

Universidad de Costa Rica
Facultad de Ingeniería Eléctrica
Programación Bajo Plataformas Abiertas
Laboratorio 2

Daniel Meseguer Wong

B74767

Grupo 01

Introducción

Este reporte tiene como objetivo principal conocer y comprender los comandos relacionados con el manejo de archivos y directorios, además de aquellos relacionados con el tema de rutas relativas y absolutas, listar contenidos y copiar texto entre archivos. El laboratorio se realiza a partir de las instrucciones dadas por el profesor, en las cuales se detalla cada paso y estos serán explicados en la sección de análisis de resultados. El manejo de estos comandos es importante para seguir comprendiendo los fundamentos básicos de la consola de Linux aprendidos en las primeras semanas de clases, con el fin de aplicarlos como un conjunto en un futuro.

Nota teórica

En este laboratorio se utilizan distintos comandos básicos conocidos en clase, los cuales serán necesarios para completar todos los pasos. Además, se debe conocer la diferencia entre una ruta relativa y una absoluta; con la relativa se localizan archivos desde el directorio actual; con la ruta absoluta se ubican especificando la ruta desde el directorio root (Villalta, 2018). Primero, se utilizan comandos de localización, como lo son `pwd` (ruta absoluta del directorio actual) y `locate` (ruta absoluta del directorio o archivo deseado). También, se hace uso de comandos de listado o despliegue de contenidos, como el comando `ls`, el cual despliega los directorios dentro del directorio deseado y el `tree`, que despliega en forma de árbol jerárquico los contenidos del directorio deseado. Se utilizan además comandos con otras funciones, por ejemplo, para crear directorios se utiliza el comando `mkdir`; para moverse a un directorio el comando `cd`; para imprimir en pantalla el contenido de un archivo se utiliza el comando `cat` y la ruta del archivo. También se introduce en este nuevo laboratorio el comando `locate`, con el cual es posible ubicar archivos con cierta extensión o ubicar la ruta absoluta de algún archivo o directorio, etc. Finalmente, se introduce el comando `ssh` (Secure Shell), el cual permite tener sesiones remotas y es un modelo cliente-servidor (Villalta, 2018).

Análisis de resultados

1. En este primer paso, simplemente se desea conocer el directorio donde se encuentra, mediante un comando `pwd`, el cual entrega la ruta absoluta del directorio.

```
dmeseguerw@dmeseguerw:~$ pwd
/home/dmeseguerw
```

Figura 1: Ruta absoluta en la que se encuentra

2. Luego, mediante el uso de rutas relativas, se cambia al directorio `root`

```
dmeseguerw@dmeseguerw:~$ cd ../../
dmeseguerw@dmeseguerw:/$ ls
bin  dev  initrd.img  lib64  mnt  root  snap  tmp  vmlinuz
boot etc  initrd.img.old  lost+found  opt  run  srv  usr  vmlinuz.old
cdrom home lib  media  proc  sbin  sys  var
```

Figura 2: Uso de rutas relativas y comando `cd`

3. Utilizando el comando `tree`, se logra desplegar en forma de árbol jerárquico el contenido del directorio encontrado en `/etc/apt/`.

```
dmeseguerw@dmeseguerw:/$ tree /etc/apt
/etc/apt
├── apt.conf.d
│   ├── 00aptitude
│   ├── 00trustcdrom
│   ├── 01autoremove
│   ├── 01autoremove-kernels
│   ├── 01-vendor-ubuntu
│   ├── 10periodic
│   ├── 15update-stamp
│   ├── 20archive
│   ├── 20auto-upgrades
│   ├── 20dbus
│   ├── 50appstream
│   ├── 50unattended-upgrades
│   ├── 70debconf
│   └── 99update-notifier
├── preferences.d
├── sources.list
├── sources.list.d
│   ├── google-chrome.list
│   └── google.list
├── trusted.gpg
├── trusted.gpg~
└── trusted.gpg.d
```

Figura 3: Contenido del directorio /etc/apt utilizando comando tree

4. A continuación, se procede a devolverse al directorio /home/dmeseguerw, mediante el uso del comando `cd /home/dmeseguerw`. Luego, dentro de este directorio se crea uno nuevo llamado `pcinfo`, mediante el comando `mkdir` que requiere de permisos administrativos.

```
4 directories, 19 files
dmeseguerw@dmeseguerw:/$ cd $HOME
dmeseguerw@dmeseguerw:~$ mkdir pcinfo
```

Figura 4: Vuelta al directorio home del usuario y uso de mkdir

5. Desde el directorio actual, mediante el comando `head` se procede a copiar las primeras 26 líneas del archivo `/proc/cpuinfo` a un archivo que se creará en este mismo comando llamado `CPU117.txt` ubicado en

/home/dmeseguer/pcinfo. Se procede a abrir este archivo en el editor de texto nano y se modifica al agregar unas preguntas.

```
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
```

