

# **Лабораторная работа**

Номер 6

---

Приходько Иван Иванович

27 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

## Информация

---

## Докладчик

---

- Приходько Иван Иванович
- Студент
- Российский университет дружбы народов

## Цель работы

---

Получить навыки управления процессами операционной системы.

## Задание

---

Научится работать с процессами операционной системы.

# Работа с процессами

Для начала запустим пару процессов и поработаем с их id

```
[ivanprihodko@ivanprihodko ~]$ su -
Пароль:
[root@ivanprihodko ~]# sleep 3600 &
[1] 3851
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3858
[root@ivanprihodko ~]# sleep 7200
^Z
[3]+  Остановлен      sleep 7200
[root@ivanprihodko ~]# jobs
[1]  Запущен          sleep 3600 &
[2]-  Запущен          dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Остановлен      sleep 7200
[root@ivanprihodko ~]# bg 3
[3]+ sleep 7200 &
[root@ivanprihodko ~]# fg 1
sleep 3600
^C
[root@ivanprihodko ~]# fg 2
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C142395196+0 записей получено
142395195+0 записей отправлено
72906339840 байт (73 GB, 68 GiB) скопирован, 77,0927 s, 946 MB/s

[root@ivanprihodko ~]# fg 3
sleep 7200
^C^C
[root@ivanprihodko ~]# su - ivanprihodko
[ivanprihodko@ivanprihodko ~]$ dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3938
```

# Работа с процессами

Выведем список всех процессов

top - 19:14:37 up 5 min, 2 users, load average: 0,78, 0,47, 0,21											
Tasks: 236 total, 2 running, 234 sleeping, 0 stopped, 0 zombie											
%Cpu(s): 3,2 us, 2,4 sy, 0,0 ni, 93,7 id, 0,0 wa, 0,8 hi, 0,0 si, 0,0 st											
MiB Mem : 9829,7 total, 7866,9 free, 1491,2 used, 750,5 buff/cache											
MiB Swap: 4096,0 total, 4096,0 free, 0,0 used. 8338,5 avail Mem											
PID to signal/kill [default pid = 3938]											
PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3938	ivanpri+	20	0	220988	1792	1792	R	100,0	0,0	0:36.54	dd
3007	ivanpri+	20	0	5798316	537336	130496	S	16,7	5,3	0:28.65	gnome-shell
3945	ivanpri+	20	0	225924	4224	3456	R	4,2	0,0	0:00.01	top
1	root	20	0	175080	17852	10880	S	0,0	0,2	0:00.92	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	pool_workqueue_
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-rcu_g
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-sync_
6	root	0	-20	0	0	0	T	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-slub

Рис. 2: Список всех процессов

## Работа с процессами

Запустим еще несколько процессов и посмотрим их подробную информацию

```
[ivanprihodko@ivanprihodko ~]$ su -
Пароль:
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3998
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 4006
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 4007
[root@ivanprihodko ~]# ps aux | grep dd
root      2  0.0  0.0    0    0 ?        S     19:08   0:00 [kthreadd]
ivanpri+ 3169  0.0  0.3 955596 30368 ?        Ssl    19:09   0:00 /usr/libexec/evolution
-addressbook-factory
ivanpri+ 3938 99.5  0.0 220988 1792 pts/0    R     19:14   1:32 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      3998 96.5  0.0 220988 1792 pts/0    R     19:15   0:11 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4006 105  0.0 220988 1792 pts/0    R     19:15   0:06 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4007 109  0.0 220988 1792 pts/0    R     19:15   0:05 dd if=/dev/zero of=/de
```

# Работа с процессами

Попробуем поменять приоритеты

```
[root@ivanprihodko ~]# renice -n 4007
renice: недостаточно аргументов
Try 'renice --help' for more information.
[root@ivanprihodko ~]# renice -n 5 4007
4007 (process ID) old priority 0, new priority 5
[root@ivanprihodko ~]# ps aux | grep dd
root      2  0.0  0.0    0   0 ?        S    19:08   0:00 [kthreadd]
ivanpri+ 3169  0.0  0.3 955596 30368 ?        Ssl  19:09   0:00 /usr/libexec/evolution
-addressbook-factory
ivanpri+ 3938 99.0  0.0 220988 1792 pts/0     R    19:14   2:24 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      3998 98.0  0.0 220988 1792 pts/0     R    19:15   1:03 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4006 99.1  0.0 220988 1792 pts/0     R    19:15   0:58 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4007 99.3  0.0 220988 1792 pts/0     RN   19:15   0:57 dd if=/dev/zero of=/de
l
4022  0.0  0.0 221820 2304 pts/0     R+   19:16   0:00 grep --color=auto dd
@ivanprihodko ~]#
```

