

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)
Кафедра Вычислительной Техники

ОТЧЕТ
по лабораторной работе 2
по дисциплине «ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ
В СРЕДЕ LINUX»
Темы: «УПРАВЛЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯМИ И МОНИТОРИНГ РАБОТЫ
ОС UBUNTU»

Студент гр. 9308

Яловега Н.В

Преподаватель

Разумовский Г.В.

Санкт-Петербург

2020

Цель работы.

Целью задания является знакомство с командами и программами управления пользователями и мониторинга работы ОС Ubuntu.

Управление пользователями.

Создание нового пользователя продемонстрировано на рисунке 1.

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:23:58]  
$ sudo useradd student
```

Рисунок 1. Создание нового пользователя

Информация о пользователе может быть получена с помощью команды chage

```
$ sudo chage -l student  
Last password change           : Sep 10, 2022  
Password expires               : never  
Password inactive              : never  
Account expires                : never  
Minimum number of days between password change : 0  
Maximum number of days between password change : 99999  
Number of days of warning before password expires : 7
```

Рисунок 2. Информация о пользователе

Новую группу пользователей можно добавить с помощью команды groupadd

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:28:47]  
$ sudo groupadd test
```

Рисунок 3. Добавление группы

Добавление существующего пользователя в группу возможно через команду usermod.

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:30:28]  
$ sudo usermod -aG test student
```

Рисунок 4. Добавления пользователя в группу

Удаление групп и пользователей может быть сделано с помощью соответствующих команд.

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:31:18]  
$ sudo groupdel test
```

Рисунок 5. Удаление группы пользователей

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:34:16]  
$ sudo userdel student
```

Рисунок 6. Удаление пользователя

Команды и инструментальные средства мониторинга ОС.

Команда `ps` выдаст статический список текущих процессов. Результат выполнения команды `ps` представляется в виде таблицы процессов. Параметр `-e` позволяет вывести список всех процессов запущенных в системе. На рисунке 2.7 представлен список из первых 39 процессов

```
# kivyfreakt @ hpomen in ~ [19:36:21]
$ ps -e
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:03 systemd
    2 ?           00:00:00 kthreadd
    3 ?           00:00:00 rcu_gp
    4 ?           00:00:00 rcu_par_gp
    5 ?           00:00:00 netns
    7 ?           00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri
    9 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
   11 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthread
   12 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_kthread
   13 ?           00:00:00 rcu_tasks_trace_kthread
   14 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
   15 ?           00:00:00 rcu_preempt
   16 ?           00:00:00 rcub/0
   17 ?           00:00:00 migration/0
   18 ?           00:00:00 idle_inject/0
   20 ?           00:00:00 cpuhp/0
   21 ?           00:00:00 cpuhp/1
   22 ?           00:00:00 idle_inject/1
   23 ?           00:00:00 migration/1
   24 ?           00:00:00 ksoftirqd/1
   26 ?           00:00:00 kworker/1:0H-events_highpri
   27 ?           00:00:00 cpuhp/2
   28 ?           00:00:00 idle_inject/2
   29 ?           00:00:00 migration/2
   30 ?           00:00:00 ksoftirqd/2
   32 ?           00:00:00 kworker/2:0H-kblockd
   33 ?           00:00:00 cpuhp/3
   34 ?           00:00:00 idle_inject/3
   35 ?           00:00:00 migration/3
   36 ?           00:00:00 ksoftirqd/3
   38 ?           00:00:00 kworker/3:0H-kblockd
   39 ?           00:00:00 cpuhp/4
```

Рисунок 7. Результат выполнения команды `ps`

PID – Идентификатор процессора

TTY – Терминал из которого запущен процесс

TIME – Общее время затраченное на выполнения процесса

CMD – Команда запуска процесса

Команда `top` и приложение `Htop` динамически выдают в режиме реального времени информацию о процессах, обновляя ее каждые 2 с.

The screenshot shows the htop application interface. At the top, there are system statistics including CPU usage (6.0%), memory usage (4.346/15.56), tasks (93), threads (988), and uptime (00:48:54). Below this is a table of running processes. The table has columns for PID, USER, PRI, NI, VIRT, RES, SHR, S, CPU%, MEM%, TIME+, and Command. The process list includes various instances of Firefox, editors_helper, kitty, conky, DesktopEditors, and Xorg.

| Main | I/O | PID | USER | PRI | NI | VIRT | RES | SHR | S | CPU% | MEM% | TIME+ | Command |
|------|-------|-----|------|-----|----|------|-----|-----|---|-------|------|-------|---------|
| 0 | 6.0% | 3 | | | | | | | | 6.1% | | | |
| 1 | 6.0% | 4 | | | | | | | | 5.9% | | | |
| 2 | 14.3% | 5 | | | | | | | | 6.0% | | | |
| 6 | | | | | | | | | | 5.9% | | | |
| 7 | | | | | | | | | | 4.9% | | | |
| 8 | | | | | | | | | | 6.2% | | | |
| 9 | | | | | | | | | | 5.9% | | | |
| 10 | | | | | | | | | | 4.9% | | | |
| 11 | | | | | | | | | | 6.1% | | | |
| 12 | | | | | | | | | | 10.7% | | | |
| 13 | | | | | | | | | | 3.6% | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | |
| 95 | | | | | | | | | | | | | |
| 96 | | | | | | | | | | | | | |
| 97 | | | | | | | | | | | | | |
| 98 | | | | | | | | | | | | | |
| 99 | | | | | | | | | | | | | |
| 100 | | | | | | | | | | | | | |

Рисунок 8. Программа `htop`

PID — идентификатор процесса

USER — пользователь, от которого запущен процесс

PR — текущий приоритет процесса

NI — приоритет, выставленный командой `nice`. От -20 (наивысший) до 19 .

VIRT — полный объем виртуальной памяти, которую занимает процесс

RES — текущее использование оперативной памяти

SHR - (kb). Количество разделяемой (shared) памяти программы.

S - статус процесса.

TIME — время использования процессора в секундах

%CPU — процент доступного времени процессора, которое использовала запущенная программа

%MEM — процент использования оперативной памяти данным процессом

COMMAND — команда, запустившая процесс

Выводы.

В результате выполнения данной работы мы познакомились с консольными командами позволяющие управлять пользователями, группами и процессами в среде Linux.