

Отчет по лабораторной работе №3

Простейший вариант

Лупупа Чилеше

1 Цель работы

Получить навыки управления процессами операционной системы.

3 Выполнение лабораторной работы

Управление заданиями

1. Получите полномочия администратора

su -

2. Введите следующие команды:

sleep 3600 &

dd if=/dev/zero of=/dev/null &

sleep 7200

```
[lchileshe@chilesheLupupa ~]$ su -
Password:
su: Authentication failure
[lchileshe@chilesheLupupa ~]$ su -
Password:
[root@chilesheLupupa ~]# sleep 3600 &
[1] 3261
[root@chilesheLupupa ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3271
[root@chilesheLupupa ~]# sleep 7200
Q
```

3. Поскольку вы запустили последнюю команду без & после неё, у вас есть 2 часа, прежде чем вы снова получите контроль над оболочкой. Введите Ctrl + z , чтобы остановить процесс.

```
[3]+ Stopped                  sleep 7200
[root@chileshelupupa ~]#
```

4. Введите

jobs

```
[root@chileshelupupa ~]# jobs
[1]  Running                  sleep 3600 &
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Stopped                  sleep 7200
[root@chileshelupupa ~]#
```

Вы увидите три задания, которые вы только что запустили. Первые два имеют состояние Running, а последнее задание в настоящее время находится в состоянии Stopped.

5. Для продолжения выполнения задания 3 в фоновом режиме введите

bg 3

С помощью команды jobs посмотрите изменения в статусе заданий.

```
[root@chileshelupupa ~]# bg 3
[3]+ sleep 7200 &
[root@chileshelupupa ~]# jobs
[1]  Running                  sleep 3600 &
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Running                  sleep 7200 &
[root@chileshelupupa ~]#
```

6. Для перемещения задания 1 на передний план введите

fg 1

```
[root@chileshelupupa ~]# fg 1
sleep 3600
^C
```

7. Введите Ctrl + c , чтобы отменить задание 1. С помощью команды jobs посмотрите изменения в статусе заданий.

```
[root@chileshelupupa ~]# jobs
[2]-  Running                  dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  Running                  sleep 7200 &
[root@chileshelupupa ~]#
```

8. Прodelайте то же самое для отмены заданий 2 и 3.

```
[root@chileshelupupa ~]# fg 2
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C287977176+0 records in
287977176+0 records out
147444314112 bytes (147 GB, 137 GiB) copied, 465.446 s, 317 MB/s

[root@chileshelupupa ~]# jobs
[3]+  Running                  sleep 7200 &
[root@chileshelupupa ~]#
```

```
[root@chileshelupupa ~]# fg 3
sleep 7200
^C
[root@chileshelupupa ~]# jobs
[root@chileshelupupa ~]#
```

9. Откройте второй терминал и под учётной записью своего пользователя введите в нём: dd if=/dev/zero of=/dev/null &

10. Введите exit, чтобы закрыть второй терминал.

11. На другом терминале под учётной записью своего пользователя запустите top. Вы увидите, что задание dd всё ещё запущено. Для выхода из top используйте q .

```
[lchileshe@chilesheupupa ~]$ top

top - 17:51:16 up 19 min,  2 users,  load average: 0.97, 0.99, 0.80
Tasks: 220 total,   3 running, 217 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s): 27.2 us, 22.9 sy,  0.0 ni, 48.6 id,  0.0 wa,  1.2 hi,  0.2 si,  0.0 st
MiB Mem :  3915.7 total,   583.0 free,  1785.7 used,  1861.6 buff/cache
MiB Swap:  3072.0 total,  3072.0 free,   0.0 used.  2130.1 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 3341 lchiles+  20   0 220988    1792    1792 R   98.0   0.0   2:01.11 dd
1899 lchiles+  20   0 4077676 410476 145380 S    1.3  10.2   1:34.13 gnome-shell
3054 lchiles+  20   0 764404  54800  40068 S    1.0   1.4   0:03.43 gnome-terminal-
3375 lchiles+  20   0 226028    4096    3328 R    0.7   0.1   0:00.22 top
2493 lchiles+  20   0 431308    2948    2560 S    0.3   0.1   0:01.45 VBoxClient
   1 root      20   0 173100    16504   10680 S    0.0   0.4   0:02.02 systemd
   2 root      20   0      0      0      0 S    0.0   0.0   0:00.01 kthreadd
   3 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 rcu_gp
   4 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 rcu_par_gp
   5 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 slub_flushwq
   6 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 netns
   8 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
   9 root      20   0      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.27 kworker/u4:0-flush-253:0
  10 root      0 -20      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 mm_percpu_wq
  12 root      20   0      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_kthre
  13 root      20   0      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_rude_
  14 root      20   0      0      0      0 I    0.0   0.0   0:00.00 rcu_tasks_trace
```

