

Липецкий государственный технический университет

Кафедра прикладной математики

Отчет по лабораторной работе № 3
«Процессы»
по курсу «Операционная система Linux»

Студент

подпись, дата

Сергеев Е.С.
фамилия, инициалы

Группа ПМ-19-2

Руководитель

Доцент, к. пед. наук
ученая степень, ученое звание

подпись, дата

Кургасов В.В.
фамилия, инициалы

Липецк 2021 г.

Содержание

Цель работы	3
Задание кафедры	4
1. Ход работы	6
1.1. Общая информация	6
1.2. Получение информации о процессах	7
1.3. Управление процессами	9
Вывод	10

Цель работы

Целью работы является знакомство со средствами управления процессами ОС Ubuntu.

Задание кафедры

Необходимо:

1. Запустить программу виртуализации Oracle VM VirtualBox.
2. Запустить виртуальную машину Ubuntu.
3. Открыть окно интерпретатора команд.
4. Вывести общую информацию о системе.
 - Вывести информацию о текущем интерпретаторе команд
 - Вывести информацию о текущем пользователе
 - Вывести информацию о текущем каталоге
 - Вывести информацию об оперативной памяти и области подкачки
 - Вывести информацию о дисковой памяти
5. Выполнить команды получения информации о процессах.
 - Получить идентификатор текущего процесса(PID)
 - Получить идентификатор родительского процесса(PPID)
 - Получить идентификатор процесса инициализации системы
 - Получить информацию о выполняющихся процессах текущего пользователя в текущем интерпретаторе команд
 - Отобразить все процессы
6. Выполнить команды управления процессами.
 - Получить информацию о выполняющихся процессах текущего пользователя в текущем интерпретаторе
 - Определить текущее значение nice по умолчанию
 - Запустить интерпретатор bash с понижением приоритета nice -n 10 bash
 - Определить PID запущенного интерпретатора

- Установить приоритет запущенного интерпретатора равным 5
`renice -n 5 <PID процесса>`
- Получить информацию о процессах `bash` `ps lax | grep bash`

1. Ход работы

1.1. Общая информация

Вывести общую информацию о системе.

- Вывести информацию о текущем интерпретаторе команд
- Вывести информацию о текущем пользователе
- Вывести информацию о текущем каталоге
- Вывести информацию об оперативной памяти и области подкачки
- Вывести информацию о дисковой памяти

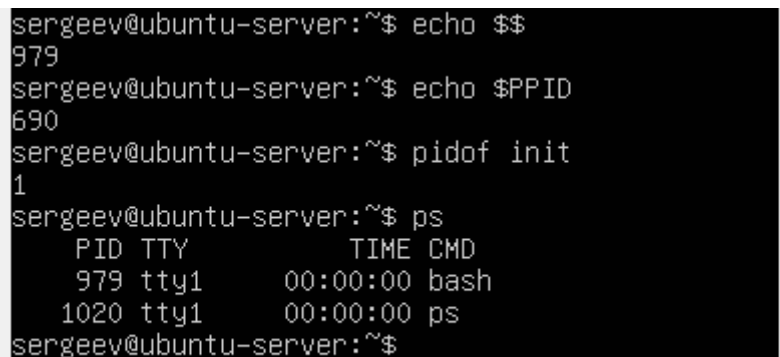
```
sergeev@ubuntu-server:~$ echo $SHELL
/bin/bash
sergeev@ubuntu-server:~$ whoami
sergeev
sergeev@ubuntu-server:~$ pwd
/home/sergeev
sergeev@ubuntu-server:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           994804      152324       133784         1064       708696       692896
Swap:          1715196           0       1715196
sergeev@ubuntu-server:~$ df
Filesystem            1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
tmpfs                   99484      1060     98424   2% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv  9182548 4471928  4222584  52% /
tmpfs                   497400          0   497400   0% /dev/shm
tmpfs                    5120          0     5120   0% /run/lock
/dev/sda2               996780    86048   841920  10% /boot
tmpfs                   99480          4     99476   1% /run/user/1000
sergeev@ubuntu-server:~$ _
```

Рисунок 1 – Вывод общей информации о системе.

