**"КИЇВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ЗВ’ЯЗКУ"**

**Лабораторна робота 5**

з дисципліни «Операційні системи»

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

Виконали: студенти **3** курсу, групи **КСМ-13А**

**Засенко Олександр**

(прізвище та ініціали)

**Дзюбенко Дмитро**

(прізвище та ініціали)

**Сторожук Костянтин**

(прізвище та ініціали)

Київ  2023

**ЗМІСТ**

1 …………………………………………………………………………………...

2 ……………………………….

Conclusions……………………………………………………..16

**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

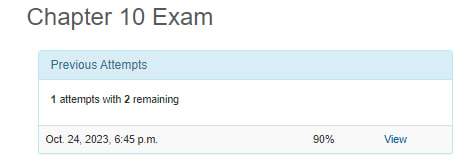
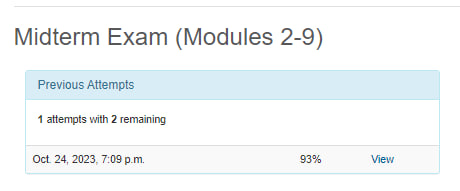
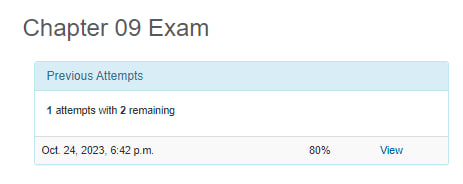
**Завдання для попередньої підготовки**

***Готував матеріал студент Zasenko***

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

|  |  |
| --- | --- |
| Command | Usage |
| bzip2 afile | This will compress the file and give it the name &quot;afile.bz2&quot;. |
| bzip2 -s afile | While bzip2 implements numbered flags, they mean something somewhat different than they do with gzip. |
| bzip2 -1 file | To decompress a bzip compressed file, you can pass the -d flag: |
| bzip2 -d file.bz2 | This will give back an uncompressed file called &quot;file&quot;. |
| xz file | This will process the file and produce a file called &quot;file.xz&quot;. |
| xz -c test &gt; test.xz | For the numbered flags, xz uses the lower numbers to indicate faster compression. |
| xz -e -9 large\_file | This will take a long time and in the end, may not show very significant gains, but if you need that  functionality, the option is available. |

**Пройдіть тестування у курсі NDG Linux Essentials за такими темами:**



На базі розглянутого матеріалу я дізнався:

1. tar:

* Призначення: tar (Tape Archive) використовується для створення архівів, які можуть містити кілька файлів або каталогів.

Основні параметри:

* -c: Створює архів.
* -x: Розпаковує архів.
* -v: Виводить детальний вихід під час роботи.
* -f file: Вказує ім'я файлу архіву.

Встановити tar можна зазвичай за допомогою пакунків встановлення вашого дистрибутиву Linux (наприклад, apt-get install tar для системи Debian/Ubuntu).

1. xz:

* Призначення: xz - це утиліта стиснення файлів, яка використовує алгоритм стиснення LZMA2.

Основні параметри:

* -z: Стиснути файл (створити файл з розширенням .xz).
* -d: Розпакувати файл (розархівувати файл .xz).

Для встановлення xz використовуйте пакунковий менеджер вашої операційної системи.

1. zip:

* Призначення: zip - утиліта для створення та розпакування архівів в форматі ZIP.

Основні параметри:

* -r: Рекурсивне створення архіву для каталогів.
* -u: Оновлення архіву, додаючи нові файли.
* -d: Видалити файли з архіву.

Для встановлення zip використовуйте пакунковий менеджер вашої операційної системи.

1. bzip2:

* Призначення: bzip2 - це утиліта для стиснення файлів за допомогою алгоритму BZip2.

Основні параметри:

* -c: Вивести стиснений вміст на стандартний вивід.
* -d: Розпакувати файл BZip2.

Для встановлення bzip2 використовуйте пакунковий менеджер вашої операційної системи.

1. gzip:

