“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №8**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Збереження службових даних системи та її мережева конфігурація”**

Виконали студенти

групи БІКС-03

Команда: Яременко О.

Местецький А. Руда В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Київ 2023

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.
2. Знайомство з базовими структурами для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли та повідомлення про стан ядра.
3. Знайомство зі стандартом FHS.
4. Знайомство з 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

**Лабораторна робота №8 Дисципліна: Операційні системи**

*Готував матеріал студенти(цифрою позначено хто-які питання готував ):*

*Віка - 1*

*Антон - 2*

*Олексій – 3*

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

* Chapter 13 - Where Data is Stored
* Chapter 14 - Network Configuration

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

* Chapter 13 Exam
* Chapter 14 Exam

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Розкрийте поняття “псевдо файлової системи”, для чого воно потрібно системі? 1
   2. Чому користувачі не так часто звертаються на пряму до каталогу /proc, яким чином з нього можна отримати інформацію? 2
   3. Яке призначення файлів /proc/cmdline, /proc/meminfo та /proc/modules? 3

Файл /proc/cmdline містить параметри командного рядка, передані ядром під час запуску системи. Ці параметри можуть містити інформацію про налаштування обладнання, налаштування мережі, режим роботи ядра та інші налаштування.

Файл /proc/meminfo містить інформацію про використання пам'яті системою.

Файл /proc/modules містить список завантажених модулів ядра. У Linux модулі є програмними компонентами, які можуть бути завантажені та вивантажені з ядра в будь-який час.

* 1. Яке призначення команди free? 1
  2. Для чого потрібні лог-файли, наведіть приклади їх застосування? 2
  3. Яке призначення файлу /var/log/dmesg? 3

Файл /var/log/dmesg містить виведення ядра Linux, яке з'явилося при запуску системи. Цей файл містить інформацію про процес запуску системи та завантаження ядра, включаючи інформацію про обладнання, що було виявлено та іншу важливу інформацію.

* 1. Для чого розроблено FHS? 1
  2. Які основні команди є у Linux для перегляду та конфігурації мережі 2

1. 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:
  2. 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.
  3. Запустіть віртуальну машину Ubuntu\_PC ***(якщо виконуєте завдання ЛР через академію netacad)***
  4. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux ***(якщо працюєте на власному ПК та її встановили)*** та запустіть термінал.
  5. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу ***NDG Linux Essentials - Lab 13: Where Data is Stored*** та ***Lab 14: Network Configuration.*** Створіть таблицю для опису цих команд\*\*\* кожен по 5 команд

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| su | Змінюємо поточного користувача на root |
| ls /proc | Переглядаємо вміст системного каталогу **/proc** (для цього потрібні права доступу root) |
| sleep 888888 & | sleep 888888 & зупинить виконання на 888888 секунд і буде виконуватися в фоновому режимі. |
| ping localhost > /dev/null & | ping localhost > /dev/null & відправляє пакети на локальний хост і відкидає відповіді на ці пакети, що дозволяє використовувати командний рядок для виконання інших команд, тоді як ping виконується в фоновому режимі. |
| ps -e | ps -e виводить список всіх процесів, які запущені в системі, зі стовпчиками, які можуть включати інформацію про PID, ім'я процесу, статус процесу, інформацію про використання ресурсів та іншу інформацію про процеси. |

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

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

\*\*\***Скріншоти** виконання команд в терміналі можна **не представляти**, достатньо **коротко описати команди в таблиці**.

* 1. Виконайте практичні завдання у терміналі (продемонструйте скріншоти):
* в даній лабораторній роботі використовувалась команда *cat*, дослідіть її можливості та опишіть для яких задач вона призначена;
* продемонструйте приклади, коли команда *cat* використовується для створення файлу, перегляду вмісту файлу, перенаправлення інформації у інший файл, склеювання декількох файлів в один;
* які параметри команди *cat* треба використати, щоб пронумерувати рядки файлу, відобразити недруковані символи, видалити порожні рядки?
* опишіть можливості команди *dig* та наведіть приклади;
* опишіть можливості команди *netstat* та наведіть приклади.

**Контрольні запитання:**

*Готував матеріал студенти(цифрою позначено хто-які питання готував ):*

*Віка - 1*

*Антон - 2*

*Олексій – 3*

1. Як пов'язані між собою команди cat та tac? 3

Команди cat та tac пов'язані між собою тим, що вони обидві використовуються для роботи з файлами, але зчитують їх у різному порядку. Крім того, команда tac може бути використана для виведення в зворотному порядку вмісту файлу, який був раніше створений командою cat.

1. Що робить команда ss? 1
2. В чому відмінність між командами ps --forest та pstree? 2
3. У яких каталогах зберігаються налаштування системи? 3

/etc: каталог містить конфігураційні файли для системних програм, настройки служб, мережеві налаштування, а також інші параметри, що впливають на роботу системи.

/usr/local/etc: каталог містить конфігураційні файли для програм, що були встановлені з джерела, відмінного від пакетного менеджера дистрибутиву.

/home/[username]: кожен користувач має свій власний каталог домашнього каталогу, де зберігаються налаштування програм та служб, які він використовує.

/var: каталог містить змінні дані, такі як журнали, кешовані файли, бази даних та інші змінні дані, що змінюються під час роботи системи. Він також містить конфігураційні файли для деяких системних програм.

/opt: каталог містить програми, які не входять до складу стандартного набору програм, але можуть бути встановлені на систему.

/usr/share: каталог містить різноманітні дані, які використовуються програмами, включаючи зображення, звуки та інші ресурси.

1. У яких каталогах можна знайти встановлені в системі програми, доступні для користувача? 1
2. У яких каталогах можна знайти встановлені системні програми і програми призначені для виконання суперкористувачем? 2
3. Поясніть призначення команд ping, ifconfig, traceroute. 3

ping: ця команда використовується для перевірки доступності мережевого пристрою або вузла за IP-адресою. Команда відправляє інтервальні пакети до вказаної IP-адреси, очікує на відповідь та повертає інформацію про статус підключення.

ifconfig: ця команда використовується для настройки та відображення мережевого з'єднання на локальній машині. Команда дозволяє вивести інформацію про мережеві інтерфейси, такі як IP-адреса, маска мережі, стан з'єднання, мережеві пакети тощо.

traceroute: ця команда дозволяє відстежувати маршрут, який проходять мережеві пакети від локальної машини до вказаної IP-адреси. Команда відправляє пакети до вказаної IP-адреси з різних точок мережі та аналізує повідомлення про стан маршрутизації, що повертаються.

1. Як називаються мережеві інтерфейси в Linux? 1
2. Як за допомогою команди ifconfig вивести параметри тільки одного мережевого інтерфейсу (наприклад, eth1), а не всіх? 2

3 **ВИСНОВОК:** В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено збереження службових даних системи та її мережеву конфігурацію, більш детально та практично досліджено базові структури для збереження системних даних - процеси, память, лог-файли та повідомлення про стан ядра, та отримано практичні навики роботи з стандартом FHS.