

# Липецкий государственный технический университет

## Отчет по Лабораторной работе № 4 по дисциплине «Операционная система Linux» на тему «Управление процессами ОС Ubuntu»

Студент

Руководитель

доцент, к.п.н.

учёная степень, учёное звание

подпись, дата

подпись, дата

Елфимова Д.А.

фамилия, инициалы

Кургасов В.В.

фамилия, инициалы

Липецк 2019 г.

## Задание

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

## Оглавление

1. Общая информация . . . . .	4
2. Команды получения информации о процессах . . . . .	4
3. Команды управления процессами . . . . .	5
Заключение . . . . .	6

## 1. Общая информация

1. Вывести информацию о текущем интерпретаторе команд
2. Вывести информацию о текущем пользователе
3. Вывести информацию о текущем каталоге
4. Вывести информацию об оперативной памяти и области подкачки
5. Вывести информацию о дисковой памяти

```
test@ubuntu:~$ echo $SHELL
/bin/bash
test@ubuntu:~$ whoami
test
test@ubuntu:~$ pwd
/home/test
test@ubuntu:~$ free
              total        used        free      shared    buffers     cached
Память:   1024412       175852       848560         492       26668       70300
-/+ буферы/кэш:   78884       945528
Подкачка:   1046524           0       1046524
test@ubuntu:~$ df
Файл.система  1K-блоков  Использовано  Доступно  Использовано%  Смонтировано в
udev           501184           4       501180           1% /dev
tmpfs          102444         488       101956           1% /run
/dev/sda1      9156984      2154820      6513972        25% /
none            4             0           4            0% /sys/fs/cgroup
none           5120             0         5120            0% /run/lock
none          512204             0       512204            0% /run/shm
none          102400             0       102400            0% /run/user
test@ubuntu:~$
```

Рисунок 1. Общая информация

## 2. Команды получения информации о процессах

1. Получить идентификатор текущего процесса(PID)
2. Получить идентификатор родительского процесса(PPID)
3. Получить идентификатор процесса инициализации системы
4. Получить информацию о выполняющихся процессах текущего пользователя в текущем интерпретаторе команд
5. Отобразить все процессы

```
test@ubuntu:~$ echo $$
1335
test@ubuntu:~$ echo $PPID
1080
test@ubuntu:~$ pidof init
1
test@ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1335 tty1      00:00:00 bash
 1349 tty1      00:00:00 ps
```

Рисунок 2. Идентификаторы процессов

```
test@ubuntu:~$ ps -e
  PID TTY          TIME CMD
   1 ?            00:00:02 init
   2 ?            00:00:00 kthreadd
   3 ?            00:00:00 ksoftirqd/0
   5 ?            00:00:00 kworker/0:0H
   7 ?            00:00:00 rcu_sched
   8 ?            00:00:00 rcu_bh
   9 ?            00:00:00 migration/0
  10 ?            00:00:00 watchdog/0
  11 ?            00:00:00 kdevtmpfs
  12 ?            00:00:00 netns
  13 ?            00:00:00 perf
  14 ?            00:00:00 khungtaskd
  15 ?            00:00:00 writeback
  16 ?            00:00:00 ksm
  17 ?            00:00:00 khugepaged
  18 ?            00:00:00 crypto
  19 ?            00:00:00 kintegrityd
  20 ?            00:00:00 bioset
  21 ?            00:00:00 kblockd
  22 ?            00:00:00 ata_sff
  23 ?            00:00:00 md
  24 ?            00:00:00 devfreq_wq
  26 ?            00:00:01 kworker/0:1
  28 ?            00:00:00 kswapd0
  29 ?            00:00:00 vmstat
  30 ?            00:00:00 fsnotify_mark
```

Рисунок 3. Все процессы

### 3. Команды управления процессами

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

```
test@ubuntu:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 1333 tty1      00:00:00 bash
 1338 tty1      00:00:00 ps
test@ubuntu:~$ nice
0
test@ubuntu:~$ nice -n 10 bash
test@ubuntu:~$ echo $$
1342
test@ubuntu:~$ renice -n 5 1342
renice: не удалось задать приоритет для 1342 (идентификатор процесса): Отказано в доступе
test@ubuntu:~$ ps lax | grep bash
 4 1000 1333 1066 20 0 6868 4708 wait S    tty1      0:00 -bash
 0 1000 1342 1333 30 10 5660 3456 wait SN   tty1      0:00 bash
 0 1000 1347 1342 30 10 4712 2172 -    RN+  tty1      0:00 grep bash
test@ubuntu:~$ sudo -i
[sudo] password for test:
root@ubuntu:~# echo $$
1349
root@ubuntu:~# renice -n 5 1349
1349 (идентификатор процесса) старый приоритет 10, новый приоритет 5
```

Рисунок 4. Команды управления процессами

## **Заключение**

В ходе данной лабораторной работы были изучены или повторно рассмотрены некоторые команды ОС Linux, было проведено ознакомление и анализ рекомендованной литературы, а также информации о средствах управления процессами ОС Ubuntu.