“Київський коледж зв’язку”

Циклова комісія Комп’ютерної інженерії

**ЗВІТ ПО ВИКОНАННЮ**

**ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

з дисципліни: «Операційні системи»

Тема: “Знайомство з базовими командами CLI-режиму в Linux для архівування та стискання даних”

Виконали

Студенти:

групи КСМ-83а

Апаренков Іван

Романенко Максим

Перевірив викладач

Повхліб В.С.

Київ 2020

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.

2. Знайомство з базовими діями при роботі з довідкою.

3. Знайомство з базовими діями при роботі з файлами та каталогами.

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Термін англійською** | **Термін українською** |
| Backed up | Резервне копіювання |
| Lossless compression | Стиснення без втрат |
| Manipulate many files | Маніпулювати багатьма файлами |
| Сompress files | Стиснути файли |
| Сompression utilities | Утиліти для стиснення |
| Performance drawbacks | Недоліки продуктивності |
| Recent versions | Останні версії |
| Similar functionality | Подібна функціональність |
| Lower compression ratio | Нижчий ступінь стиснення |

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.

* $ tar використовується для архівації даних.
* $ xz витягує файли.
* $ zip стискає файл (має розширення **zip)**.
* $ bzip стискає файл (має розширення **bz)**.
* $ gzip стискає файл (має розширення **gz)**.
  1. Наведіть три приклади реалізації архівування та стискання даних різними командами.
* $ zip стискає файл (має розширення **zip)**.
* $ bzip стискає файл (має розширення **bz)**.
* $ gzip стискає файл (має розширення **gz)**.

**Хід роботи.**

1. Початкова робота в CLI-режимі в Linux ОС сімейства Linux:
   1. Запустіть свою операційну систему сімейства Linux та запустіть термінал.
2. Опрацюйте всі приклади команд, що представлені у лабораторних роботах курсу **NDG Linux Essentials** та надайте свої скріншоти їх виконання з коментарями, що кожна команда робить:

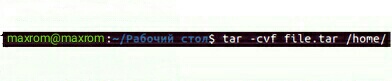
* **Lab 9: Archiving and Compression**

1. Створіть таблицю команд вивчених у п.2 ходу роботи у наступному вигляді:

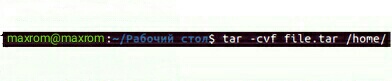
|  |  |
| --- | --- |
| **Назва команди** | **Її функціонал** |
| tar | Створює архівні файли |
| gzip | Стискає файл, (має розширення **gz).** |
| bzip2 | Стискає файл, (має розширення **bz).** |
| xz | Витягує файли. |
| zip | Стискає файл, (має розширення **zip).** |
| unzip | Розпаковує файли архіву. |
| tar -tvf | Відображення детальний вмісту списку та ім’я файлу. |
| tar –zcvf | Параметр використовує утиліту для виконання стиснення. |
| tar –xvf | Розархівація архіву tar |
| tar -rvf | Додавання файлу або директорії в файл архіву tar |
| unxz | Скасує витягування файлів. |

1. Ознайомтесь з командою tar та за її допомогою виконати:

* 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;

D:\IMG_20201117_124013.jpg

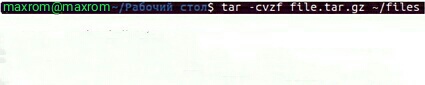
* створити архівний файл tar, стиснений за допомогою bzip;

D:\IMG_20201117_123454.jpg

* витягти вміст файлу tar bzip;

D:\IMG_20201117_222054.jpg

* створити архівний tar файл, стисненого за допомогою gzip;



* витягти вміст файлу tar gzip.

D:\IMG_20201117_123157.jpg

**Контрольні запитання:**

1. Надайте порівняльну характеристику процесам стискання та архівування.

**Архівація даних** — стискання одного або багатьох файлів з метою зменшення обсягу даних при їх зберіганні на носіях інформації або при передачі даних по каналах зв'язку, у т. ч. і в мережі Інтернет, та розміщення стислих файлів в одному архівному файлі.

**Стиснення даних** - це процедура перекодування [даних](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B0%D0%BD%D1%96" \o "Дані), яка проводиться з метою зменшення їхнього обсягу, розміру, об'єму.

1. Які програми, окрім наведених в роботі, можуть використовуватись для стискання та архівування файлів та каталогів в ОС Linux? Наведіть приклади та їх короткий опис.

### У Linux є такі програми: ARK, File Roller, ARJ, bzip2, 7z, Easibox, gzip, lha, mediArchiver.

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

Більшість алгоритмів стисненого використовують стиснення з втратою. Нестіснене відео потребує вісокої частоти даних. Хоча кодеки виконують стисненого відео без втрата із коефіцієнтом стисненого 5-12, типове стисненого MPEG-4 із втрата має коефіцієнт стисненого в межах від 20 до 200. Як и при будь-якому стісненні з втрата, всегда відбувається поиск компромісу между бажанов якістю відео, витратами ресурсов на здійснення стисненого и декодування, и системний вимогами. Сильно стисненого відео может мати візуально помітні артефакти.

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

WinRAR, WinZip, RAR.

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

**7Zip**, **WinRAR**, **WinZip, PowerZip.**

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

Зазвичай стискання та архівірування використовується для резерву даних. Це робиться щоб резервні дані не забирали на своє зберігання багато місця на диску. Резервне копіювання **Windows** також зберігається за допомогою архівірування.

**Висновок:**

В ході лабораторної роботи ми отримали практичні навички роботи з командною оболонкою Bash. Ознайомились з базовими діями при роботі з довідкою, файлами та каталогами.