“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: «Команди Linux для управління процесами»**

Виконали:

студенти групи РПЗ-93б

Кращенко М.Р, Тесленко Н.В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2022

**Тема: “Команди Linux для управління процесами”**

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.
2. Знайомство з базовими командами для управління процесами.

**Матеріальне забезпечення занять**

1. ЕОМ типу IBM PC.

2. ОС сімейства Windows (Windows 7).

3. Віртуальна машина – Virtual Box (Oracle).

4. Операційна система GNU/Linux – CentOS.

5. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки. Nikita**

1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

|  |  |
| --- | --- |
| signals | сигнали |
| process | процес |
| status | статус |
| memory | пам'ять |
| section | розділ |
| referred | посилався |
| parameter | параметр |
| Assigned | призначений |

На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:

* 1. Які команди для моніторингу стану процесів ви знаєте. Як переглянути їх можливі параметри?

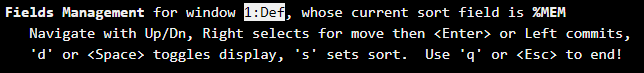
ps, top. To see the options - <command> --help

* 1. Чи може команда ps у реальному часі відслідковувати стан процесів?

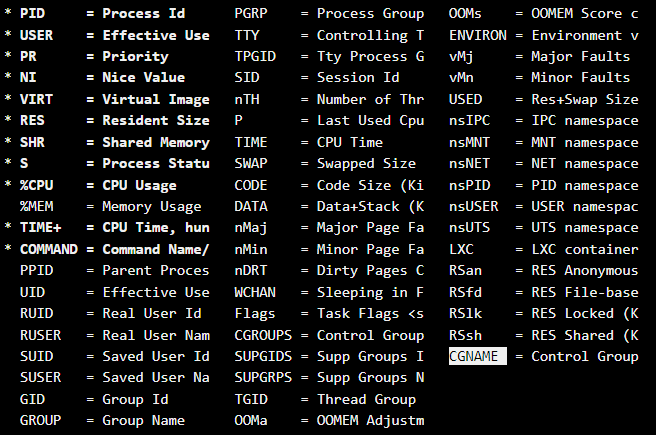
No

The **top** command displays process information similar to the **ps** command, but it does so in real time.

* 1. За якими параметрами можливе сортування процесів в команді top? Як переключатись між ними?



You can sort the list by all these parameters =>



* 1. Які команди для завершення роботи процесів ви знаєте?

Kill, killall

Kill use PID to search and stop process.

Killall – can use name of process and regular expression to search.

1. Дайте відповіді на такі питання (на базі вивченого курсу):

3.1. Які команди-фільтри ви знаєте?

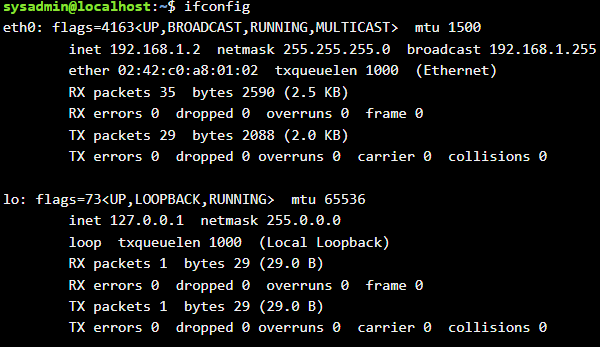
greep [pattern] [file] – search in selected [file] all string that fit to [pattern]

3.2. Що таке регулярні вирази та базові патерни, для чого вони використовуються?

Linux Regular Expressions are special characters which help search data and matching complex patterns. Regular expressions are shortened as 'regexp' or 'regex'. Regax is found not only in Linux, mainly regax is present in many text editors, programming languages.

3.3. Які базові команди мережевої конфігурації ви знаєте?

ifconfig



Ping – check if there are can be connection with other computer by sending him package.

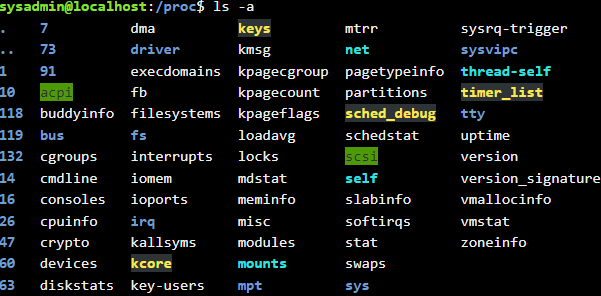
3.4. Які системи управління пакетами ви знаєте, для чого вони потрібні?

