изменить конфигурационный файл службы `SSH: /etc/ssh/sshd_config`, отключив аутентификацию по паролю `PasswordAuthentication no`. Выполните рестарт службы `systemctl restart sshd (service sshd restart)`, верните аутентификацию по паролю, выполните `reload` службы `systemctl reload sshd (services sshd reload)`. В чём различие между действиями `restart` и `reload`? Создайте файл при помощи команды `cat > file_name`, напишите текст и завершите комбинацией `ctrl+d`. Какой сигнал передадим процессу?

`sudo systemctl restart sshd`

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

igor@ub-server20:~$ sudo systemctl restart sshd
igor@ub-server20:~$ sudo systemctl reload sshd
igor@ub-server20:~$
```

`sudo systemctl reload sshd`

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка

igor@ub-server20:~$ sudo systemctl restart sshd
igor@ub-server20:~$ sudo systemctl reload sshd
igor@ub-server20:~$
```

`cat > file_name.txt`

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
igor@ub-server20:~$ cat > file name.txt
test1
test2
test3
igor@ub-server20:~$ ^C
```

сочетание Ctrl-D передает в оболочку сигнал EOT (конец передачи). В свою очередь сигнал инициирует закрытие файла (EOF) и выход из программы

4. **Сигналы процессам.** Запустите mc. Используя ps, найдите PID процесса, завершите процесс, передав ему сигнал 9.

ps -elf | tail

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
igor@ub-server20:~$ ps -elf | tail
 5 S igor      1761    1675    0 80    0 - 3488 -   11:56 ?    00:00:00 sshd: igor@pts/0
 0 S igor      1762    1761    0 80    0 - 1766 do_wai 11:56 pts/0    00:00:00 -bash
 1 I root      1827        2    0 80    0 - 0 -      11:58 ?    00:00:00 [kworker/0:2-events]
 1 I root      1852        2    0 80    0 - 0 -      12:02 ?    00:00:00 [kworker/u2:2-events_power_efficient]
 1 I root      1887        2    0 80    0 - 0 -      12:09 ?    00:00:00 [kworker/0:0-events]
 4 S root      1888        1    0 80    0 - 3044 -   12:09 ?    00:00:00 sshd: /usr/sbin/sshd -D [listener] 0 of 10-100 startups
 1 I root      1895        2    0 80    0 - 0 -      12:13 ?    00:00:00 [kworker/u2:1-events_power_efficient]
 1 I root      1912        2    0 80    0 - 0 -      12:19 ?    00:00:00 [kworker/u2:0-events_unbound]
 0 R igor      1956    1762    0 80    0 - 1912 -   12:22 pts/0    00:00:00 ps -elf
 0 S igor      1957    1762    0 80    0 - 1074 pipe_w 12:22 pts/0    00:00:00 tail
igor@ub-server20:~$
```

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
top - 12:50:28 up 6:03, 1 user, load average: 0.00, 0.00, 0.00
Tasks: 94 total, 1 running, 93 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s):  0.0 us,  0.0 sy,  0.0 ni,100.0 id,  0.0 wa,  0.0 hi,  0.0 si,  0.0 st
MiB Mem : 981.3 total, 272.3 free, 118.7 used, 590.3 buff/cache
MiB Swap: 1750.0 total, 1750.0 free,  0.0 used. 703.9 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 1971 igor      20   0   8004   3912  3280  R   0.3   0.4   0:00.11 top
    1 root      20   0 102088 11596  8472  S   0.0   1.2   0:01.48 systemd
    2 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 kthreadd
    3 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_gp
    4 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 rcu_par_gp
    6 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H-kblockd
    9 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 mm_percpu_wq
   10 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.11 ksoftirqd/0
   11 root      20   0     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.53 rcu_sched
   12 root      rt   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.14 migration/0
   13 root     -51   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 idle_inject/0
   14 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0
   15 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 kdevtmpfs
   16 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 netns
   17 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_kthre
```

kill 1971

```
Терминал - igor@ub-server20: ~
Файл  Правка  Вид  Терминал  Вкладки  Справка
  9 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 mm_percpu_wq
 10 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.12 ksoftirqd/0
 11 root      20   0     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.54 rcu_sched
 12 root      rt   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.15 migration/0
 13 root     -51   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 idle_inject/0
 14 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 cpuhp/0
 15 root      20   0     0     0     0  S   0.0   0.0   0:00.00 kdevtmpfs
 16 root      0 -20     0     0     0  I   0.0   0.0   0:00.00 netns
igor@ub-server20:~$ ps -fc top
error: TTY could not be found

Usage:
ps [options]

Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
or 'ps --help <s|l|o|t|m|a>'
for additional help text.

For more details see ps(1).
igor@ub-server20:~$ ps -fc top
UID      PID      PPID  C  STIME  TTY          TIME CMD
igor@ub-server20:~$
```

9(SIGKILL).

ps -fc mc - находим process_number

kill -9 process_number