

Лабораторная работа №6

Презентация

Ермишина М. К.

11 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Ермишина Мария Кирилловна
- студент группы НПИбд-01-24
- Российский университет дружбы народов
- 1132230166@pfur.ru
- <https://github.com/ErmiMash>

Элементы презентации

Целью данной лабораторной работы является приобретение навыков управления процессами операционной системы.

Выполнение лабораторной работы

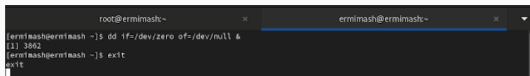
Получив полномочия администратора ведите следующие команды: - sleep 3600 & - dd if=/dev/zero of=/dev/null & - sleep 7200 Введя команду вы увидите три задания, которые вы только что запустили. - jobs - bg 3 - fg 1 Введите Ctrl +

```
[ermash@ermash ~]$ su -
Password:
[root@ermash ~]# sleep 3600 &
[1] 3791
[root@ermash ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3794
[root@ermash ~]# sleep 7200
^Z
[3]+  Stopped                  sleep 7200
[root@ermash ~]# jobs
[1]  Running                  sleep 3600 &
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Stopped                  sleep 7200
[root@ermash ~]# bg 3
[3]+ sleep 7200 &
[root@ermash ~]# jobs
[1]  Running                  sleep 3600 &
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Running                  sleep 7200 &
[root@ermash ~]# fg 1
sleep 3600
^C
[root@ermash ~]# jobs
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Running                  sleep 7200 &
[root@ermash ~]# fg 2
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C136287988+0 records in
136287987+0 records out
69779449344 bytes (70 GB, 65 GiB) copied, 97.1329 s, 718 MB/s
[root@ermash ~]# fg 3
sleep 7200
^C
[root@ermash ~]# jobs
[root@ermash ~]#
```

с, чтобы отменить задание 1

Откройте второй терминал и под учётной записью своего пользователя введите в нём: `- dd if=/dev/zero of=/dev/null & - exit` (чтобы закрыть второй

терминал)



```
root@ermimash:~ x ermimash@ermimash:~ x
[ermimash@ermimash ~]$ dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3862
[ermimash@ermimash ~]$ exit
exit
```


Управление процессами

Получив полномочия администратора ведите следующие команды:: - dd if=/dev/zero of=/dev/null & (x3) - renice -n 5 - ps fax | grep -B5 dd - kill -9

```
[ernimash@ernimash ~]$ ps fax | grep -B5 dd
PID TTY          STAT       TIME COMMAND
  2 ?            S          0:00 [kthrea]

  829 ?          Ssl        0:00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
  830 ?          Ssl        0:00 /usr/libexec/upowerd
  856 ?          Sns        0:00 /usr/sbin/alsactl -s -n 19 -c -E ALSA_CONFIG_PATHS/etc/alsa/alsactl.conf --initfile=/lib/
alsa/init/00main rdaemon
  858 ?          S          0:00 /usr/sbin/chrt -F 2
 1062 ?          Sl         0:01 /usr/bin/VBoxDRMClient
 1064 ?          Sl         0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxa-service.sh

 2551 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/gsd-sound
 2559 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/gsd-usb-protection
 2561 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/gsd-wacom
 2657 ?          Ssl        0:00 \. /usr/bin/gjs /usr/share/gnome-shell/org.gnome.ScreenSaver
 2665 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/dconf-service
 2667 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/evolution-addressbook-factory

 2931 ?          Sl         0:00 | \. /usr/bin/VBoxClient --clipboard
 2942 ?          S          0:00 \. /usr/bin/VBoxClient --vmsvga-session
 2946 ?          Sl         0:00 | \. /usr/bin/VBoxClient --vmsvga-session
 2960 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/xdg-desktop-portal-gtk
 3036 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/gvfsd-metadata
 3933 ?          RN        23:48 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3939 ?          R         30:41 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3947 ?          R         30:34 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 4300 ?          RN        1:54 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 4305 ?          R         15:44 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 4310 ?          R         15:42 \. dd if=/dev/zero of=/dev/null
 4727 ?          R         0:30 \. yes
 4748 ?          Ssl        0:00 \. /usr/libexec/gnome-terminal-server
 4766 pts/1        Ss         0:00 \. bash
 4796 pts/1        R+         0:00 \. ps fax
 4797 pts/1        S+         0:00 \. grep --colorauto -B5 dd
[ernimash@ernimash ~]$ top

top - 18:12:45 up 1:22, 2 users, load average: 7.52, 7.12, 5.55
tasks: 256 total, 8 running, 248 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
ncpu(s): 19.9 us, 77.5 sy, 1.7 ni, 0.0 id, 0.0 wa, 0.9 hi, 0.0 si, 0.0 st
Mem Mem : 9685.0 total, 6792.4 free, 2100.9 used, 1116.5 buff/cache
Mem Swap: 5036.0 total, 5036.0 free, 0.0 used, 7584.1 avail Mem

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR  S  CPU  MEM  TIME+ COMMAND
  4727 ernimash  20   0 220948 1664 1664 R  98.0  0.0 0:54.13 yes
  3939 root      20   0 220988 1664 1664 R  92.4  0.0 31:03.30 dd
```

