

Лабораторная работа №6

Управление процессами

Хохлачева Полина Дмитриевна

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

Информация

- Хохлачева Полина Дмитриевна
- Российский университет дружбы народов
- Номер студенческого билета- 1132242473
- [1132242473@pfur.ru]

Вводная часть

Получить навыки управления процессами операционной системы.

Выполнение лабораторной работы

Выполнение лабораторной работы

Запускаем три команды, также выполняем задание в фоновом режиме и вводим Ctrl+C, чтобы отменить задание(рис. (fig:001?)).

```
khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ su -
пароль:
root@khokhlacheva ~)# sleep 3600 &
1) 3463
root@khokhlacheva ~)# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
2) 3471
root@khokhlacheva ~)# sleep 7200
Z
3)+ Остановлен    sleep 7200
root@khokhlacheva ~)# jobs
1)  Запущен      sleep 3600 &
2)-  Запущен      dd if=/dev/zero of=/dev/null &
3)+  Остановлен    sleep 7200
root@khokhlacheva ~)# bg 3
3)+ sleep 7200 &
root@khokhlacheva ~)#
root@khokhlacheva ~)# joobbs
ash: joobbs: команда не найдена...
root@khokhlacheva ~)# jobs
1)  Запущен      sleep 3600 &
2)-  Запущен      dd if=/dev/zero of=/dev/null &
3)+  Запущен      sleep 7200 &
root@khokhlacheva ~)# fg 1
sleep 3600
```

Выполнение лабораторной работы

Запускаем top (рис. (fig:002?)).

```
top - 02:25:44 up 16 min,  2 users,  load average: 2,20, 1,35, 0,58
Tasks: 217 total,  3 running, 214 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s): 31,7 us, 63,4 sy,  0,0 ni,  0,0 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  4,9 si,  0,0 st
MiB Mem : 1963,5 total,  99,0 free, 1358,7 used,  703,3 buff/cache
MiB Swap: 2092,0 total, 1858,8 free,  233,2 used.  604,8 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
3189	root	20	0	220988	1792	1792	R	99,0	0,1	3:38.81	dd
3258	khokhla+	20	0	220988	1792	1792	R	98,7	0,1	0:58.77	dd
2122	khokhla+	20	0	4128784	270144	65200	S	0,7	13,4	0:27.31	gnome-s+
530	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.13	kworker+
1	root	20	0	174912	16088	9264	S	0,0	0,8	0:01.80	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	pool_wo+
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
7	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
10	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.02	kworker+
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+

Рис. 2: Запуск

Также запускаем top на другом терминале(рис. (fig:003?)).

```
Tasks: 215 total,  2 running, 213 sleeping,  0 stopped,  0 zombie
%Cpu(s):  0,3 us,  0,3 sy,  0,0 ni, 99,5 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
MiB Mem : 1963,5 total,  94,7 free, 1359,4 used,  706,8 buff/cache
MiB Swap: 2092,0 total, 1858,8 free,  233,2 used.  604,1 avail Mem
```

	PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
	3189	root	20	0	220988	1792	1792	R	100,0	0,1	7:45.38	dd
	2122	khokhla+	20	0	4128800	270144	65200	S	0,5	13,4	0:28.28	gnome-s+
	30	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.49	kworker+
	3053	khokhla+	20	0	836064	48136	37256	S	0,3	2,4	0:01.57	gnome-t+
	1	root	20	0	174912	16088	9264	S	0,0	0,8	0:01.81	systemd
	2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	kthreadd
	3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	pool_wo+
	4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	7	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	10	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	11	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
	12	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.02	kworker+
	13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
	14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+

```
[root@khokhlacheva ~]#
```

Выполнение лабораторной работы

Вводим следующие команды, смотрим запущенные процессы, также изменяем приоритеты(рис. (fig:004?)).

```
Пароль:
su: Сбой при проверке подлинности
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ su -
Пароль:
[root@khokhlacheva ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3330
[root@khokhlacheva ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3331
[root@khokhlacheva ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 3332
[root@khokhlacheva ~]# ps aux | grep dd
root          2  0.0  0.0   0   0 ?        S   02:37   0:00 [kthreadd]
khokhla+    2236  0.0  1.2 955532 25440 ?        Ssl 02:38   0:00 /usr/libexec/
evolution-addressbook-factory
root        3146 99.0  0.0 220988  1792 ?        R   02:39   3:42 dd if=/dev/ze
ro of=/dev/null
root        3330 39.6  0.0 220988  1792 pts/1    R   02:42   0:27 dd if=/dev/ze
ro of=/dev/null
root        3331 34.5  0.0 220988  1792 pts/1    R   02:42   0:21 dd if=/dev/ze
ro of=/dev/null
root        3332 32.7  0.0 220988  1792 pts/1    R   02:42   0:19 dd if=/dev/ze
ro of=/dev/null
root        3346  0.0  0.1 221820  2560 pts/1    R+  02:43   0:00 grep --color=
auto dd
[root@khokhlacheva ~]# renice -n 5 3146
3146 (process ID) old priority 0, new priority 5
```

Выполнение лабораторной работы

Смотрим иерархию отношений между процессами и и закрываем корневую оболочку(рис. (fig:005?)).

