



**DEPARTAMENTO
DE COMPUTACION**

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Trabajo Práctico

10/12/2009

Sistemas Operativos

Nro. 10

Integrante	LU	Correo electrónico
Dinota, Matías	076/07	matiasgd@gmail.com
Leveroni, Luciano	360/07	lucianolev@gmail.com
Mosteiro, Agustín	125/07	agustinmosteiro@gmail.com



Facultad de Ciencias Exactas y Naturales

Universidad de Buenos Aires

Ciudad Universitaria - (Pabellón I/Planta Baja)

Intendente Güiraldes 2160 - C1428EGA

Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Rep. Argentina

Tel/Fax: (54 11) 4576-3359

<http://www.fcen.uba.ar>

Aclaraciones generales

Antes de comenzar el análisis de cada ejercicio, cabe mencionar lo siguiente:

1. Comandos básicos de Unix

1.
 - a) El directorio actual pasa a ser **/usr/bin**.
 - b) El directorio actual pasa a ser **/home/tpsisop**.
 - c) Al no ingresar ningún parámetro, el comando *cd* cambia el directorio actual al directorio personal del usuario actual.

2. El contenido del archivo es:

```
# ~/.profile: executed by the command interpreter for login shells.
# This file is not read by bash(1), if ~/.bash_profile or ~/.bash_login
# exists.
# see /usr/share/doc/bash/examples/startup-files for examples.
# the files are located in the bash-doc package.

# the default umask is set in /etc/profile
#umask 022

# if running bash
if [ -n "$BASH_VERSION" ]; then
    # include .bashrc if it exists
    if [ -f "$HOME/.bashrc" ]; then
        . "$HOME/.bashrc"
    fi
fi

# set PATH so it includes user's private bin if it exists
if [ -d "$HOME/bin" ] ; then
    PATH="$HOME/bin:$PATH"
fi
```

3. El único archivo encontrado es **/vmlinuz**.
4. Se generó el directorio utilizando el comando **mkdir /home/tpsisop/tp**.
5. Se copió el archivo utilizando el comando **cp /etc/passwd /home/tpsisop/tp/**.
6. Se cambió el grupo utilizando el comando **chgrp tpsisop /home/tpsisop/tp/passwd**.
7. Se cambió el usuario utilizando el comando **chown tpsisop /home/tpsisop/tp/passwd**.
8. Se cambiaron los permisos del archivo **/home/tpsisop/tp/passwd**.
 - Para que el propietario tenga permisos de lectura, escritura y ejecución: **chmod u+rwX /home/tpsisop/tp/passwd**.

- Para que el grupo tenga sólo permisos de lectura y ejecución: **chmod g-w+rx /home/tpsisop/tp/passwd.**
 - Para que el resto tenga sólo permisos de ejecución: **chmod o-rw+x /home/tpsisop/tp/passwd.**
9.
 - 127.0.0.1 localhost
 - ::1 ip6-localhost ip6-loopback
 -
 10. La nueva password es *guiguigui* con el comando **passwd.**
 11. Se borró el archivo con el comando **rm /home/tpsisop/tp/passwd.**
 12. Se enlazaron los archivos con los comandos **ln /etc/passwd /tmp/contral**, **ln /etc/passwd /tmp/contra2** y **ln -s /etc/passwd /tmp/contra3** respectivamente.
 13. Se montó el CD-ROM de instalacion de Ubuntu JeOS con el comando **mount /dev/sr0/ /home/tpsisop/tp/**. El contenido del directorio es:

```
-r-xr-xr-x 1 root root 942 2008-04-22 03:07 cdromupgrade
dr-xr-xr-x 3 root root 2048 2009-07-14 13:23 dists
dr-xr-xr-x 3 root root 2048 2009-07-14 13:23 doc
dr-xr-xr-x 3 root root 2048 2009-07-14 13:24 install
dr-xr-xr-x 2 root root 12288 2009-07-14 13:24 isolinux
-r--r--r-- 1 root root 47110 2009-07-14 13:24 md5sum.txt
dr-xr-xr-x 2 root root 2048 2009-07-14 13:23 pics
dr-xr-xr-x 4 root root 2048 2009-07-14 13:23 pool
dr-xr-xr-x 2 root root 2048 2009-07-14 13:23 preseed
-r--r--r-- 1 root root 228 2009-07-14 13:23 README.diskdefines
lr-xr-xr-x 1 root root 1 2009-07-14 13:23 ubuntu -> .
```

Se utilizó el comando **mount** para mostrar los siguientes *filesystems* montados:

```
/dev/sda1 on / type ext3 (rw,relatime,errors=remount-ro)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
/sys on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
varrun on /var/run type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev,mode=0755)
varlock on /var/lock type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev,mode=1777)
udev on /dev type tmpfs (rw,mode=0755)
devshm on /dev/shm type tmpfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
/dev/scd0 on /home/tpsisop/tp type iso9660 (ro)
```

14. Se utilizó el comando **df** para mostrar el espacio libre de los *filesystems* montados:

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sda1	494M	423M	46M	91%	/
varrun	252M	32K	252M	1%	/var/run
varlock	252M	0	252M	0%	/var/lock

udev	252M	40K	252M	1%	/dev
devshm	252M	0	252M	0%	/dev/shm
/dev/scd0	101M	101M	0	100%	/home/tpsisop/tp

15. TODO
16. Se desmontó el CD-ROM de instalación de Ubuntu JeOS con el comando **unmount /dev/scd0**.
17. La maquina virtual lleva 58 minutos de ejecución. Esto se corroboró con el comando **uptime**.
18. La versión de kernel utilizada es la 2.6.24-24-virtual. Esta información se obtuvo utilizando el comando **uname -a**.

