

Отчет по лабораторной работе №6

Выполнение

Власов А.С

11 октября 2025

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Власов Артем Сергеевич
- студент НПИбд-01-24
- номер студ. билета 1132246841
- Российский университет дружбы народов
- 1132246841@pfur.ru

Получить навыки управления процессами операционной систем.

Задание

1. Продемонстрировать навыки умения работать с процессами и выполнить самостоятельное задание.

Выполнение лабораторной работы

Получаем права администратора и запускаем процесс, ставим время неактива.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ su -  
Пароль:  
[root@asvlasov ~]# sleep 3600 &  
[1] 4097  
[root@asvlasov ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &  
[2] 4101  
[root@asvlasov ~]# sleep 7200
```

Рис. 1: Запуск процесса

Смотрим информацию о трех процессах которые мы только что запустили.

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

Рис. 2: Список процессов

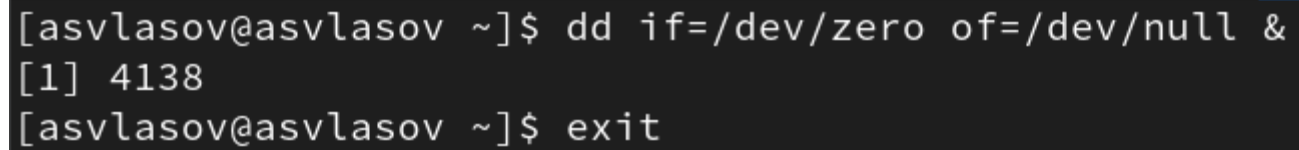
С помощью `fg` завершаем выполнение всех процессов по очереди.

```
[root@asvlasov ~]# fg 1
sleep 3600
^C
[root@asvlasov ~]# jobs
[2]-  запущен          dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3]+  запущен          sleep 7200 &
[root@asvlasov ~]# fg 2
dd if=/dev/zero of=/dev/null
^C223786661+0 записей получено
223786661+0 записей отправлено
114578770432 байт (115 GB, 107 GiB) скопирован, 163,295 s, 702 MB/s

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

Рис. 3: Завершаем процессы

В другом терминале запускаем новый процесс и выходим.

A terminal window with a dark background and light gray text. The prompt is [asvlasov@asvlasov ~]\$. The first command is dd if=/dev/zero of=/dev/null &. The second line shows [1] 4138. The third line shows the prompt again followed by the command exit.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ dd if=/dev/zero of=/dev/null &  
[1] 4138  
[asvlasov@asvlasov ~]$ exit
```

Рис. 4: Другой терминал

С помощью top видим новый процесс и завершаем его.

| PID | USER | PR | NI | VIRT | RES | SHR | S | %CPU | %MEM | TIME+ | COMMAND |
|------|----------|----|----|--------|------|------|---|-------|------|---------|---------|
| 4138 | asvlasov | 20 | 0 | 220992 | 1792 | 1792 | R | 100,0 | 0,0 | 0:46.06 | dd |

Рис. 5: top

Запускаем три процесса и ищем процессы с названием dd.

```
[root@asvlasov ~]# su -
[root@asvlasov ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[1] 4208
[root@asvlasov ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[2] 4209
[root@asvlasov ~]# dd if=/dev/zero of=/dev/null &
[3] 4210
[root@asvlasov ~]# ps aux | grep dd
root          2  0.0  0.0    0    0 ?        S   17:44   0:00 [kthreadd]
dbus          793  0.0  0.1  10128 5676 ?        S   17:45   0:02 dbus-broker --log 4 --controller 9 --m
achine-id 632ddcdda5794c52ad928429cbc91d0b --max-bytes 536870912 --max-fds 4096 --max-matches 131072 --au
dit
asvlasov     2964  0.0  0.1   6656 4352 ?        S   17:54   0:01 dbus-broker --log 4 --controller 9 --m
achine-id 632ddcdda5794c52ad928429cbc91d0b --max-bytes 1000000000000000 --max-fds 2500000000000000 --max-mat
ches 5000000000
asvlasov     3061  0.0  0.0   5004 2688 ?        S   17:54   0:00 dbus-broker --log 4 --controller 9 --m
achine-id 632ddcdda5794c52ad928429cbc91d0b --max-bytes 1000000000000000 --max-fds 6400000 --max-matches 50
00000000
asvlasov     3176  0.0  0.7 881856 28332 ?       Ssl 17:54   0:00 /usr/libexec/evolution-adddressbook-fac
tory
asvlasov     4138 99.1  0.0 220992 1792 ?        R   18:43   3:58 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root         4208 98.4  0.0 220988 1792 pts/0    R   18:45   1:54 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root         4209 100  0.0 220988 1792 pts/0    R   18:45   1:54 dd if=/dev/zero of=/dev/null
root         4210 98.3  0.0 220988 1792 pts/0    R   18:45   1:52 dd if=/dev/zero of=/dev/null
[root@asvlasov ~]# renice -n 5 4209
4209 (process ID) old priority 0, new priority 5
```

Рис. 6: Поиск процессов

Смотрим иерархию процессов, и завершаем родительский процесс.