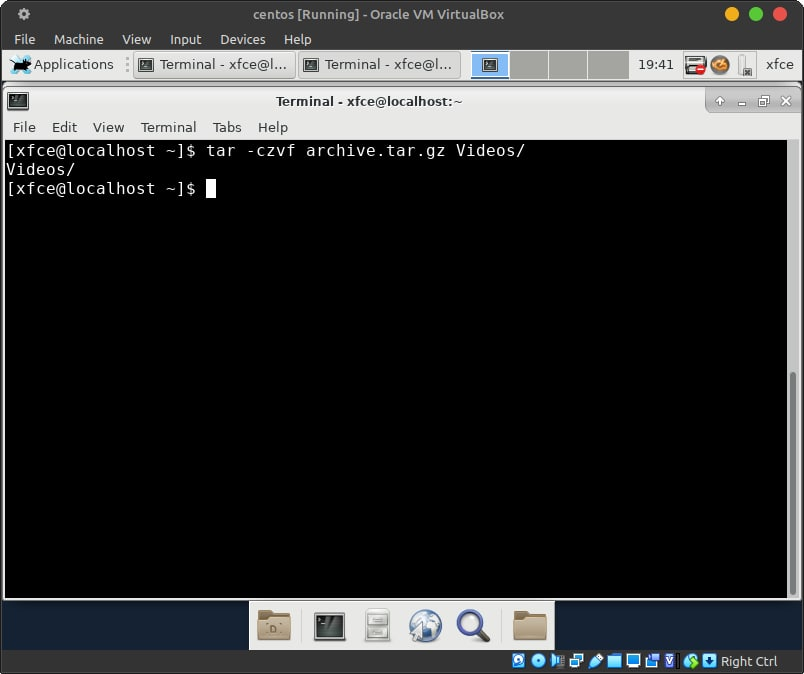
* Призначення: gzip - утиліта стиснення файлів за допомогою алгоритму GZip.

Основні параметри:

* -d: Розпакувати файл GZip.
* -c: Вивести стиснений вміст на стандартний вивід.

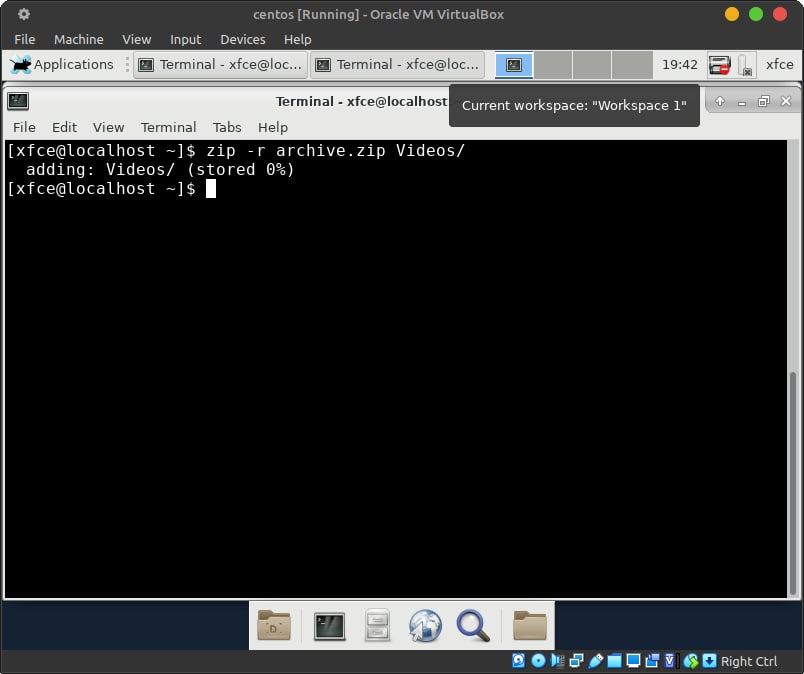
Для встановлення gzip використовуйте пакунковий менеджер вашої операційної системи.

1. Використання tar та gzip для створення стисненого архіву:



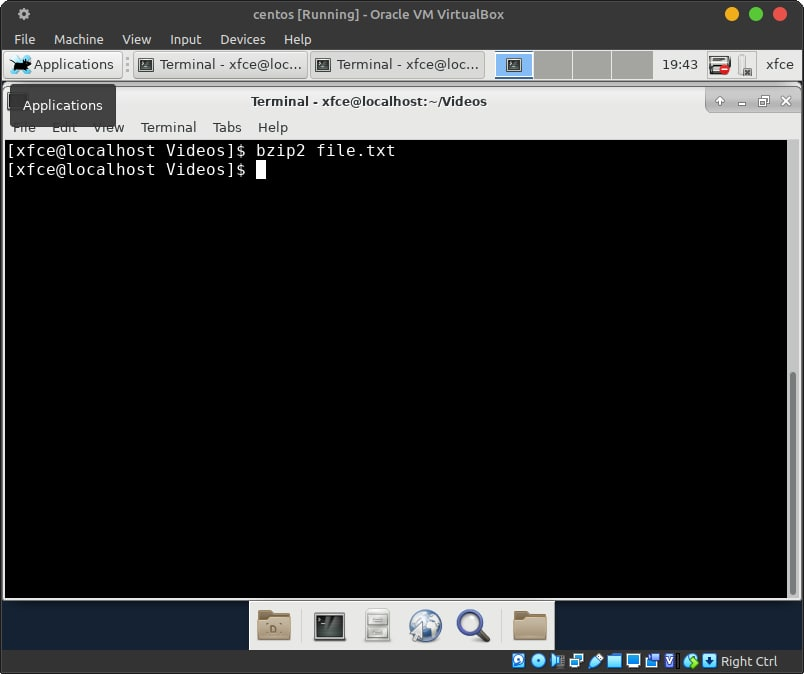
У цьому прикладі tar створює архів (archive.tar) з вмісту Videos/, а gzip стискає цей архів, створюючи файл archive.tar.gz.