Самостоятельная работа

Задание 1

Запустите команду трижды как фоновое задание: - `dd if=/dev/zero of=/dev/null`
Увеличьте приоритет одной из этих команд. Измените приоритет того же процесса ещё раз. Завершите все процессы `dd`

```
[root@erminash ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3933
[root@erminash ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3939
[root@erminash ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 3947
[root@erminash ~]# ps aux | grep dd
root      2  0.0  0.0      0      0  ?        S    16:50   0:00 [kthrea4d]
root    1064  0.0  0.0 574012 3584 ?        Sl   16:50   0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxa4d-se
ryice.sh
erminash 2667  0.0  0.3 954068 32064 ?        Ssl  17:14   0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
root     3933 102  0.0 2209088 1664 pts/0    R    17:40   0:10 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3939 97.5  0.0 2209088 1664 pts/0    R    17:40   0:13 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3947 107  0.0 2209088 1664 pts/0    R    17:40   0:07 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3959  0.0  0.0 221796 2176 pts/0    S+   17:40   0:00 grep --color=auto dd

[root@erminash ~]# renice -n 5 3933
3933 (process ID) old priority 0, new priority 5
[root@erminash ~]# ps fax | grep -BS dd
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
    2 ?            S      0:00 [kthrea4d]

...
  829 ?          Ssl    0:00 /usr/libexec/udisks2/udisksd
  830 ?          Ssl    0:00 /usr/libexec/upowerd
  856 ?          Sns    0:00 /usr/sbin/alsactl -s -n 19 -c -E ALSA_CONFIG_PATH=/etc/alsa/alsactl.conf --initfile=/lib/
alsa/init/00main rdaemon
  858 ?          S      0:00 /usr/sbin/chmnyd -F 2
 1062 ?          Sl     0:00 /usr/bin/VBoxDRMClient
 1064 ?          Sl     0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxa4d-service.sh

...
 2551 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-sound
 2559 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-usb-protection
 2561 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-wacom
 2057 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/bin/gjs /usr/share/gnome-shell/org.gnome.ScreenSaver
 2665 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/dconf-service
 2667 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory

...
 3036 ?          Ssl    0:00 \_ /usr/libexec/gvfsd-metadata
 3321 ?          Ssl    0:02 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
 3348 pts/0      Ss     0:00 \_ bash
 3749 pts/0      S       0:00 \_ su -
 3760 pts/0      S       0:00 \_ -bash
 3933 pts/0      RN     1:21 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3939 pts/0      R      1:14 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
```

Задание 2

Запустите программу `yes` в фоновом режиме и на переднем плане с подавлением потока вывода. Приостановите, а затем завершите её выполнение. Запустите программу `yes` на переднем плане без подавления потока вывода. Приостановите, а затем завершите и её работу.

```
[ermimash@ermimash ~]$ yes > /dev/null &  
[1] 4575  
[ermimash@ermimash ~]$ yes > /dev/null  
^Z  
[2]+  Stopped                  yes > /dev/null  
[ermimash@ermimash ~]$ yes > /dev/null  
^C  
[ermimash@ermimash ~]$ yes
```

