“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

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

Виконали студенти

групи КСМ-13а

MathematicainsLivesMatter: Чех І.В., Дзизиль Д.Є.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**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**

***Готував матеріал студент Чех І.В.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| Термін англійською | Термін українською |
| **Filesystem Hierarchy Standard (FHS)** | Стандарт Ієрархії Файлової Системи |
| **ps Command** | Команда статусу процеса |
| **Process ID (PID)** | Ідентифікатор процесу |
| **Real-Time Process Monitoring** | Моніторинг процесів у реальному часі |
| **Load Average** | Середнє навантаження |
| **Stopping Processes** | Зупинка процесів |
| **Linux Process Signals** | Сигнали процесу Linux |
| **Unix-Style Parameters** | Параметри стилю Unix |
| **BSD-Style Parameters** | Параметри стилю BSD |
| **GNU Long Parameters** | Довгі параметри GNU |

***Готував матеріал студент Чех І.В***

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Які команди для моніторингу стану процесів ви знаєте. Як переглянути їх можливі параметри?

There are commands for monitoring the status of ps, top, htop, and other processes. In order to find out their options, you can simply write “man” in front of the command: man top, man ps.

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

The "ps" command is not intended to monitor the state of processes in real time. It provides information about processes at the time of command execution, and is not updated automatically

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

There are the following options for sorting processes in the top command:

* CPU utilization percentage. In order to enable this filtering mode, you need to press the Shift + P key combination.
* Percentage of memory usage. In order to enable this filtering mode, press Shift + M.
* CPU usage time. In order to enable this filtering mode, press Shift + T.
* The name of the process. In order to enable this filtering mode, you need to press the key combination Shift + H.
  1. Які команди для завершення роботи процесів ви знаєте?

Usually, "kill" is used to end the process.

The "killall" command is used to kill all processes with a specific name: killall process\_name

**Хід роботи**

***---***

**Відповіді на контрольні запитання**

***Готував матеріал студент Чех І.В.***

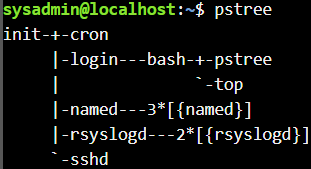
1. Яке призначення директорії /proc в системах Linux. Яку інформацію вона зберігає?

The /proc directory in Linux provides a virtual file interface to access information about the kernel and running processes. It allows you to check system parameters, resources, memory, processor usage statistics, process information, and manage kernel options. Additionally, it contains information about system hardware and resources like processor information, memory, I/O devices, network settings, and more.

1. 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?

To do this, it is necessary to write the command "top" in the terminal, then press the key combination Shift + M. It is also possible to view the total amount of system memory at the top of the top output, where KiB Mem is indicated.

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

Login is the process of user authentication. Bash is an interactive program where users can work in teams. Top is a command that displays information about processes in real time. Named is a DNS process with three instances, probably for different functions. Rsyslogd is a system logging process with two instances processing informational logs. SSHD is the SSH server process.

1. Чим відрізняється команда top від ps?

Top and ps are both Linux commands to monitor processes, but they have different features. Top runs in interactive mode and provides real-time monitoring of CPU and memory usage by processes. It displays a dynamic list of processes that is updated automatically and provides detailed information about processes. In contrast, ps provides static output and information about processes at the current point in time. It allows you to apply various filters to select specific processes, output them in a specific format, and can be used for one-time output of process information.

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

htop is an interactive process monitoring command in Linux systems that provides more options and additional functionality compared to the classic top command. It offers an interactive interface, color display, sorting capabilities, real-time graphs, process management, built-in statistical information and search capability, making it a powerful tool for administrators and developers.

1. Опишіть компоненти вашої мобільної ОС для здійснення моніторингу запущених в системі процесів?

The following components are used to monitor running processes in the Android mobile operating system:

Task Manager: This component allows users to view a list of running processes and tasks, select them, and perform various operations such as ending or suspending processes.

Task Manager: This feature provides information about the usage of system resources such as CPU, memory, and data sharing. You can check which processes are consuming resources and affecting performance.

Introduction of process logs: The mobile OS can keep a log of running processes and events, which allows you to analyze and monitor how processes interact with each other and with the system.

Performance monitoring and analysis services: Some mobile OSes have built-in performance monitoring and analysis services. They can provide statistics about resource usage and device performance.

1. Чи підтримує Ваша мобільна ОС термінальне керування роботою процесів, опишіть як саме.

My phone is based Android operating system. The Android operating system supports terminal control of processes using the Android Debug Bridge (ADB) tool. With ADB, users can execute commands in the terminal to manage processes, install applications, and more.

To use ADB on Android devices, you usually need to enable developer mode and enable USB debugging on the device. After that, you can connect your device to your computer and use ADB to execute various commands in the terminal, including managing processes.

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

Yes, you can. There are examples of these software tools:

* Task manager apps: These apps don't allow you to view a list of running processes, close unnecessary tasks, and monitor resource usage like CPU and memory.
* System monitoring applications: Some applications specialize in monitoring systems and analyzing resource usage. They provide graphs, statistics, and system status messages.
* Task Automation Apps: Some apps allow you to automate processes on your phone by creating rules and scripts to perform certain actions based on conditions.
* Root Access Applications: If your phone has advanced rights (root), you can install applications that provide advanced functionality for monitoring and controlling processes, including uninstalling system applications and changing settings.

***Готував матеріал студент Чех І.В.***

**Висновки:**

In the course of the laboratory work, we studied Linux basic commands for managing processes: top, htop, ps and options for these commands. Gained practical knowledge about work in Bash shell.