

Лабораторная работа

Номер 6

Приходько Иван Иванович

27 ноября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Приходько Иван Иванович
- Студент
- Российский университет дружбы народов

Получить навыки управления процессами операционной системы.

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
```

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	I	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=/dev/
v/null
root        3998 96.5  0.0 220988 1792 pts/0    R   19:15   0:11 dd if=/dev/zero of=/dev/
v/null
root        4006 105  0.0 220988 1792 pts/0    R   19:15   0:06 dd if=/dev/zero of=/dev/
v/null
root        4007 109  0.0 220988 1792 pts/0    R   19:15   0:05 dd if=/dev/zero of=/dev/
```

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=/dev/
v/null
root        3998 98.0  0.0 220988 1792 pts/0    R   19:15   1:03 dd if=/dev/zero of=/dev/
v/null
root        4006 99.1  0.0 220988 1792 pts/0    R   19:15   0:58 dd if=/dev/zero of=/dev/
v/null
root        4007 99.3  0.0 220988 1792 pts/0    RN  19:15   0:57 dd if=/dev/zero of=/dev/
v/null
            4022  0.0  0.0 221820 2304 pts/0    R+  19:16   0:00 grep --color=auto dd
[root@ivanprihodko ~]#
```

Выведем дерево всех процессов

```
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4007
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 3938
[3]+  Убито                  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 - ivanprihodko
 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 ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
```

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 955596 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
```

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
```

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