**Тема: “Команди Linux для архівування та стиснення даних”**

**Мета роботи:**

1. Отримання практичних навиків роботи з командною оболонкою Bash.
2. Знайомство з базовими командами для архівування та стиснення даних.

**Завдання для попередньої підготовки. Nikita**

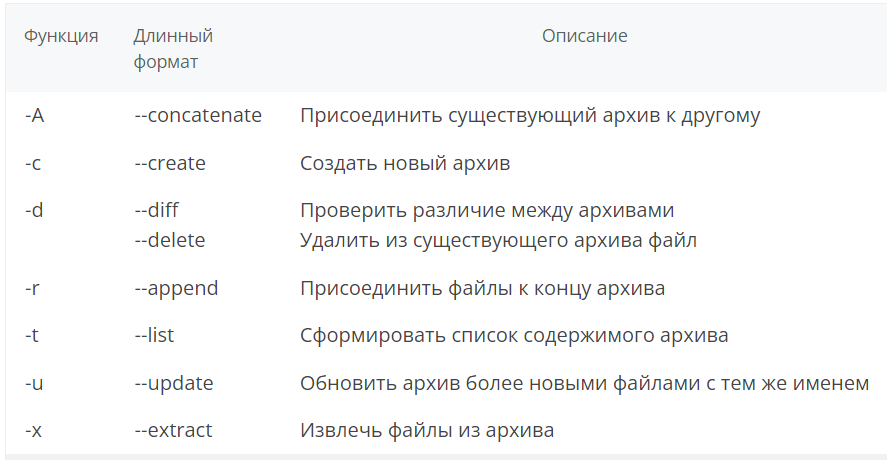
1. Прочитайте короткі теоретичні відомості до лабораторної роботи та зробіть невеличкий словник базових англійських термінів з питань призначення команд та їх параметрів.

|  |  |
| --- | --- |
| tools | інструменти |
| compression | стиснення |
| blanketed | ковдрою |
| algorithm | алгоритм |
| affect | впливати |
| advantages | переваги |
| software | програмне забезпечення |
| archive | архів |
| drawbacks | недоліки |

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.

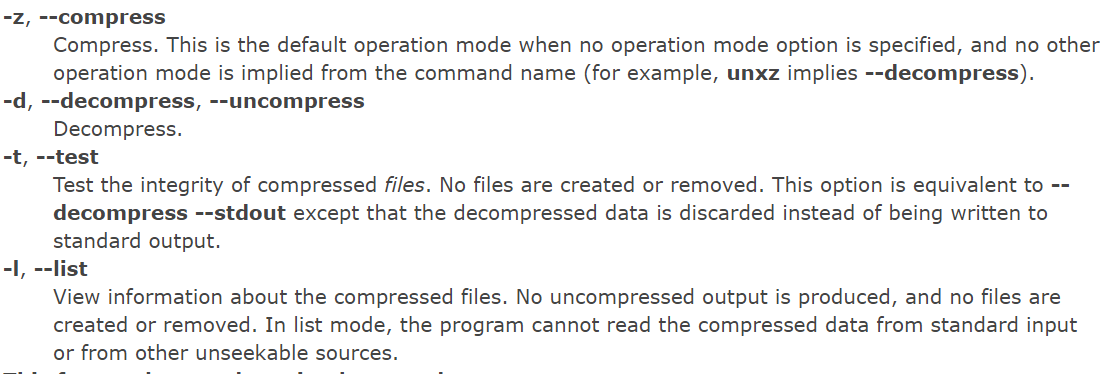
tar Linux is a built-in archiver.

**tar опции архив.tar файлы\_для\_архивации**



xz is a new general-purpose, command line data compression utility, similar to gzip and bzip2. It can be used to compress or decompress a file according to the selected operation mode.

**xz** [*option*]... [*file*]...



ZIP is a compression and file packaging utility for Unix. Each file is stored in single .zip {.zip-filename} file with the extension .zip.

zip [options] zipfile files\_list

-d Option: Removes the file from the zip archive

-u Option: Updates the file in the zip archive

-m Option: Deletes the original files after zipping

-r Option: To zip a directory recursively, use the -r option with the zip command and it will recursively zips

-x Option: Exclude the files in creating the zip

-v Option: Verbose mode or print diagnostic version info

bzip2 command in Linux is used to compress and decompress the files

bzip2 [OPTIONS] filenames ...

-z : This option forces compression. It is an opposite command of decompression i.e. -d Option.

-k: This option does compression but does not deletes the original file

d : This option is used for decompression of compressed files

t : This option does the integrity check of the file and does not decompresses the file. It gives us the idea that the file is corrupt or not

-v : Verbose mode show the compression ratio for each file processed

gzip command compresses files. Each single file is compressed into a single file. The compressed file consists of a GNU zip header and deflated data.

gzip [Options] [filenames]

-f option : Sometimes a file cannot be compressed. Perhaps you are trying to compress a file called “myfile1” but there is already a file called “myfile1.gz”. In this instance, the “gzip” command won’t ordinarily work.

-k option :By default when you compress a file using the “gzip” command you end up with a new file with the extension “.gz”.If you want to compress the file and keep the original file you have to run the gzip command with -k option:

-L option : This option displays the gzip license.

-r option : This option can compress every file in a folder and its subfolders

-[1-9] option : It allows to change the compression level

-v option: This option displays the name and percentage reduction for each file compressed or decompressed.

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

gzip -9 mydoc.txt

zip myfile.zip filename.txt

zip –m filename.zip \*.txt

**Контрольні запитання Nikita Misha**

1. Надайте порівняльну характеристику процесам стискання та архівування.

|  |  |
| --- | --- |
| Compress | Archive |
| Process of minimize size of file by simplifying them. This cost quality of file but have efficient influence on size | Process of minimize size of file by using technology based on type of archived file, to reduce recurring section, code the file data into another – more rational. This method don`t cost any information or quality of file |

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.

SHAR

Shar allows you to create self-extracting archives. It is essentially a shell script and needs a Bash shell or other Bourne Shell compatible shell to unpack. Shar has several advantages, but it is also potentially insecure because the archive is an executable file.

AR

ar is a utility for creating and managing archives. Mainly used for archiving static libraries, but can be used to create any kind of archive.

CPIO

cpio stands for Copy in and out. This is another standard archiver for Linux. It is actively used in the Red Hat package manager, as well as for creating initramfs. Archiving in Linux for regular files using this program is not applicable.

XZ

Another highly efficient compression algorithm. Backwards compatible with Lzma. Call parameters are also similar to Gzip.

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

gzip

The most commonly used is Gzip. This is the standard Unix/Linux compression utility. For decompression use gunzip or gzip -d Let's look at its syntax first:

bzip

bzip2 is another alternative compression utility for Linux. It is more efficient than gzip, but slower. To unpack, use the bunzip2 utility.

LZMA

New and highly efficient compression algorithm. The syntax and options are also similar to Gzip. Use unlzma to unpack.

ZIP

Cross-platform utility for creating compressed zip archives. Compatible with Windows implementations of this algorithm. Zip archives are very often used to share files on the Internet.