```
3146 (process ID) old priority 0, new priority 5
[root@khokhlacheva ~]# ps fax | grep -B5 dd
  PID TTY          STAT TIME  COMMAND
    2 ?            S      0:00 [kthreadd]
--
 2197 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/goa-identity-service
 2198 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/evolution-calendar-factory
 2207 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
 2218 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-mtp-volume-monitor
 2227 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/dconf-service
 2236 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
--
 2521 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/xdg-document-portal
 2529 ?          Ss      0:00 | \_ fusermount -o rw,nosuid,nodev,fsname=portal
,auto_unmount,subtype=portal -- /run/user/1000/doc
 2533 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/xdg-desktop-portal-gnome
 2610 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/xdg-desktop-portal-gtk
 3125 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/gvfsd-metadata
 3146 ?          RN      6:21 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3178 ?          Ssl     0:00 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
 3210 pts/1        Ss      0:00 \_ bash
 3276 pts/1        S        0:00 \_ su -
 3297 pts/1        S        0:00 \_ -bash
 3330 pts/1        R        1:21 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3331 pts/1        R        1:14 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
 3332 pts/1        R        1:12 \_ dd if=/dev/zero of=/dev/null
```

Запускаем команды yes и вводим определённые команды(рис. (fig:006?)).

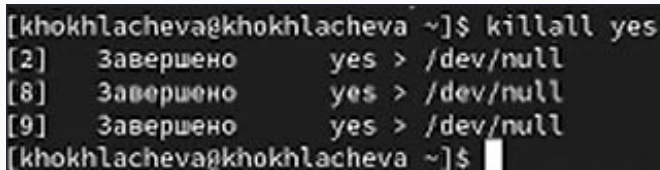
```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ yes > /dev/null
^Z
[7]+  Остановлен    yes > /dev/null
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ yes > /dev/null &
[8] 3468

[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ yes > /dev/null &
[9] 3481
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ yes > /dev/null &
[10] 3486

[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
```

Рис. 6: Запуск и ввод

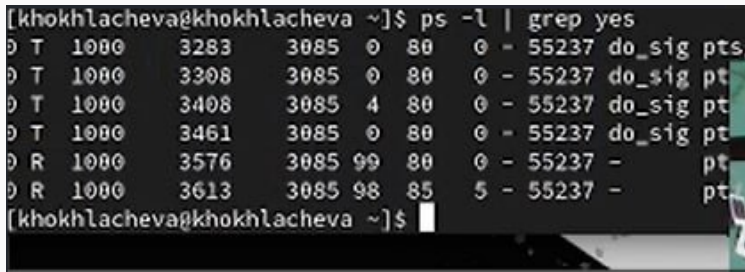
Завершаем их работу одновременно(рис. (fig:007?)).



```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ killall yes
[2]    Завершено      yes > /dev/null
[8]    Завершено      yes > /dev/null
[9]    Завершено      yes > /dev/null
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
```

Рис. 7: Завершение

Сравниваем абсолютные и относительные приоритеты(рис. (fig:008?)).



```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ ps -l | grep yes
0 T 1000 3283 3085 0 80 0 - 55237 do_sig pts
0 T 1000 3308 3085 0 80 0 - 55237 do_sig pt
0 T 1000 3408 3085 4 80 0 - 55237 do_sig pt
0 T 1000 3461 3085 0 80 0 - 55237 do_sig pt
0 R 1000 3576 3085 99 80 0 - 55237 - pt
0 R 1000 3613 3085 98 85 5 - 55237 - pt
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
```

Рис. 8: Сравнение

Изменяем приоритеты так, чтобы они стали равны(рис. (fig:009?)).

```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ renice -n 5 3576
3576 (process ID) old priority 0, new priority 5
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$ ps -l | grep yes
```

State	TTY	PID	PPID	PRI	NI	Q	SPID	Command	Priority
0 T	1000	3283	3085	0	80	0	- 55237	do_sig	p
0 T	1000	3308	3085	0	80	0	- 55237	do_sig	p
0 T	1000	3408	3085	3	80	0	- 55237	do_sig	p
0 T	1000	3461	3085	0	80	0	- 55237	do_sig	p
0 R	1000	3576	3085	99	85	5	- 55237	-	p
0 R	1000	3613	3085	97	85	5	- 55237	-	p

```
[khokhlacheva@khokhlacheva ~]$
```

Рис. 9: зменение приоритетов

Выводы

Мы получили навыки управления процессами операционной системы.