```
[root@asvlasov ~]# ps fax | grep -B5 dd
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
    2 ?            S      0:00 [kthreadd]
--
  645 ?            Ss      0:01 /usr/lib/systemd/systemd-journald
  662 ?            Ss      0:00 /usr/lib/systemd/systemd-udevd
  764 ?            S<sL    0:00 /sbin/auditd
  766 ?            S<      0:00 \_ /usr/sbin/sedispatch
  792 ?            Ss      0:00 /usr/bin/dbus-broker-launch --scope system --audit
  793 ?            S       0:02 \_ dbus-broker --log 4 --controller 9 --machine-id 632ddcdda5794c52ad928429
cbc91d0b --max-bytes 536870912 --max-fds 4096 --max-matches 131072 --audit
--
 2576 ?            Ss      0:00 /usr/sbin/wpa_supplicant -c /etc/wpa_supplicant/wpa_supplicant.conf -u -s
 2792 ?            SsL     0:00 /usr/libexec/colord
```

Рис. 7: Иерархия процессов

Запускаем yes сначала в фоновом режиме, затем в лицевом, с помощью fg убиваем лицевой процесс.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null &
[1] 3729
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null

fg
^Z
[2]+  Остановлен      yes > /dev/null
[asvlasov@asvlasov ~]$ fg
yes > /dev/null
^C
[asvlasov@asvlasov ~]$
```

Рис. 8: YES

Запускаем yes на переднем плане без подавления потока вывода. Завершаем процесс yes.

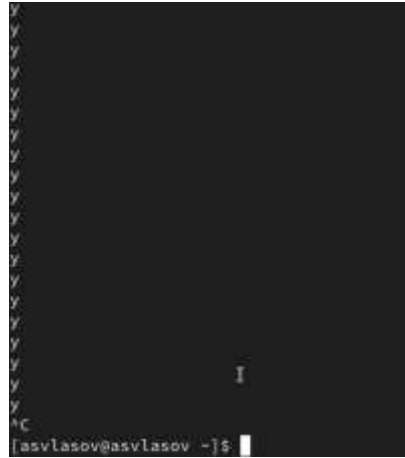


Рис. 9: без подавления потока

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ jobs
[1]+  Запущен          yes > /dev/null &
[asvlasov@asvlasov ~]$ fg %1
yes > /dev/null
^Z
[1]+  Остановлен      yes > /dev/null
[asvlasov@asvlasov ~]$
```

Рис. 10: Завершение процесса

Переводим второй процесс в фоновый режим и проверяем.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ bg %1  
bash: bg: задание 1 уже выполняется в фоновом режиме  
[asvlasov@asvlasov ~]$ jobs -l  
[1]+  3729 Запущен          yes > /dev/null &
```

Рис. 11: Фоновый режим

Запускаем процесс через nohup. Ищем все запущенные процессы yes.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ nohup yes > /dev/null &  
[3] 3826
```

Рис. 12: nohup

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ ps aux | grep yes  
asvlasov 3821 63.2 0.0 220952 1792 ? R 19:12 0:46 yes  
asvlasov 3826 99.8 0.0 220952 1792 ? R 19:12 0:55 yes  
asvlasov 3948 0.0 0.0 221692 2432 pts/0 S+ 19:13 0:00 grep --color=auto yes  
[asvlasov@asvlasov ~]$ top  
  
top - 19:13:35 up 7 min, 2 users, load average: 1.79, 1.20, 0.60  
Tasks: 223 total, 3 running, 220 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 8.1 us, 24.6 sy, 0.0 ni, 67.1 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.2 si, 0.0 st  
MiB Mem : 3655.0 total, 794.7 free, 1373.1 used, 1744.7 buff/cache  
MiB Swap: 4040.0 total, 4040.0 free, 0.0 used, 2281.9 avail Mem  
  
  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND  
 3821 asvlasov  20   0 220952    1792   1792 R   100.0   0.0   1:04.98 yes  
 3826 asvlasov  20   0 220952    1792   1792 R   100.0   0.0   1:14.12 yes  
    58 root      39  19      0       0      0 S     4.3   0.0   0:01.17 khugepaged  
 2983 asvlasov  20   0 5310128 372580 127080 S     2.7  10.0   0:46.73 gnome-shell  
 3028 asvlasov  20   0 526964  13372   6912 S     1.0   0.4   0:03.26 ibus-daemon
```

Рис. 13: Запущенные процессы

Запускаем еще 3 процесса `yes`. Два из них сразу завершаем разными способами.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null &  
[1] 3969  
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null &  
[2] 3974  
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null &  
[3] 3979  
[asvlasov@asvlasov ~]$ kill 3969  
[1]   Завершено      yes > /dev/null  
[asvlasov@asvlasov ~]$ kill %2  
[2]-  Завершено      yes > /dev/null
```

Рис. 14: Запуск и завершение `yes`

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ killall yes  
[3]+  Завершено      yes > /dev/null
```

Рис. 15: Завершение всех процессов

Запускаем новые 2 процесса `yes` с разными параметрами и сравниваем их.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ yes > /dev/null &  
[1] 4019  
[asvlasov@asvlasov ~]$ sudo nice -n 5 yes > /dev/null &  
[2] 4024  
[asvlasov@asvlasov ~]$ ps -o pid,ni,comm -p $(pgrep yes)  
    PID  NI COMMAND  
    4019   0 yes  
[2]+  Остановлен      sudo nice -n 5 yes > /dev/null
```

Рис. 16: Сравнение параметров

Меняем приоритет процесса через renice.

```
[asvlasov@asvlasov ~]$ sudo renice -n -5 4019  
4019 (process ID) old priority 0, new priority -5
```

Рис. 17: renice

Мы научились работать с процессами операционной системы и выполнили задания.