

Universidad Tecnológica de Panamá
Sistemas Operativos I
Experiencia Práctica 2

Prof. Aris Castillo de Valencia

Carlos D. Gonzalez F. 20-70-5162

Objetivo:

Probar y distinguir distintos comandos para realizar las siguientes actividades en el sistema operativo:

- Empaquetar varios archivos para transportarlos más fácilmente.
- Comprimir y descomprimir archivos.
- Instalar aplicaciones

Procedimiento:

Lea cuidadosamente la guía; pruebe cada uno de los comandos listados prestando especial atención a los resultados obtenidos y a las variantes que le ofrecen las opciones de los comandos. Ponga en práctica los comandos aprendidos haciendo los ejercicios sugeridos. Llene la autoevaluación y retroalimentación y súbala a la plataforma Moodle.

Se puede poner varios archivos en uno solo, pero manteniéndolos independientes?

Linux ofrece la facilidad de empaquetar archivos con el comando **tar**.

Por ejemplo: **tar cf file.tar file1 file2 file3 file4 file**

Resultado: copia en file.tar los archivos file1 y file2

Nota: se puede tratar de más de dos archivos.

Tar es un tipo de archivo tipo bitstream (flujo de bits) y también el programa usado para manejar dichos archivos. Este tipo de archivo fue creado para escribir directamente de forma secuencial en los dispositivos de E/S para realizar backups. Actualmente, se utiliza para agrupar un conjunto de archivos en uno solo para su distribución más expedita. Mantiene la información del sistema de archivos, incluyendo permisos de grupo, de usuario, fechas y estructuras de directorios.

Cómo comprimo archivos?

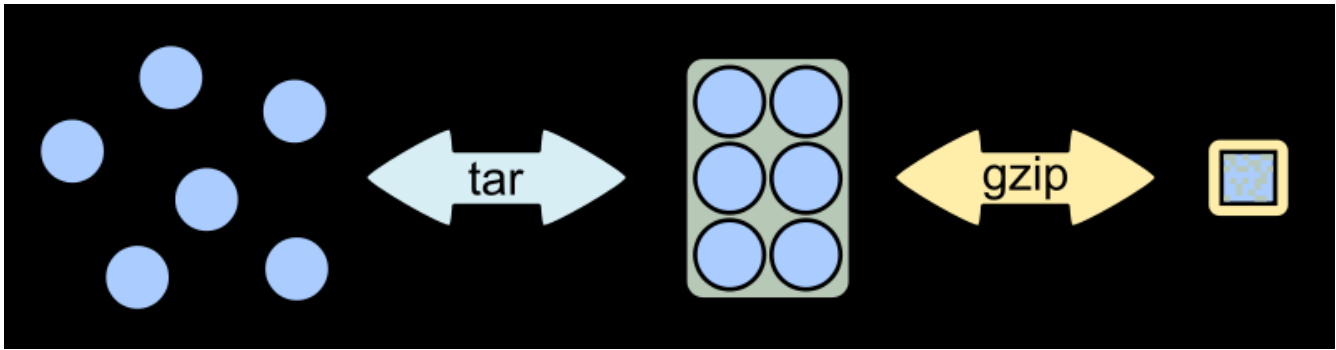
Se puede comprimir un archivo, es decir, reducir el tamaño del archivo con el comando **gzip**.

Así: **gzip file**

Resultado: se comprime el archivo file. El archivo comprimido tiene la extensión .gz

También se puede comprimir un archivo tar con Gzip. Para ello, el comando debe llevar la opción z, así: **tar czf file.tar.gz file1 file2**

Como se aprecia en la figura siguiente, tar empaqueta los archivos, mientras que Gzip comprime el archivo de manera que sea más fácil enviarlo por la red o transportarlo en algún dispositivo de almacenamiento externo.



Fuente: [2] Tar File Format

También se puede obtener un resultado similar, pero con el formato Bzip2, en este caso la opción del comando es `j`; así: **`tar cjf file.tar.bz2 file1 file2`**

Cómo descomprimo archivos?

Para descomprimir se utiliza también el comando `gzip` con la opción `-d`. Así: `gzip -d file.gz`

Resultado: descomprime el archivo `file.gz` en el archivo `file`

Si el archivo es `tar`, entonces se utilizaría el comando **`tar`** para desempaquetar el archivo.

Ejemplo 1: **`tar xf file.tar`**

Resultado: se sacan todos los archivos contenidos en el archivo `file.tar`. Éstos quedarán ubicados en el directorio actual.