1. Використання zip для створення ZIP-архіву:



За допомогою команди zip, ви можете створити ZIP-архів (archive.zip), який містить вміст Videos/. Ключ -r означає рекурсивне включення файлів та каталогів у ZIP-архів.

1. Використання bzip2 для стискання файлу:



Команда bzip2 стискає файл file.txt, створюючи стиснутий файл file.txt

1. cat:

* Призначення: cat (від "concatenate") використовується для відображення вмісту файлів та конкатенації їх разом.

Основні параметри:

* Вивести вміст одного або декількох файлів: cat file1.txt file2.txt
* Конкатенувати файли: cat file1.txt file2.txt > combined.txt

cat зазвичай встановлено на більшості дистрибутивів Linux за замовчуванням.

1. less:

* Призначення: less - це програма для перегляду текстових файлів, яка дозволяє прокручувати вміст вгору та вниз та виконувати пошук.

Основні параметри:

* Відкрити файл для перегляду: less file.txt
* Прокручувати текст вниз (клавіша "Space") та вгору (клавіша "B").
* Вийти з програми (клавіша "q").

less зазвичай встановлено на більшості дистрибутивів Linux за замовчуванням.

1. more:

* Призначення: more - це інший переглядач текстових файлів, який також дозволяє прокручувати вміст вгору та вниз.

Основні параметри:

* Відкрити файл для перегляду: more file.txt
* Прокручувати текст вниз (клавіша "Space") та вгору (клавіша "Enter").
* Вийти з програми (клавіша "q").

more також встановлено на більшості дистрибутивів Linux за замовчуванням.

1. head:

* Призначення: head використовується для виведення перших кількох рядків текстового файлу.

Основні параметри:

* Вивести перші N рядків файлу: head -n N file.txt
* Вивести перші 10 рядків за замовчуванням: head file.txt

head також встановлено на більшості дистрибутивів Linux за замовчуванням.

1. tail:

* Призначення: tail використовується для виведення останніх кількох рядків текстового файлу.

Основні параметри:

* Вивести останні N рядків файлу: tail -n N file.txt
* Вивести останні 10 рядків за замовчуванням: tail file.txt

tail також встановлено на більшості дистрибутивів Linux за замовчуванням.

Командна оболонка (наприклад, Bash в середовищі Linux) працює з каналами, потоками та фільтрами для обробки та обміну даними. Основні принципи роботи такі:

1. Потоки (Streams):

* STDIN (стандартний ввід): Це вхідний потік, через який команда може приймати дані. Зазвичай використовується клавіша Enter або редирект від файлу.
* STDOUT (стандартний вивід): Це вихідний потік, через який команда виводить результати своєї роботи. Зазвичай це виведено на термінал або може бути перенаправлено до файлу.
* STDERR (стандартна помилка): Це також вихідний потік, але для виведення помилок та повідомлень про помилки. Зазвичай це виводиться на термінал, але може бути перенаправлено для логування.

1. Канали (Pipes):

* Канали дозволяють об'єднувати роботу кількох команд разом, передаючи вихідний потік однієї команди як вхідний потік іншої команди.
* Синтаксис для каналу це вертикальна черта |.

1. Фільтри:

* Фільтри - це команди, які обробляють та змінюють дані, передавані через потоки. Вони можуть виконувати фільтрацію, заміну, сортування, обрізку тощо.
* Фільтри часто використовуються разом з каналами для складних операцій обробки даних.

Команда grep призначена для пошуку та виведення текстових рядків, які відповідають певному шаблону або регулярному виразу у вихідному тексті. Основні використання grep включають:

1. Пошук тексту в файлі або потоці даних: grep дозволяє здійснювати пошук певного текстового рядка або шаблону у вмісті текстового файлу або потоку даних, наприклад, якщо ви шукаєте певне слово або фразу у лог-файлі або документі.
2. Використання регулярних виразів: grep підтримує використання регулярних виразів для більш складних пошуків, таких як пошук всіх рядків, які відповідають певному шаблону, наприклад, всі числа чи email-адреси в текстовому файлі.
3. **Виведення відповідних рядків**: grep виводить всі рядки, які відповідають шаблону або регулярному виразу, на стандартний вивід. Ви можете також перенаправити результат до файлу або використовувати його у скриптах та інших командах.
4. **Пошук у багатьох файлах**: grep може застосовуватися до декількох файлів або включати опції для рекурсивного пошуку в каталогах.

**Хід роботи  
*Готував матеріал студент Dziubenko***

1. .

|  |  |
| --- | --- |
| Назва команди | Її призначення та функціональність |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

Контрольні запитання:

**Conclusions**