“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №7**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема:** **“Мережева конфігурація, захист системи та користувачів у Linux”**

Виконала студенток

групи РПЗ-83б

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

Перевірив викладач

Повхліб В.С. \_\_\_\_\_\_\_

Київ 2021

Мета роботи:

1. Знайомство з базовими структурами для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли та повідомлення про стан ядра.

2. діями при зі ствндартом Filesystem Hierarchy Standard.

3. Знайомство з базовими діями при налаштуванні мережі.

4. Знайомство з базовими діями при налаштуванні мережі

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 невеликий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

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

2.1. Розкрийте поняття “псевдо файлової системи”, для чого воно потрібно системі?

A *pseudo-file system* is a hierarchical interface to nephile objects that appear to be ordinary files in a disk or long-term file system tree. Up to now, it is possible to access non-fail objects with the same system calls and utilities as normal files and directories. The common term for both ordinary files and non-physical objects is the node.

The advantage of synthetic filesystems is that the well-known filesystem semantics can be reused for a universal and easily implementable approach of mizprocessional communication. Clients can use such a file system to perform simple filesystem operations on their nodes, and do not need to implement complex encoding and message transfer methods and other protocol engineering aspects. For most operations it is possible to use common utilities for files, so even scripts are quite easy.

2.2. Чому користувачі не так часто звертаються на пряму до каталогу /proc, яким чином з нього можна отримати інформацію?

/proc is not a real file system. It’s a virtual system. Its main task is to obtain the state of the system and partially perform the management actions. Unfortunately, not many people know what’s inside and how to use it.

2.3. Яке призначення файлів /proc/cmdline, /proc/meminfo та /proc/modules

/proc/cmdline - kernel start string information.

/proc/meminfo - system memory information.

/proc/modules - kernel modules currently loaded.

2.4. Яке призначення команди free?

Executing the free command without any options provides a snapshot of the memory being used at that moment.

2.5. Для чого потрібні лог-файли, наведіть приклади їх застосування?

Log files are useful for many reasons; they help troubleshoot problems and determine whether or not unauthorized access has been attempted. Some processes can log their own data to these files, other processes rely on a separate process (a daemon) to handle these log data files.

Although most log files contain text as their contents, which can be viewed safely with many tools, other files such as the /var/log/btmp and /var/log/wtmp files contain binary. By using the file command, users can check the file content type before they view it to make sure that it is safe to view.

2.6. Яке призначення файлу /var/log/dmesg?

/var/log/dmesg - messages generated by the kernel during system boot up.

2.7. Для чого розроблено FHS?

A standard is a set of rules or guidelines that it is recommended to follow. However, these guidelines certainly can be broken, either by entire distributions or by administrators on individual machines.

2.8. Які основні команди є у Linux для перегляду та конфігурації мережі.

The ifconfig command stands for interface configuration and is used to display network configuration information.

The ip command differs from ifconfig in several important manners, chiefly that through its increased functionality and set of options, it can almost be a one-stop shop for configuration and control of a system’s networking.

The ping command can be used to determine if another machine is reachable. If the ping command can send a network package to another machine and receive a response, then you should be able to connect to that machine.

The netstat command is a powerful tool that provides a large amount of network information. It can be used to display information about network connections as well as display the routing table similar to the route command.

The ss command is designed to show socket statistics and supports all the major packet and socket types.

The ssh command allows you to connect to another machine across the network, log in and then perform tasks on the remote machine.

2.9. У яких файлах зберігається інформація про користувачів та їх групи. Яким чином їх можна переглянути.

The /etc/passwd file defines some of the account information for user accounts. Each line contains information pertaining to a single user. The data is separated into fields by colon characters. The /etc/passwd file defines the primary group membership for a user. Supplemental group membership (or secondary group membership) and the groups themselves are defined in the /etc/group file.

3. Вивчіть матеріали онлайн-курсів академії Cisco:

- NDG Linux Essentials (Chapter 13-15 all Topics)

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

- Chapter 13 Exam

- Chapter 14 Exam

- Chapter 15 Exam

5. Підготувати в електронному вигляді початковий варіант звіту:

- Титульний аркуш, тема та мета роботи

- Словник термінів

- Відповіді на п.2.1-2.3 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. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу NDG Linux Essentials:

- Lab 10: Working With Text

- Lab 11: Basic Scripting

- Lab 12: Understanding Computer Hardware

3. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи.

4. Створіть скриптові сценарії з виводом текстових повідомлень для користувача:

- 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 в командному інтерпретаторі можна перенаправляти потоки? Продемонструйте приклади,

коли перенаправляється ввід / вивід / повідомлення про помилки.

2. Для чого використовуються команди фільтри. Наведіть декілька прикладних задач де їх використання

є необхідним.

3. Яке призначення директорії файлу /dev/null?

**Висновок:** Ми ознайомились з базовими структурами для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли та повідомлення про стан ядра.