1.2. Получение информации о процессах

Выполнить команды получения информации о процессах.

- Получить идентификатор текущего процесса(PID)
- Получить идентификатор родительского процесса(PPID)
- Получить идентификатор процесса инициализации системы
- Получить информацию о выполняющихся процессах текущего пользователя в текущем интерпретаторе команд
- Отобразить все процессы



```
sergeev@ubuntu-server:~$ echo $$
979
sergeev@ubuntu-server:~$ echo $PPID
690
sergeev@ubuntu-server:~$ pidof init
1
sergeev@ubuntu-server:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
   979 tty1        00:00:00 bash
  1020 tty1        00:00:00 ps
sergeev@ubuntu-server:~$
```

Рисунок 2 – Информация о процессах.

```

292 ?      00:00:00 ext4-rsv-conver
365 ?      00:00:00 systemd-journal
395 ?      00:00:00 systemd-udev
559 ?      00:00:00 kluad
560 ?      00:00:00 kmpath_rdad
561 ?      00:00:00 kmpathd
562 ?      00:00:00 kmpath_handlerd
563 ?      00:00:00 multipathd
579 ?      00:00:00 loop0
581 ?      00:00:00 loop1
583 ?      00:00:00 loop2
584 ?      00:00:00 loop3
586 ?      00:00:00 loop4
590 ?      00:00:00 loop5
591 ?      00:00:00 jbd2/sda2-8
592 ?      00:00:00 ext4-rsv-conver
608 ?      00:00:00 systemd-timesyn
655 ?      00:00:00 systemd-network
657 ?      00:00:00 systemd-resolve
668 ?      00:00:00 cron
670 ?      00:00:00 dbus-daemon
677 ?      00:00:00 networkd-dispat
678 ?      00:00:00 rsyslogd
680 ?      00:00:01 snapd
682 ?      00:00:00 systemd-logind
685 ?      00:00:00 udisksd
690 tty1    00:00:00 login
710 ?      00:00:00 sshd
720 ?      00:00:00 polkitd
726 ?      00:00:00 unattended-upgr
973 ?      00:00:00 systemd
974 ?      00:00:00 (sd-pam)
979 tty1    00:00:00 bash
1041 ?     00:00:00 kworker/u2:0-events_unbound
1043 ?     00:00:00 kworker/0:0-events
1048 tty1    00:00:00 ps

```

Рисунок 3 – Отображение асех процессов с помощью команды ps -e

1.3. Управление процессами

Выполнить команды управления процессами.

- Получить информацию о выполняющихся процессах текущего пользователя в текущем интерпретаторе
- Определить текущее значение `nice` по умолчанию
- Запустить интерпретатор `bash` с понижением приоритета `nice -n 10 bash`
- Определить PID запущенного интерпретатора
- Установить приоритет запущенного интерпретатора равным 5 `renice -n 5 <PID процесса>`
- Получить информацию о процессах `bash ps lax | grep bash`

```
sergeev@ubuntu-server:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
   980 tty1      00:00:00 bash
   989 tty1      00:00:00 ps
sergeev@ubuntu-server:~$ nice
0
sergeev@ubuntu-server:~$ nice -n 10 bash
sergeev@ubuntu-server:~$ echo $$
991
sergeev@ubuntu-server:~$ sudo renice -n 5 991
[sudo] password for sergeev:
991 (process ID) old priority 10, new priority 5
sergeev@ubuntu-server:~$ ps lax | grep bash
 4 1000   980     693   20   0   8700  5532 do_wai S   tty1      0:00 -bash
 0 1000   991     980   25   5   8624  5372 do_wai SN  tty1      0:00  bash
 0 1000  1000     991   25   5   6548  2280 -        RN+  tty1      0:00 grep --color=auto  bash
sergeev@ubuntu-server:~$
```

Рисунок 4 – Управление процессами.

Вывод

В ходе выполнения данной лабораторной работы мной был получен опыт работы с процессами в ОС Linux.