# Работа с процессами

Выведем дерево всех процессов

```
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4007
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 3938
[3]+  Убийто                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# ps fax | grep -B5 dd
  PID TTY      STAT   TIME COMMAND
    2 ?        S      0:00 [kthreadd]
<-
  3134 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/goa-identity-service
  3136 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-mtp-volume-monitor
  3148 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-gphoto2-volume-monitor
  3155 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-goa-volume-monitor
  3164 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/dconf-service
  3169 ?      Ssl    0:00  \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
<-
  3813 pts/0    S      0:00          \_ -bash
  3897 pts/0    S      0:00          \_ su -
  3898 pts/0    S      0:00          \_ -bash
  3957 pts/0    S      0:00          \_ su -
  3966 pts/0    S      0:00          \_ -bash
  3998 pts/0    R      2:02          \_ dd if=/dev/zero of=/dev/
null
  4006 pts/0    R      1:57          \_ dd if=/dev/zero of=/dev/
null
  4037 pts/0    R+     0:00          \_ ps fax
  4038 pts/0    S+     0:00          \_ grep --color=auto -B5 dd
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null

dd if=/dev/zero of=/dev/null
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C20185726+0 записей получено
20185726+0 записей отправлено
10335091712 байт (10 GB, 9,6 GiB) скопирован, 11,1725 s, 925 MB/s
<-
[root@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 4049
[root@ivanprihodko ~]#
```

## Работа с процессами

Теперь поставим приоритеты -5 и -15 для разных задач

```
[root@ivanprihodko ~]# renice -n 5 4050
4050 (process ID) old priority 0, new priority 5
[root@ivanprihodko ~]# renice -n -15 4051
4051 (process ID) old priority 0, new priority -15
[root@ivanprihodko ~]# ps aux | grep dd
root          2  0.0  0.0      0      0 ?        S    19:08   0:00 [kthreadd]
ivanpri+  3169  0.0  0.3 9555596 30368 ?        Ssl   19:09   0:00 /usr/libexec/evolution
-addressbook-factory
root      3998 98.1  0.0 220988 1792 pts/0      R    19:15  3:13 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4006 98.5  0.0 220988 1792 pts/0      R    19:15  3:08 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4049 98.6  0.0 220988 1792 pts/0      R    19:18  0:36 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4050 97.5  0.0 220988 1792 pts/0     RN    19:18  0:35 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4051 96.6  0.0 220988 1792 pts/0     R<   19:18  0:34 dd if=/dev/zero of=/de
v/null
root      4064  0.0  0.0 221820 2432 pts/0     S+   19:18  0:00 grep --color=auto dd
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4051
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4050
[5]+  Убито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4049
[4]+  Убито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4006
[3]+  Убито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[3] 4070
[2]+  Убито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null
^C
[root@ivanprihodko ~]# fg 1
dd if=/dev/zero of=/dev/null
[40231162000] виртуальный терминал
```

# Работа с процессами

Остановим все процессы что запустили

```
[root@ivanprihodko ~]# jobs
[3]-  Запущен           yes > /dev/null &
[4]+  Запущен           nohup yes > /dev/null &
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[5] 4116
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[6] 4117
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[7] 4118
[root@ivanprihodko ~]# fg 1
-bash: fg: 1: нет такого задания
[root@ivanprihodko ~]# fg 3
yes > /dev/null
^C
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4116
[root@ivanprihodko ~]# kill -1 4117
[5]  Убито           yes > /dev/null
[root@ivanprihodko ~]# killall yes
bash: killall: команда не найдена...
[6]- Обрыв терминальной линии                  yes > /dev/null
[root@ivanprihodko ~]# killall yes
[4]- Завершено      nohup yes > /dev/null
[7]+ Завершено      yes > /dev/null
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[1] 4151
[root@ivanprihodko ~]# killall yes
[1]+ Завершено      yes > /dev/null
[root@ivanprihodko ~]# nice -n 5 yes > /dev/null &
[1] 4154
[root@ivanprihodko ~]# ps -l | grep yes
0 R    0    4154    3966 99  85   5 - 55237 -          pts/0    00:00:16 yes
[root@ivanprihodko ~]# renice -n 5 4154
```

## Выводы

---

В ходе данной лабораторной работы были получены знания для работы с процессами