“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної та програмної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №6**

з дисципліни: «Операційні системи»

**Тема: “Команди Linux для архівування та стиснення даних. Робота з текстом”**

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 командами для архівування та стиснення даних.
3. Знайомство з базовими діями при роботі з текстом у терміналі.

**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 №6 Дисципліна: Операційні системи**

**Завдання для попередньої підготовки:**

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

*Олексій – 1*

*Вика – 2*

*Антон - 3*

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 09 - Archiving and Compression
* Chapter 10 - Working With Text

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

* Chapter 09 Exam
* Midterm Exam (Modules 1 - 9) ***буде окреме завдання в гугл-класі***
* Chapter 10 Exam

1. На базі розглянутого матеріалу дайте відповіді на наступні питання:
   1. Яке призначення команд *tar*, *xz*, *zip*, *bzip*, *gzip*? Зробіть короткий опис кожної команди та виділіть їх основні параметри. Яким чином їх можна встановити. 1
   2. Наведіть три приклади реалізації архівування та стискання даних різними командами. 2
   3. Яке призначення команд cat, less, more, head and tail? Зробіть короткий опис кожної команди та виділіть їх основні параметри. Яким чином їх можна встановити 3
   4. Поясніть принципи роботи командної оболонки з каналами, потоками та фільтрами 1
   5. Яке призначення команди grep? 2
2. 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 9: Archiving and Compression*** та ***Lab 10: Working With Text.*** Створіть таблицю для опису цих команд\*\*\*

Каждый по 5 команд

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
| mkdir mybackups | Створення нової директорії **mybackups** у домашньому каталозі користувача |
| tar -cvf mybackups/udev.tar /etc/udev | Команда **tar** використовується для об’єднання кількох файлів в один файл. В даному випадку вміст директорії **/etc/udev** буде збережено в архів **udev.tar** у директорії **mybackups**. Параметр **-c** повідомляє команді tar створити файл tar. Параметр **-v** означає "verbose", який наказує команді tar продемонструвати, що вона робить. Параметр **-f** використовується для вказівки назви файлу tar. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

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

* 1. Ознайомтесь з командою tar та за її допомогою виконати у терміналі наступні дії:
* створити файл з розширенням .tar;
* створити файл з розширенням .tar, що складається з декількох файлів і каталогів одночасно;
* перегляду вмісту файлу;
* витягти вміст файлу tar;
* створити архівний файл tar, стиснений за допомогою bzip;
* витягти вміст файлу tar bzip;
* створити архівний tar файл, стисненого за допомогою gzip;
* витягти вміст файлу tar gzip.
  1. Як буде відбуватись перенаправлення потоків виведення в bash для наступних дій з командами (позначено як cmd) та файлами (позначено як file):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Команда** | **Що виконує команда?** |
| 1 | cmd 1> file |  |
| 2 | cmd > file |  |
| 3 | cmd 2> file |  |
| 1 | cmd >> file |  |
| 2 | cmd &> file |  |
| 3 | cmd > file 2>&1 |  |
| 1 | cmd >> file 2>&1 |  |
| 2 | cmd 2>&1 > /dev/null |  |
| 3 | cmd 2> /dev/null |  |
| 1 | cmd1 | cmd2 |  |
| 2 | cmd1 2>&1 | cmd2 |  |

* 1. Розгляньте наведені нижче приклади та поясніть, що виконують дані команди та який тип перенаправлення потоків вони використовують:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Команда**  **(контейнер команд)** | **Що виконує команда?** | **Який потік перенаправлення?** |
| 3 | $echo "It is a new story." > story |  |  |
| 1 | $ date > date.txt |  |  |
| 2 | $ cat file1 file2 file3 > bigfile |  |  |
| 3 | $ls -l >> directory |  |  |
| 1 | $ sort < file1\_unsorted > file2\_sorted |  |  |
| 2 | $ find -name '\*.txt' > file.txt 2> /dev/null |  |  |
| 3 | $ cat file1\_unsorted | sort > file2\_sorted |  |  |
| 1 | $ cat myfile | grep student | wc -l |  |  |

**Контрольні запитання:**

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

*Олексій – 1*

*Вика – 2*

*Антон - 3*

1. Надайте порівняльну характеристику процесам стискання та архівування. 1
2. Які програми, окрім наведених в роботі, можуть використовуватись для стискання та архівування файлів та каталогів в ОС Linux? Наведіть приклади та їх короткий опис. 2
3. Порівняйте алгоритми стискання, що використовуються в командах (програмах), використовуваних в Linux. Які з алгоритмів можна вважати найшвидшим та найефективнішим? 3
4. Опишіть програмні засоби для стискання та архівування, що можуть бути використані у вашому мобільному телефоні. 1
5. Опишіть та порівняйте програмні засоби для стискання та (де)архівування даних у ОС сімейства Windows. 2
6. Поясніть яким чином стиснення та архівування даних може бути використано для резервування даних. В яких ще задачах системного адміністрування воно може бути використано. 3
7. Яке призначення директорії файлу /dev/null? 1

2 **ВИСНОВОК:**

***Приклад висновку з 2 лаби*** (В ході виконання лабораторної роботи мною було досліджено віртуальні машини з різними версіямі дистрибутивів лінукс, більш детально та теоретично досліджено оболонки операційних систем, та отримано практичні навички роботи в середовищах ОС GNU/Linux та мобільної ОС(Android) – їх графічною оболонкою, входом і виходом з системи, ознайомлення зі структурою робочого столу.)