Ejemplo 2: **`tar xzf file.tar.gz`**

Resultado: descomprime el archivo `file.tar.gz`. Todos los archivos quedarán ubicados en el directorio actual.

Ejemplo 3: **`tar xjf file.tar.bz2`**

Cuál es el resultado?

1. Comprima en un archivo `tar` con Bzip2 tres archivos cualesquiera. Borre los tres archivos. Verifique la acción. Ahora descomprima el archivo `tar`. Verifique la acción. Escriba la secuencia de comandos tal como los ejecutó.

Cómo puedo instalar aplicaciones en mi sistema?

Dependiendo de la distribución de GNU/Linux que se utiliza, así es la forma de instalar paquetes. A continuación se describen algunas formas útiles.

Compilación e instalación desde archivos fuente.

Si el software que desea instalar está en forma de fuente, usted debe desempaquetarlo para luego instalarlo. Estos archivos generalmente están en alguno de estos formatos: `.tar`, `.bz2`, o `tar.gz` o `.zip`.

El procedimiento sería:

1. Descomprimir el archivo, utilizando alguna de las formas siguientes:

<code>tar -zxvf <filename></code>	Si el archivo es tar.gz
<code>tar -jxvf <filename></code>	Si el archivo es tar.bz2
<code>unzip <filename></code>	Si el archivo es .zip

2. Ahora se tiene un directorio que contiene los archivos fuentes. Entre a este directorio y revise si hay algún archivo README o INSTALL, que le de instrucciones precisas sobre la instalación.
3. Ejecute el archivo de pre-configuración, con el comando **./configure**
4. Ahora compile el software, con el comando **make**
5. Finalmente instale el software, con el comando **make install**

Instalación usando RPM Package Management

Esto funciona para **RedHat o Fedora**. En este caso ya los paquetes están compilados y vienen en un archivo extensión .rpm. Para instalar el paquete sólo se debe ejecutar el comando como sigue usando el usuario root

rpm -i <filename.rpm>

la opción -i significa instalar

Instalación con apt-get

Esta opción funciona para sistemas **Debian** o sus derivados. APT significa “application packing tool,” es decir una herramienta de empaquetamiento. Esta herramienta realiza todo el proceso de bajar los archivos y realizar las dependencias. La herramienta APT también tiene una interfaz gráfica llamada Synaptic.

Para instalar paquetes binarios, ejecute el comando así **apt-get install <package-name>**

Para instalar paquetes fuentes, ejecute el comando así **apt-get source -b <package-name>**

Para dependencias, ejecute el comando así **apt-get build-dep <package-name>**

Para saber sobre el paquete y sus dependencias, ejecute el comando así **apt-cache show <package-name>**

Instalación con yum

Esta forma funciona con **Fedora**. Para instalar ejecute el comando **yum install** y para actualizar el paquete, ejecute el comando **yum update**.

Cómo desinstalo aplicaciones?

Para desinstalar un archivo RPM se debe ejecutar el comando **rpm -e <filename.rpm>**, donde la

opción -e significa erase o borrar.

Para desinstalar paquetes con APT, ejecute el comando **apt-get remove <package_name>** o **apt-get remove - - purge <package_name>**

Para desinstalar paquetes con yum, ejecute el comando **yum remove**.

Ejercicio adicional.

Para Ubuntu:

Haga la prueba instalando Python en Linux. Haga las pruebas de acuerdo con su sistema.

Si ya está instalado, pruebe instalando synaptic. Documente la experiencia. Para qué es esta aplicación?

Instale mainline. Documente la experiencia. Para qué es esta aplicación?

Instale kodi. Documente la experiencia. Para qué es esta aplicación?

Instale Bleachbit. Documente la experiencia. Para qué es esta aplicación?

Retroalimentación y autoevaluación.

1. Documente cada uno de los puntos, preguntas y ejercicios de la guía.

```
[liveuser@localhost-live ~]$ tar cf file.tar file1 file2
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  file2      Music     Public    Videos
Documents file1      file.tar  Pictures  Templates
[liveuser@localhost-live ~]$
[liveuser@localhost-live ~]$ tar czf file.tar.gz file1 file2
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  file1  file.tar  Music  Public  Videos
Documents file      file2  file.tar.gz Pictures Templates
[liveuser@localhost-live ~]$

[liveuser@localhost-live ~]$ tar xzf file.tar.gz
[liveuser@localhost-live ~]$ ls
Desktop  Downloads  file1  file.tar  Music  Public  Videos
Documents file      file2  file.tar.gz Pictures Templates
[liveuser@localhost-live ~]$
```

```
-mkdir archivo1
-mkdir archivo2
-mkdir archivo3
-tar cjf file.tar.bz2 archivo1 archivo2 archivo3
-rm archivo1
-rm archivo2
```

```
-rm archivo3
-ls
-tar xjf file.tar.bz2
-ls
```