Проверка состояния заданий

- jobs Переведите процесс, который у вас выполняется в фоновом режиме, на передний план Переведите любой ваш процесс с подавлением потока вывода в фоновый режим. Проверьте состояния заданий

```
[ermimaash@ermimaash ~]$ jobs
[1]+  Running                  yes > /dev/null &
[2]-  Stopped                  yes > /dev/null
[3]+  Stopped                  yes
[ermimaash@ermimaash ~]$ fg 1
yes > /dev/null
^Z
[1]+  Stopped                  yes > /dev/null
[ermimaash@ermimaash ~]$ bg 2
[2] yes > /dev/null &
[ermimaash@ermimaash ~]$ jobs
[1]+  Stopped                  yes > /dev/null
[2]   Running                  yes > /dev/null &
[3]-  Stopped                  yes
[ermimaash@ermimaash ~]$ nohub yes > /dev/null &
[4] 4701
[ermimaash@ermimaash ~]$ bash: nohub: command not found...
^C
[4] Exit 127                  nohub yes > /dev/null
[ermimaash@ermimaash ~]$ nohub yes > /dev/null &
```

Запустите ещё три программы `yes` Убейте два процесса: для одного используйте его PID, а для другого — его идентификатор конкретного задания

```
(ermimash@ermimash ~)$ yes > /dev/null &
[1] 4816
(ermimash@ermimash ~)$ yes > /dev/null &
[2] 4821
(ermimash@ermimash ~)$ yes > /dev/null &
[3] 4826
(ermimash@ermimash ~)$ fg 1
yes > /dev/null
^C
(ermimash@ermimash ~)$ kill -9 4821
[2]-  Killed                  yes > /dev/null
(ermimash@ermimash ~)$ ps aux | grep yes
ermimash  4826  0.0  0.0 228948  1664 ?        R   18:11   5:58 yes
ermimash  4826  68.0  0.0 228948  1664 pts/1    R   18:13   2:02 yes
ermimash  4884  0.0  0.0 221664  2176 pts/1    S+  18:17   0:00 grep --color=auto yes
```

Завершение работы команд одновременно

Завершите их работу одновременно, используя команду `killall` Запустите программу `yes` в фоновом режиме с подавлением потока вывода. Используя утилиту `renice`, измените приоритет у одного из потоков `yes` таким образом, чтобы у обоих потоков приоритеты были равны

```
[ernimash@ernimash ~]$ killall yes
[1] Terminated          yes > /dev/null
[2]- Terminated         yes > /dev/null
[3]- Terminated         yes > /dev/null
[ernimash@ernimash ~]$ yes > /dev/null &
[1] 5012
[ernimash@ernimash ~]$ nice -n yes > /dev/null &
[2] 5020
nice: invalid adjustment 'yes'
[2]+ Exit 125             nice -n yes > /dev/null
[ernimash@ernimash ~]$ killall yes
[1]+ Terminated         yes > /dev/null
[ernimash@ernimash ~]$ yes > /dev/null &
[1] 5034
[ernimash@ernimash ~]$ nice -n 5 yes > /dev/null &
[2] 5041
[ernimash@ernimash ~]$ ps aux | grep yes
ernimash  5034  101  0.0 220948 1664 pts/1    R   18:22   0:15 yes
ernimash  5041  50.2  0.0 220948 1664 pts/1    RN  18:22   0:04 yes
ernimash  5047  0.0  0.0 221664 2176 pts/1    S+  18:22   0:00 grep --color=auto yes
[ernimash@ernimash ~]$ ps -l | grep yes
0 R 1000  5034  4766 99  80  0 - 55237 -    pts/1    00:00:47 yes
0 R 1000  5041  4766 50  85  5 - 55237 -    pts/1    00:00:20 yes
[ernimash@ernimash ~]$ renice -n 5 5034
5034 (process ID) old priority 0, new priority 5
```

Приобретены навыки управления процессами операционной системы.