Figura 5: Copia de las primeras 26 líneas mediante el comando head

6. Luego de modificar el archivo, este se imprime en la consola mediante el comando cat.

```
dmeseguerw@dmeseguerw:~$ cat /home/dmeseguerw/pcinfo/CPU117.txt
processor      : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model         : 61
model name    : Intel(R) Core(TM) i5-5200U CPU @ 2.20GHz
stepping     : 4
microcode     : 0x2a
cpu MHz      : 2194.863
cache size   : 3072 KB
physical id   : 0
siblings     : 4
core id      : 0
cpu cores    : 2
```

Figura 6: impresión en consola del archivo CPU117.txt

```
bugs          : cpu_meltdown spectre_v1 spectre_v2
bogomips      : 4389.72
clflush size  : 64
cache_alignment : 64
address sizes : 39 bits physical, 48 bits virtual
power management:

Fabricante: GenuineIntel
Modelo del procesador: Intel(R) Core(TM) i5-5200U CPU @ 2.20GHz
CPU cores/nucleos: 2
Cache size: 3072 KB
cpu MHz: 2194.863
```

Figura 7: Datos del procesador y fabricante

7. Después de desplegar el archivo CPU117.txt, haciendo uso del comando su para ingresar como usuario root, se ejecuta el comando updatedb, y mediante el uso del comando locate, se encuentra la ruta absoluta del archivo CPU117.txt.

```

dmeseguerw@dmeseguerw:~$ su
Password:
root@dmeseguerw:/home/dmeseguerw# updatedb
root@dmeseguerw:/home/dmeseguerw# locate CPU117.txt
/home/dmeseguerw/pcinfo/CPU117.txt

```

Figura 8: Comando updatedb y ruta absoluta del archivo CPU117.txt

- Ahora, mediante el mismo procedimiento utilizado en el punto 5, con el comando locate se encuentran todos los archivos que terminan con la extensión '.a' y luego se copian a un nuevo archivo ubicado en el directorio pcinfo, llamado statlib.index.

```

root@dmeseguerw:/home/dmeseguerw# locate *.a >>/home/dmeseguerw/pcinfo/statlib.index
root@dmeseguerw:/home/dmeseguerw# cat /home/dmeseguerw/pcinfo/statlib.index
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libasan.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libatomic.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libbacktrace.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libcilkrtts.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libgcc.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libgcc_eh.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libgcov.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libgomp.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/libitm.a
/usr/lib/gcc/x86_64-linux-gnu/5/liblsan.a

```

Figura 9: Copia de archivos con extensión '.a' en archivo statlib.index

- Finalmente, utilizando la dirección IP de un compañero y su nombre de usuario, fue posible iniciar sesión en mi computadora.

```

root@licit6:/home/dmeseguer# ssh fabian@192.168.12.234
The authenticity of host '192.168.12.234 (192.168.12.234)' can't be established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:12wfbC2T7eK8x4/bzMmZAAuZKC29fh6NTBz5jSNyGo4.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? yes
Warning: Permanently added '192.168.12.234' (ECDSA) to the list of known hosts.
fabian@192.168.12.234's password:
Authentication failed.
root@licit6:/home/dmeseguer# ssh fabian@192.168.12.234
ssh: connect to host 192.168.12.234 port 22: No route to host
root@licit6:/home/dmeseguer#
Display all 2354 possibilities? (y or n)
root@licit6:/home/dmeseguer# ssh fabian@192.168.12.234
fabian@192.168.12.234's password:
Linux fabian 4.9.0-6-amd64 #1 SMP Debian 4.9.82-1+deb9u3 (2018-03-02) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
fabian@fabian:~$ exit

```

Figura 10: Comando ssh para iniciar sesión

Conclusiones y recomendaciones

Luego de observar el análisis de resultados anterior, es posible concluir que se cumplió con todos los pasos solicitados, tomando en cuenta un buen manejo y uso de los comandos necesarios para completarlos. Se comprendió la diferencia entre ruta absoluta y ruta relativa, donde se manejaron ambas formas con el fin de encontrar el directorio o archivo deseado. Se conoció además el uso básico del ssh para iniciar sesiones remotas, el cual resulta bastante útil para manejar el usuario desde cualquier consola. Se recomienda a futuros estudiantes comprender bien los conceptos que se manejaron en este laboratorio antes de realizarlo, pues se requiere de un buen manejo de estos para cumplir con los objetivos deseados.

Referencias

- [1] VILLALTA, MARCO, *Sistemas de archivos y medios*, Costa Rica, 2018.
- [2] VILLALTA, MARCO, *Shell*, Costa Rica, 2018.
- [3] VILLALTA, MARCO, *Laboratorio 2 Linux: Practica de comandos basicos*, Costa Rica, 2018.