“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, також дозволяє записувати висновок в файл.
* $ xz витягує файли.
* $ zip стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **zip**.
* $ bzip стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **bz**.
* $ gzip стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **gz**.
  1. Наведіть три приклади реалізації архівування та стискання даних різними командами.
* $ zip стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **zip**.
* $ bzip стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **bz**.
* $ gzip стискає файл, після чого він буде буде мати 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, після чого він буде буде мати розширення **gz.** |
| bzip2 | Стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **bz.** |
| xz | Витягує файли. |
| zip | Стискає файл, після чого він буде буде мати розширення **zip.** |
| unzip | Розпаковує файли архіву. |
| tar –cvf | Створює файл який є "багатослівній" з параметром, що використовується для вказівки імені |
| 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;



* 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.



**Контрольні запитання:**

1. Надайте порівняльну характеристику процесам стискання та архівування.

**Архівація даних** - це злиття кількох файлів чи каталогів в єдиний файл – архів.

**Стиснення даних** - це скорочення обсягу вихідних файлів шляхом усунення надлишкової інформації.

Тобто основна відміність архірування, це злиття кількох файлі, а стискання , це скорочення їх обсягу.

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, ZIP, WinZIP, PeaZip, 7-Zip (7z), TAR, GZIP, BZIP2, COMPRESS, ARJ, WinRAR.**

Вони встановлюються в операційну систему і мають великий функціонал.

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

Алгоритми стисненого відео використовують сучасні техніки кодування для зменшення надлишковості відео даних. Більшість алгоритмів стисненого відео и кодеків поєднують просторова стисненого зображення и годин компенсацію руху. Стисненого відео є практичною реалізацією стисненого даних із галузі теорії інформації. На практиці, більшість відео кодеків також паралельно використовують техніки стисненого аудіо для стисненого окремий, но поєднаних в один пакет потоків даних.

Більшість алгоритмів стисненого використовують стисненого з втрата. 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.

Деякі схеми стисненого відео зазвічай оперують квадратні групи сусідніх пікселів, что назіваються макроблоків. Ці групи пікселів або блоки порівнюються від одного кадру до наступного, и відео кодек посилає лиш

різніцю в рамках ціх блоків. Ті зони відео де є более рухів, при стіснені треба закодуваті более Даних, аби Зберегти більшу кількість змінніх пікселів.

Зазвічай коли в кадрах відео є вибухи, полум'я, стада тварин, панорамні зйомки, велика частота Зміни деталей виробляти до Зменшення якості або Збільшення змінної бітової швідкості.

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

Це основні програми, що можна знайти на просторі **Play Market:**

RAR for Android, ZArchiver, WinZip, Simple Unrar, ALZip File Manager.

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

У **Windows** є дві головні програми для стискання та архівування даних:

**7Zip** та **WinRAR,** у трьох з нас встановлений WinRAR, в одного 7Zip.

Також є такі програми як: **WinZip, PowerZip, ZipMagic**. Але кількість їх користувачів набагато менша.

У **Linux** є такі програми: **ARK, ZIP, WinZIP, PeaZip, 7-Zip (7z), TAR, GZIP, BZIP2, COMPRESS, ARJ, WinRAR.**

Багато з них однакові, або дуже схожі.

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

Стискання та архівірування даних дуже часто використовується в меті резерву даних. Це робиться щоб резервні данні не забирали на своє зберігання дуже багато місця на диску. Наприклад в 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.

Із труднощами не зіткнулись.