“Київський фаховий коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної 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-13

Команда «chipichapa»:

Ємець В.О.,

Лапчик С.С.,

Савустьян М.В.

Перевірив викладач

Сушанова В.С.

Робота студентів групи БІКС-13 Команда «chipichapa»: Ємець В., Лапчик С.С., Савустьян М.

Київ 2024

**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 та віртуальна машина Virtual Box (Oracle).

3. ОС GNU/Linux (будь-який дистрибутив).

4. Сайт мережевої академії Cisco netacad.com та його онлайн курси по Linux

**Завдання для попередньої підготовки:**

***Готував матеріал студент***

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

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

4.1 \*Яке призначення команд tar, xz, zip, bzip, gzip? Зробіть короткий опис кожної команди та виділіть їх основні параметри. Яким чином їх можна встановити.

4.2 \*\*Наведіть три приклади реалізації архівування та стискання даних різними командами.

4.3 \*Яке призначення команд cat, less, more, head and tail? Зробіть короткий опис кожної команди та виділіть їх основні параметри. Яким чином їх можна встановити

4.4 \*\*Поясніть принципи роботи командної оболонки з каналами, потоками та фільтрами

4.5 \*Яке призначення команди grep?

**Хід роботи:**

***Готував матеріал студент***

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.

2. 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

|  |  |
| --- | --- |
| 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. |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

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

3. Ознайомтесь з командою tar та за її допомогою виконати у терміналі наступні дії:

створити файл з розширенням .tar;

(tar -cf «назва архіву» «назва файлу які будуть створені»)

створити файл з розширенням .tar, що складається з декількох файлів і каталогів одночасно;

(tar -cf «назва архіву» «назва файлу які будуть створені» «назва каталогу, який буде включений до архіву разом з усіма його файлами і підкаталогами.»)

перегляду вмісту файлу;

(tar -tf «назва архіву»)

витягти вміст файлу tar;

(tar -xf «назва архіву»)

створити архівний файл tar, стиснений за допомогою bzip;

(tar -cjf «назва архіву».bz2 «файл який хочемо стиснути»)

витягти вміст файлу tar bzip;

(tar -xjf «назва архіву».bz2)

створити архівний tar файл, стисненого за допомогою gzip;

(tar -czf «назва архіву».gz «файл який хочемо стиснути»)

витягти вміст файлу tar gzip.

(tar -xzf «назва архіву».gz)

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?** |
| cmd 1> file |  |
| cmd > file |  |
| cmd 2> file |  |
| cmd >> file |  |
| cmd &> file |  |
| cmd > file 2>&1 |  |
| cmd >> file 2>&1 |  |
| cmd 2>&1 > /dev/null |  |
| cmd 2> /dev/null |  |
| cmd1 | cmd2 |  |
| 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?** |
| $echo "It is a new story." > story |  |  |
| $ date > date.txt |  |  |
| $ cat file1 file2 file3 > bigfile |  |  |
| $ls -l >> directory |  |  |
| $ sort < file1\_unsorted > file2\_sorted |  |  |
| $ find -name '\*.txt' > file.txt 2> /dev/null |  |  |
| $ cat file1\_unsorted | sort > file2\_sorted |  |  |
| $ cat myfile | grep student | wc -l |  |  |

**Контрольні запитання:**

***Готував матеріал студент***

1. Надайте порівняльну характеристику процесам стискання та архівування.

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.

3. \*Порівняйте алгоритми стискання, що використовуються в командах (програмах), використовуваних в Linux. Які з алгоритмів можна вважати найшвидшим та найефективнішим?

4. \*Опишіть програмні засоби для стискання та архівування, що можуть бути використані у вашому мобільному телефоні.

5. \*Опишіть та порівняйте програмні засоби для стискання та (де)архівування даних у ОС сімейства Windows.

6. \*\*Поясніть яким чином стиснення та архівування даних може бути використано для резервування даних. В яких ще задачах системного адміністрування воно може бути використано.

7. \*\*Яке призначення директорії файлу /dev/null?

**Висновок:**