

Отчёт о лабораторной работе

Лабораторная работа №6

Приходько Иван Иванович

Содержание

1 Цель работы	5
2 Задание	6
3 Выполнение лабораторной работы	7
4 Выводы	12
5 Ответы на контрольные вопросы	13

Список иллюстраций

3.1 Работа с процессами	7
3.2 Список всех процессов	8
3.3 Подробная информация о процессах	8
3.4 Изменение приоритетов	8
3.5 Дерево процессов	9
3.6 Приоритеты	10
3.7 Остановка процессов	11

Список таблиц

1 Цель работы

Получить навыки управления процессами операционной системы.

2 Задание

Научится работать с процессами операционной системы.

3 Выполнение лабораторной работы

Для начала запустим пару процессов и поработаем с их id (рис. [3.1]).

```
[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
[ivanprihodko@ivanprihodko ~]$ █
```

Рис. 3.1: Работа с процессами

Выведем список всех процессов (рис. [3.2]).

```

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-stub

Рис. 3.2: Список всех процессов

Запустим еще несколько процессов и посмотрим их подробную информацию (рис. [3.3]).

```

[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
l
4010  0.0  0.0 221820 2432 pts/0    S+  19:15  0:00 grep --color=auto dd
@ivanprihodko ~]#

```

Рис. 3.3: Подробная информация о процессах

Попробуем поменять приоритеты (рис. [3.4]).

```

[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 ~]#

```

Рис. 3.4: Изменение приоритетов

Выведем дерево всех процессов (рис. [3.5]).

```
[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-ghoto2-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 &
[4] 4050
@ivanprihodko ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[5] 4051
@ivanprihodko ~]#
```

Рис. 3.5: Дерево процессов

Теперь поставим приоритеты -5 и -15 для разных задач (рис. [3.6]).

```
[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
-adressbook-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]+  Уббито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# kill -9 4006
[3]+  Уббито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null &
[3] 4070
[2]  Уббито                  dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@ivanprihodko ~]# yes > /dev/null
^C
[root@ivanprihodko ~]# fg 1
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C833116299+0 записей получено
833116299+0 записей отправлено
5545088 байт (427 GB, 397 GiB) скопирован, 457,728 s, 932 MB/s
@ivanprihodko ~]#
```

Рис. 3.6: Приоритеты

Остановим все процессы что запустили (рис. [3.7]).

```
[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
4154 (process ID) old priority 5, new priority 5
@ivanprihodko ~]# killall yes
Завершено nice -n 5 yes > /dev/null
@ivanprihodko ~]#
```

Рис. 3.7: Остановка процессов

4 Выводы

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

5 Ответы на контрольные вопросы

1. jobs
2. kill %
3. Ctrl + Z
4. Использовать kill по PID, если есть доступ к нему, или через системные средства удалённого управления.
5. pstree
6. renice -n - -p 1234
7. pkill dd или killall dd
8. pkill mycommand или killall mycommand
9. В top – нажать k, ввести PID, затем указать приоритет.
10. nice -n с высоким приоритетом (например, nice -n -10 команда).