“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №7**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Створення скриптових сценаріїв та визначення апаратної конфігурації системи”**

Виконали студенти

Групи КСМ – 13а

Команда Better Call Chekh:

Бродзінський Є.В.

Кравченко Т.І.

Тунда Р.О.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**Мета роботи:**

**1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.**

**2. Знайомство знайомство з базовими діями при роботі зі скриптовими сценаріями.**

**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 Бродзінський Є.В.***

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Термін англійською** | **Термін українською** |
| Shebang | Шебан |
| Hashbang line | Рядок shebang |
| Editor | Редактор |
| Nano | Нано |
| Variables | Змінні |
| Loops | Цикли |
| Positional parameter | Позиційний параметр |
| Named parameter | Іменований параметр |
| Conditionals | Умови |
| Option | Опція |

2. Вивчіть матеріали онлайн-курсу академії Cisco “NDG Linux Essentials”:

- Chapter 11 - Basic Scripting

- Chapter 12 - Understanding Computer Hardware

3. Пройдіть тестування у курсі NDG Linux Essentials за такими темами:

- Chapter 11 Exam

- Chapter 12 Exam

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

4.1. Охарактеризуйте поняття скриптового сценарію у командній оболонці.

A script script in a command shell (shell script) is a sequence of commands and instructions written in a text file, which are executed sequentially when this file is started. These scripts allow you to automate various tasks and actions in the command environment of the operating system.

Сharacteristics of script scripts:

1) They are written in text format, so they can be easily created and edited.

2)They can be executed at any time without the need for the user to directly enter commands.

3)They can be used to perform complex tasks that are difficult or impossible to perform manually.

4.2. Яким чином створюються та редагуються скрипти, що треба зробити щоб запустити скрипт?

Scripts are created and edited using a text editor. For this we can use

3 text editors of our choice, for example: Nano, Vim or Emacs.

In order for us to create a new script, we need to open a text editor and enter the sequence of commands to be executed (#! /bin/bash)

To run the script, you need to enter its name in the command line. For example, to run a script with a name, in our case it has the name: "hello\_world.sh", then we enter the following command:./hello\_world.sh and thanks to this our script works.

4.3. Які основні компоненти материнської плати ви знаєте?

I know the following main components:

1)Ports: These allow you to connect peripherals such as a monitor, keyboard, and mouse;

2)Connectors: Connectors allow you to connect components such as the processor, memory, and drives.

3) Chipset: A chipset is a set of microcircuits that controls the interaction between the components of the motherboard

4) BIOS or UEFI: BIOS or UEFI is the software that is stored on the motherboard and is responsible for the initial boot of the computer.

5) Memory slots: The motherboard has memory slots where you can insert RAM modules. RAM is used to store data that the computer uses to run programs.

4.4. Коротко охарактеризуйте для яких пристроїв оперують поняттями MBR та GPT?

MBR is an older type of partition table supported by most operating systems. It can contain up to four main sections or up to three main sections and one extended section. An extended partition can be divided into logical partitions

GPT is a newer type of partition table supported by most modern operating systems. It has no limit on the number of partitions you can create.

4.5. В чому суть операції монтування, для чого вона потрібна?

* The essence of the mounting operation and why it is needed:

Access to other devices or data sources: One of the main purposes of mounting is the ability to interact with other devices or data sources. For example, you can mount external hard drives, USB drives, network resources, or CD/DVD drives to access their contents through the file system.

* Logical organization of data: Mounting allows you to logically organize data in a hierarchical structure. This means that you can display data from other sources as if they were in specific directories on your system.
* Data sharing: Mounting enables data sharing. For example, if you mount a network share, other users can also access that share through your system.

5. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

- Титульний аркуш, тема та мета роботи

- Словник термінів

- Відповіді на п.4.1 та п.4.5 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 запустіть

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.

***Готував матеріал студент Бродзінський Є.В.***

2. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу NDG Linux Essentials - Lab 11: Basic Scripting та Lab 12: Understanding Computer Hardware. Створіть таблицю для опису цих

команд\*\*\*

NDG Linux Essentials - Lab 11: Basic Scripting

|  |  |
| --- | --- |
| Command name | Its purpose and functionality |
| vi | Text editor Vi, used for editing text files from the command line. |
| o | In the Vi editor, the o command adds a new line after the current line in insert mode. |
| O | In the Vi editor, the O command adds a new line before the current line in insert mode. |
| Esc | The Esc key exits insert mode and returns to command mode in the Vi editor. |
| :x, :wq | In the Vi editor, the :x or :wq command saves the file and exits the editor. |
| :q! | In the Vi editor, the :q! command exits the editor without saving changes. |
| :e! | In the Vi editor, the :e! command discards all changes and reloads the file. |
| :w! | In the Vi editor, the :w! command saves the file as "read-only" if possible. |
| cat | The cat command displays the contents of a file on the screen. |
| chmod | The chmod command is used to change permissions on files and directories. |
| echo | The echo command displays text or variable values on the screen. |
| test or [ ] | The test command or [ ] is used to perform conditional tests in scripts. |
| then | then marks the block of commands to be executed if the condition in the if statement is true. |
| else | else marks the block of commands to be executed if the condition in the if statement is false. |
| fi | fi marks the end of the block of commands in an if statement. |
| for | The for loop is used for iterating over a list of values and executing commands for each value. |
| do | do marks the block of commands executed in each iteration of a for loop. |
| done | done marks the end of the block of commands in a for loop. |
| seq | The seq command generates a sequence of numbers, helping with iteration in a for loop. |
| touch | The touch command creates empty files with specified names. |
| grep | The grep command is used to search for text in a file or standard input |
| /dev/null | /dev/null is a special file where output can be redirected when it is not needed. |

NDG Linux Essentials - Lab 12: Understanding Computer Hardware

|  |  |
| --- | --- |
| Command name | Its purpose and functionality |
| lscpu | Displays information about the CPU, including architecture, operating modes, number of cores, and more. |
| head -n 20 /proc/cpuinfo | Displays the first 20 lines of information from the /proc/cpuinfo file, including CPU details. |
| free -m | Shows information about RAM usage in megabytes, including total, used, free, and more. |
| free -g | Shows information about RAM usage in gigabytes, similar to free -m. |
| lspci | Lists devices connected to the PCI bus, including information about the manufacturer, model, and more. |
| lspci -k | Lists PCI devices along with the kernel drivers and modules used by them. |
| lsusb | Lists USB-connected devices, including device identifiers. |
| lsmod | Displays loaded kernel modules, their size, and dependencies on other modules. |
| fdisk -l | Shows information about disk partitions, including size, start and end sectors, and more. |

3. Створіть скриптові сценарії з виводом текстових повідомлень для користувача (продемонструйте

скріншоти):

- сценарій має виводити привітання до поточного користувача вказуючи поточну дату та інформацію

про поточну систему;

- сценарій має виводити інформацію про апаратну конфігурацію поточної системи (використовуйте

команди розглянуті в Lab 12).

**Контрольні запитання**

1. Яким чином у скриптах можна опрацьовувати змінні та створювати розгалужені та циклічні сценарії?

2. В чому відмінність між командами arch та lscpu?

3. Якою командою можна отримати інформацію про стан використання RAM поточною системою?

4. Які команди для перегляду стану підключення периферійних пристроїв можна використати в

терміналі?

5. Які можливості застунку gparted?

**Висновки**