**103.5** Управление процессами в Linux

Студент должен уметь создавать, отслеживать и завершать процессы

**Изучаем**:

* запуск задач в активном и фоновом режимах;
* настройку выполнения задачи после выхода из системы;
* способы отслеживания и сортировки активных процессов;
* завершение процессов.

**Термины и утилиты:**

* &
* bg
* fg
* jobs
* kill
* nohup
* ps
* top
* free
* uptime
* pgrep
* pkill
* killall
* screen

Linux содержит в себе множество инструментов для управления запущенными процессами: от сортировки, отслеживания состояния и загрузки системы до перевода процессов в фоновый режим и обратно.

Посмотреть запущенные процессы в текущей консоли можно при помощи команды **jobs**. Для вывода всех запущенных в данный момент процессов (независимо от консоли) используется команда ps с различным набором ключей, например:

***Ps aux*** *(вывести процессы всех пользователей);*

Можно вывести процессы в консоль, отображая иерархию из взаимосвязи командой **pstree**.

Для отображения идентификаторов процессов по определенному критерию можно использовать команду **pgrep**, например:

***pgrep -l -u root*** *(отобразить все процессы пользователя root)*

Чтобы запустить процесс в фоновом режиме необходимо указать ключ **&**, например:

***Sleep 999 &*** *(запустить задачу sleep 999 в фоновом режиме);*

Для перевода процесса из фонового режима в активный используется команда **fg**, обратно – **bg**. В качестве аргумента команды следует указать номер процесса (*его можно увидеть на выводе команды jobs*).

Для того чтобы процесс продолжал выполняться после выхода пользователя из системы, его следует запускать командой **nohup**, например:

***nohup sleep 1000 &*** *(запустить процесс “sleep 1000” в фоновом режиме, и выполнять его даже в случае выхода пользователя из системы);*

Для остановки процесса используется команда **kill**, например:

***kill 2625*** *(выключить процесс с PID=2625);*

***killall sleep*** *(выключить все процессы с именем sleep для текущего пользователя)****;***

Для остановки процессов по указанному критерию можно использовать команду **pkill**, например:

***pkill refox*** *(остановить процесс, в имени которого есть символы “refox”);*

Для просмотра информации о работающих процессах в режиме реального времени используется диспетчер задача **top**. Используя его можно сортировать запущенные задачи по различным критериям и останавливать их *(клавиша K)* мягко *(sigterm)* и жестко *(sigkill)*.

Для отображения информации о времени работы системы и среднем времени загрузки АЧ используется команда **uptime**.

Для отображения информации о загрузке ОЗУ и раздела подкачки используется команда **free**.

Кроме того, Linux поддерживает работу с несколькими «экранами» при помощи команды **screen**. Она позволяет, в числе всего прочего, сворачивать запущенные приложения в консоли, в рамках той же консоли, например:

***screen -S yandex ping ya.ru*** *(создать экран с именем yandex для команды ping ya.ru);*

***screen –ls*** *(показать свернутые экраны);*

***screen -r yandex*** *(развернуть экран с именем yandex).*