12. Вновь запустите top и в нём используйте k , чтобы убить задание dd. После этого выйдите из top.

```
top - 17:53:30 up 22 min,  2 users,  load average: 0.71, 0.93, 0.81
Tasks: 219 total,   1 running, 218 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  0.5 us,  0.3 sy,  0.0 ni, 98.8 id,  0.2 wa,  0.2 hi,  0.0 si,  0.0 st
MiB Mem :  3915.7 total,   565.7 free,  1802.8 used,  1861.7 buff/cache
MiB Swap:  3072.0 total,  3072.0 free,   0.0 used.  2112.9 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
1899 lchiles+  20   0 4077676 410476 145380 S    1.0  10.2   1:36.92 gnome-shell
 736 root      20   0  79124    2944    2816 S    0.3   0.1   0:00.05 irqbalance
2156 lchiles+  20   0 603388   13760   10240 S    0.3   0.3   0:00.12 gsd-smartcard
2493 lchiles+  20   0 431308    2948    2560 S    0.3   0.1   0:01.63 VBoxClient
2696 lchiles+  20   0 3379492 409556 182184 S    0.3  10.2   1:46.06 firefox
```

Управление процессами

1. Получите полномочия администратора

su -

2. Введите следующие команды:

dd if=/dev/zero of=/dev/null &

dd if=/dev/zero of=/dev/null &

dd if=/dev/zero of=/dev/null &

```
[root@chilshelupupa ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 3403
[root@chilshelupupa ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 3407
[root@chilshelupupa ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 3410
[root@chilshelupupa ~]#
```

3. Введите

ps aux | grep dd

```
[root@chilshelupupa ~]# ps aux | grep dd
root      2  0.0  0.0   0   0 ?        S   17:31   0:00 [kthreadd]
root     65  0.0  0.0   0   0 ?        I<  17:31   0:00 [ipv6_addrconf]
root    1042  0.0  0.0 508552 3712 ?        Sl  17:31   0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxadd-service.sh
lchiles+ 2062  0.0  0.7 953932 30256 ?        Ssl 17:31   0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
lchiles+ 2492  0.0  0.0 232496 1412 ?        S   17:31   0:00 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
lchiles+ 2493  0.1  0.0 431308 2948 ?        Sl  17:31   0:01 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
root     3403 75.2  0.0 220988 1792 pts/0    R   17:54   0:45 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3407 66.6  0.0 220988 1792 pts/0    R   17:55   0:29 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3410 59.9  0.0 220988 1792 pts/0    R   17:55   0:17 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root     3415  0.0  0.0 221796 2304 pts/0    S+  17:55   0:00 grep --color=auto dd
[root@chilshelupupa ~]#
```

Это показывает все строки, в которых есть буквы dd. Запущенные процессы dd идут последними.

4. Используйте PID одного из процессов dd, чтобы изменить приоритет. Используйте renice -n 5

5. Введите

ps fax | grep -B5 dd

```
[root@chilshelupupa ~]# ps fax | grep -B5 dd
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND
  --  --
    55 ?           I<         0:00   \_ [kthrotld]
    61 ?           I<         0:00   \_ [acpi_thermal_pm]
    62 ?           I<         0:00   \_ [kmpath_rdacd]
    63 ?           I<         0:00   \_ [kaluad]
    64 ?           I<         0:00   \_ [mld]
    65 ?           I<         0:00   \_ [ipv6_addrconf]
  --  --
   759 ?           S           0:00 /usr/sbin/chronyd -F 2
   778 ?           SNs         0:00 /usr/sbin/alsactl -s -n 19 -c -E ALSA_CONFIG_PATH=/etc/alsa/alsactl.conf --initfile=/lib/alsa/init/00main rdaemon
   785 ?           Ssl         0:00 /usr/sbin/ModemManager
   788 ?           Ssl         0:00 /usr/bin/python3 -s /usr/sbin/firewalld --nofork --nopid
  1040 ?           Sl          0:00 /usr/bin/VBoxDRMClient
  1042 ?           Sl          0:00 /usr/sbin/VBoxService --pidfile /var/run/vboxadd-service.sh
  --  --
 2001 ?           S<sl        0:00   \_ /usr/bin/pipewire-pulse
 2020 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/goa-identity-service
 2027 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/evolution-calendar-factory
 2046 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
 2054 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/dconf-service
 2062 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
  --  --
 2379 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/gsd-xsettings
 2432 ?           Sl          0:00   \_ /usr/libexec/ibus-x11 --kill-daemon
 2433 ?           Ssl         0:00   \_ /usr/libexec/ibus-portal
```

Параметр -B5 показывает соответствующие запросу строки, включая пять строк до этого. Поскольку `ps fax` показывает иерархию отношений между процессами, вы также увидите оболочку, из которой были запущены все процессы `dd`, и её PID.

6. Найдите PID корневой оболочки, из которой были запущены процессы `dd`, и введите

`kill -9`

(заменяя на значение PID оболочки). Вы увидите, что ваша корневая оболочка закрылась, а вместе с ней и все процессы `dd`. Остановка родительского процесса — простой и удобный способ остановить все его дочерние процессы.