“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4**

з дисципліни: «Операційні системи»

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

Виконала студенток

групи РПЗ-83б

Гречаник А.Р., Німенко К.С., Гончаренко Ю.І. \_\_\_\_\_\_\_\_

Перевірив викладач

Повхліб В.С. \_\_\_\_\_\_\_

Київ 2021

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.

2. Знайомство з базовими діями при роботі з довідкою.

3. Знайомство з базовими діями при роботі з файлами та каталогами.

**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:**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Process IDentifier, PID | Идентификатор процесса |
| Teletypewriter, TTY | Телетайп (Unix-утилита, выводящая имя терминала, соединённого со стандартным вводом) |
| Peeking at the processes | Заглядывать в процессы |
| Real-time process monitoring | Мониторинг процессов в реальном времени |
| Stopping processes | Остановка процессов |

2. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:

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

The two most commonly used commands for displaying a list of Linux processes are top and ps. The difference between them is that top is more often used interactively, and ps is more used in scripts, in combination with other bash commands.

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

The ps command is great for gleaning information about processes running on the system, but it has one drawback. The ps command can display information only for a specific point in time. If you’re trying to find trends about processes that are frequently swapped in and out of memory, it’s hard to do that with the ps command.

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

You can change the sort order by using one of several interactive commands while top is running. Each interactive command is a single character that you can press while top is running and changes the behavior of the program. Pressing f allows you to select the field to use to sort the output, and pressing d allows you to change the polling interval. Press q to exit the top display.

1.4. Які команди для завершення роботи процесів ви знаєте?

You can kill a process in the Linux operating system, knowing its PID, using the kill command. The kill command is used to send a signal to a process. The killall command in Linux is designed to kill all processes with the same name. This is convenient since we don't need to know the PID of the process.

2. Вивчіть матеріали онлайн-курсів академії Cisco:

- NDG Linux Unhatched (Chapter 14 - 18 all Topics)

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

3.1. Які команди-фільтри ви знаєте?

The grep command is a text filter that will search input and return lines which contain a match to a given 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'. They are used in many Linux programs like grep, bash, rename, sed, etc. Regular expressions are patterns that only certain commands are able to interpret. Regular expressions can be expanded to match certain sequences of characters in text.

3.3. Які базові команди мережевої конфігурації ви знаєте?

The ifconfig command stands for "interface configuration" and is used to display network configuration information. The ping command is used to verify connectivity between two computers. It does this by sending packets to another machine on a network. If the sender receives a response it should be possible to connect to that machine.

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

Package management is a system by which software can be installed, updated, queried or removed from a filesystem. In Linux, there are many different software package management systems, but the two most popular are those from Debian and Red Hat.

4. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

- Титульний аркуш, тема та мета роботи

- Словник термінів

- Відповіді на п.2.1-2.4 та п.3.1-з завдань для попередньої підготовки

**Хід роботи:**

1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:

1.1. Запустіть віртуальну машину VirtualBox, оберіть CentOS та запустіть її. Виконайте вхід в систему

під користувачем: CentOS, пароль для входу: reverse (якщо виконуєте ЛР у 401 ауд.) та зпустіть

термінал.

1.2. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC (якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)

1.3. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux (якщо працюєте на власному ПК та її встановили) та запустіть термінал.

2. 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.

- 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?

- вивести інформацію про процеси за обраним вами критерієм (5 прикладів). Які параметри при

цьому використані?

3. 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?

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

- Якою командою можна переглянути інформацію про запущені в системи фонові процеси та

задачі?

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

**Контрольні запитання:**

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

2. Як серед будь-яких трьох процесів динамічно визначати, який з них в поточний момент часу використовує найбільший обсяг пам&#39;яті? Який відсоток пам’яті він споживає від загального обсягу?

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

4. Чим відрізняється команда top від ps?

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

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

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

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

**Висновок:** Ми отримали практичні навики роботи з командною оболонкою Bash. Ознайомились з базовими діями при роботі з довідкою та з файлами, каталогами.