Fedora 37 - x86_64	9.2 MB/s		82 MB	00:08
Fedora 37 openh264 (From Cisco) - x86_64	400 B/s		2.5 kB	00:06
Fedora Modular 37 - x86_64	1.6 MB/s		3.8 MB	00:02
Fedora 37 - x86_64 - Updates	8.7 MB/s		28 MB	00:03
Fedora Modular 37 - x86_64 - Updates	1.5 MB/s		2.9 MB	00:01

2. Busque 5 comandos relacionados con los discutidos en esta guía. Pruébelos. Describa sus usos y escriba ejemplos específicos completos, incluyendo la sintaxis y opciones utilizadas.

En esta guía se discuten cinco comandos importantes en Linux para trabajar con archivos de texto: `grep`, `wc`, `cut`, `sort` y `sed`. Cada uno de estos comandos tiene una sintaxis básica que se puede personalizar con opciones adicionales para ajustar su comportamiento. En conjunto, proporcionan un conjunto poderoso de herramientas para realizar tareas de procesamiento de texto, desde la búsqueda y filtrado de datos hasta la extracción de campos y la manipulación de texto en una gran variedad de formas.

`grep`: Busca patrones de texto en un archivo o en la salida de otro comando.

`wc`: Cuenta el número de líneas, palabras y caracteres en un archivo.

`cut`: Recorta (extrae) secciones específicas de un archivo de texto.

`sort`: Ordena las líneas de un archivo de texto.

`sed`: Realiza operaciones de búsqueda y reemplazo en un archivo de texto.

3. En qué situaciones específicas considera que serían útiles los comandos utilizados?

El comando `gzip` se utiliza para comprimir archivos y reducir su tamaño en disco. Es útil cuando se necesita enviar o almacenar archivos grandes y se desea reducir su tamaño para ahorrar espacio. También se puede utilizar para comprimir archivos antes de enviarlos por correo electrónico u otros medios.

El comando `tar` se utiliza para crear archivos de archivo, que pueden contener varios archivos y directorios. Es útil para crear copias de seguridad de archivos y para transferir conjuntos de archivos a través de la red. También se puede utilizar para comprimir archivos junto con el comando `gzip` para reducir su tamaño.

El comando `unzip` se utiliza para extraer archivos de un archivo ZIP. Es útil cuando se necesita acceder a archivos que se han comprimido en un archivo ZIP. También se puede utilizar para extraer archivos de otros tipos de archivos comprimidos, como archivos RAR y 7z.

El comando `rpm` se utiliza para instalar, desinstalar y administrar paquetes de software en sistemas basados en Red Hat, como CentOS y Fedora. Es útil para instalar y mantener software en sistemas Linux, y para asegurarse de que los paquetes de software se instalen correctamente con todas sus dependencias.

El comando apt-get se utiliza para instalar, desinstalar y administrar paquetes de software en sistemas basados en Debian, como Ubuntu y Debian. Es útil para instalar y mantener software en sistemas Linux, y para asegurarse de que los paquetes de software se instalen correctamente con todas sus dependencias.

4. Qué dificultades encontró durante el desarrollo del laboratorio?

Durante el desarrollo del laboratorio, experimenté algunas dificultades. Primero, tuve problemas para configurar VirtualBox en mi computadora para poder usar Ubuntu y Fedora como máquinas virtuales. También tuve problemas para descargar la imagen necesaria para el laboratorio debido a problemas de compatibilidad. Sin embargo, después de algunos intentos, pude solucionar estos problemas y completar el laboratorio con éxito.

5. Qué mejoraría de esta experiencia de laboratorio?

incluiría más ejemplos prácticos para que los estudiantes puedan ver los comandos en acción y entender mejor su utilidad.

Referencias:

1. Kernighan, B. y Pike, R. El Entorno de programación Unix. Prentice Hall.
2. Tar File format: http://en.wikipedia.org/wiki/Tar_%28file_format%29
3. Begginer Linux Tutorial: <http://beginnerlinuxtutorial.com/help-tutorial/basic-linux-commands/>
4. Different ways to install softwares in GNU/Linux: <http://forums.techarena.in/guides-tutorials/1277676.htm>
5. Examples of tar command: <http://www.mppmu.mpg.de/Introduction/general/subsubsection2.5.8.2.1.html>