Package management is a method of installing, updating, removing, and keeping track of software updates from specific repositories (repos) in the Linux system. Linux distros often use different package management tools. Red Hat-based distros use RPM (RPM Package Manager) and YUM/DNF (Yellow Dog Updater, Modified/Dandified YUM).

**Хід роботи. Misha**

* 1. Запустіть термінал, та в командному рядку виконайте наступні дії для ознайомлення з роботою з каталогами:
* вивести вміст директорії /proc. Де вона знаходиться та для чого призначена? Охарактеризуйте інформацію про її вміст.





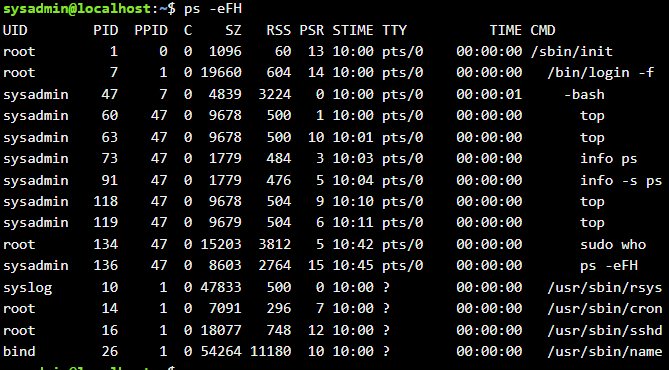


Proc – directory that have information about all process that run on pc.

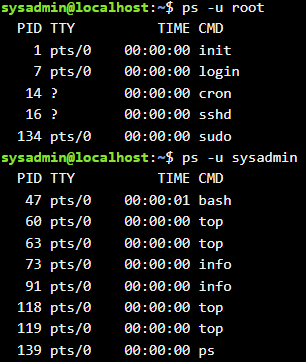
* вивести поточні сеанси користувачів. Якою командою це можна зробити?



* вивести інформацію про всі процеси, що виконуються. Які параметри при цьому треба використати?



* вивести інформацію про процеси одного користувача. Які параметри при цьому треба використати?



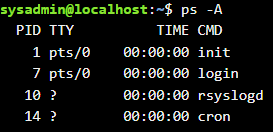
* вивести інформацію тільки про системні процеси. Які параметри при цьому треба використати?

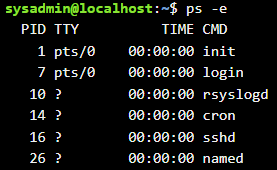


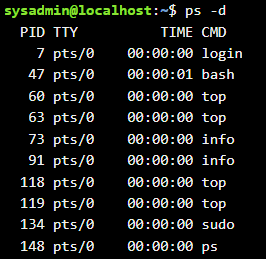
grep used to filter process names

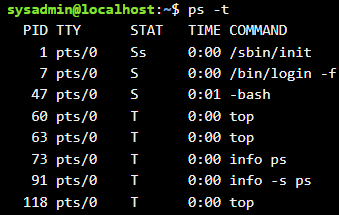
* вивести інформацію про процеси за обраним вами критерієм (5 прикладів). Які параметри при цьому використані?

|  |  |
| --- | --- |
| Parameter | Description |
| -A | Shows all processes |
| -N | Shows the opposite of the specified parameters |
| -a | Shows all processes except session headers and processes without a terminal |
| -d | Shows all processes except session headers |
| -e | Shows all processes |









* 1. При роботі з процесами досить часто виникає необхідність запуску та роботи з фоновими процесами. Дайте відповіді на такі питання:
* Чим відрізняється фоновий процес від звичайного. Де вони використовуються?

Background processes are non-user-specific processes that perform tasks for system performance and only when required. Most of the time such processes are carried out in sleep mode. Standart process, in turn, are specifically related to the user and are performed to perform tasks set by the user

* Опишіть наступні команди та поясніть що вони виконують – команда jobs, bg, fg.

You can keep a table of currently executing jobs and can be displayed with jobs command.

The bg command is used to resume the execution of a stopped task in the background in the bash and ksh shells.

To bring a task out of the background, the fg (foreground) command is used, which can either be passed the task number as an argument, or run without arguments.

* Якою командою можна переглянути інформацію про запущені в системи фонові процеси та задачі?

ps

* Як призупинити фоновий процес, як його потім відновити та при необхідності перезапусти?

Kill – stop process

You can pause execution of a process by sending it a SIGSTOP signal and then later resume it by sending it a SIGCONT.

**Контрольні запитання Misha Nikita**

1. Яке призначення директорії */proc* в системах Linux. Яку інформацію вона зберігає?

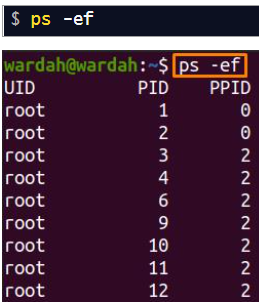
Proc - is a special file system used in UNIX-like operating systems. Allows you to access information from the kernel about system processes. Needed to run commands like ps, w, top.Як серед будь-яких трьох процесів динамічно визначати, який з них в поточний момент часу використовує найбільший обсяг пам'яті? Який відсоток пам’яті він споживає від загального обсягу?

1. Як отримати ієрархію батьківських процесів в системах Linux? Наведіть її структуру та охарактеризуйте.

We have a couple of approaches to find the PPID of a running process in Linux systems:

Using the “pstree “Command

Using the “ps” Command



The process created by the kernel is known as the “Parent Process,” and all the processes derived from the parent process are termed as “Child Processes.” A single process may consist of several child processes having a unique PID but with the same PPID.

1. Чим відрізняється команда *top* від *ps*?

Top and ps similar, but top monitoring processes status in real time

1. Які додаткові можливості реалізує *htop* в порівнянні з *top*?

Unlike top, htop shows all the processes in the system. Also shows uptime, CPU and memory usage.

1. Опишіть компоненти вашої мобільної ОС, які дозволяють здійснювати моніторинг запущених в системі процесів?

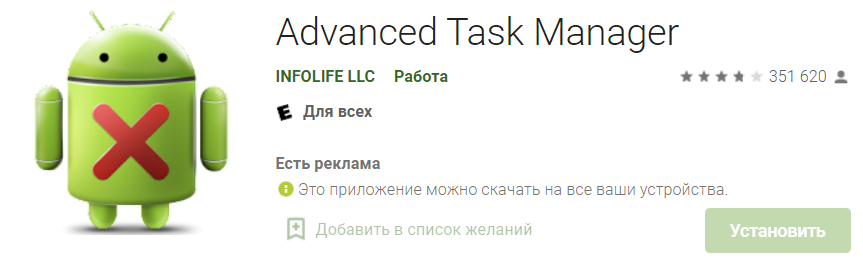
Using the button located at the bottom of phone we can see programs that not shut down.

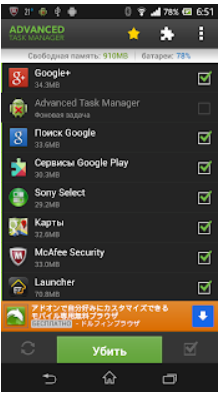
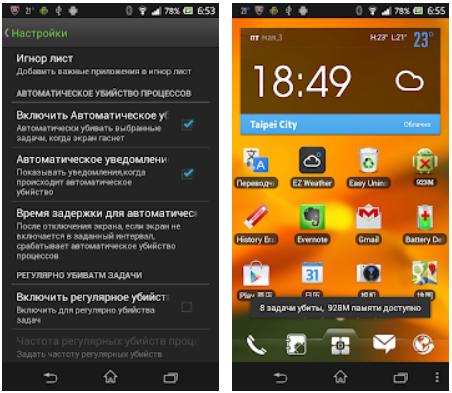
In the settings we can manually look at each program and see if it run.

1. Чи підтримує Ваша мобільна система термінальне керування роботою процесів. Якщо так, то опишіть як саме.

I think there is a way to manage system process by terminal, but idk >\_<

1. Чи можливо поставити сторонні програмні засоби, що дозволять організувати управління та моніторинг роботою процесесів у Вашому мобільному телефоні. Коротко опишіть їх.



**Висновок Misha Nikita**

In this lab, we learned about the architecture of processes in the operating system. What are their types. In practice, teams were used to monitor, suspend and resume running teams. Also learn about regular expressions and filter commands to find the information you need