2. Comandos Extendidos de Unix

1. Para escribir HOLA en la pantalla cada vez que se loguee un usuario se agregó la siguiente línea al archivo `/etc/bash.bashrc`: **echo "HOLA"**

Para escribir BUENOS DIAS en la pantalla cada vez que se encienda la máquina se agregó la siguiente línea al archivo `/etc/rc.local`: **echo "BUENOS DIAS"**

Para escribir ADIOS en la pantalla cada vez que se desloguee un usuario se creó un archivo llamado `logout` en el directorio `/etc`. El contenido del archivo es el siguiente: **echo .^DIOS"** Luego, se agregó en el archivo `/etc/rc.local` la siguiente línea: **trap '/etc/logout;exit' 0**

Para escribir HASTA LA VISTA BABY en la pantalla cada vez que se apague la máquina se agregó la siguiente línea al archivo `/etc/rc0.d`: **echo "HASTA LA VISTA BABY"**

2. Para montar una imagen de floppy se utilizó el siguiente comando: **mount -o loop imagen.img /media/floppy1/**

Para montar una imagen iso se utilizó el siguiente comando: **mount -o loop imagen.iso /media/iso/**

3. Se agregó un alias en el archivo `.bashrc` sin modificar su fecha (timestamp). Para esto se utilizó el comando **touch -t timestamp**. El timestamp del archivo previo a la modificación se obtuvo con el comando **ls -l**. El día y la hora del sistema se modificó con el comando **date timestamp**.

4. TODO

5.
 - a) Se guardó la información en el archivo `config` utilizando el comando **ls -Rl /etc |>/home/tpsisop/tp/config**.
 - b) El archivo `config` posee 789 líneas, 5061 palabras y 39070 caracteres. Se obtuvo la información mediante el comando **wc config**.
 - c) Se agregó el contenido ordenado del archivo `/etc/passwd` al final del archivo `config` con el comando **sort /etc/passwd >> /home/tpsisop/tp/config**.

- d) El archivo *config* posee 813 líneas, 5090 palabras y 40051 caracteres. Se obtuvo la información mediante el comando **wc config**.
- e) Se realizó lo pedido ejecutando el siguiente comando: **ls -l /usr/bin/a* — grep apt — wc**.

Temas del Sistema Operativo

1. **Comunicación** Para realizar transferencia de archivos entre la máquina virtual y el sistema operativo anfitrión se optó por utilizar carpetas compartidas. Esto se logró mediante los siguientes pasos:
 - Dentro de la máquina virtual se accede a *Directorios compartidos* dentro del menú *Dispositivos*.
 - Se selecciona la carpeta que se desea compartir en la máquina anfitrión y se le asigna un nombre.
 - Se ejecuta el comando **mount -t vboxsf 'nombre-carpeta' /mnt/** para montar la carpeta compartida en la máquina virtual.
2. **File System** Los *hardlinks* apuntan a una estructura llamada i-nodo que contiene información sobre el archivo al que hace referencia el link y punteros a los bloques de memoria física en donde está alojado dicho archivo. Cada i-nodo almacena en uno de sus campos la cantidad de links que existen al archivo al que referencia. De este modo, solo se elimina un i-nodo, y su correspondiente archivo, cuando la cantidad de links al archivo es 0, es decir, si se elimina un *hardlink*, pero siguen existiendo links al archivo, este no será eliminado. Un i-nodo contiene la siguiente información:
 - Modo (tipo de archivo y permisos)
 - Cantidad de links
 - UID del owner
 - GID del owner
 - Tamaño del archivo (en bytes)
 - Fecha en la que el archivo fue accedido por última vez
 - Fecha en la que el archivo fue modificado por última vez
 - Fecha en la que el i-nodo fue modificado por última vez
 - 12 punteros a bloques
 - 1 puntero indirecto a bloques
 - 1 puntero doble indirecto a bloques
 - 1 puntero triple indirecto a bloques
 - Estado del i-nodo (flags)
 - Cantidad de bloques que ocupa el archivo
 - Campos extra o reservados

3. Prioridades

Para lograr ejecutar procesos con distintas prioridades utilizamos el comando **nice**. En este caso se quieren ejecutar tres procesos (*loop1*, *loop2* y *loop3*) y darle mayor prioridad a uno de ellos. Con este objetivo se ejecutaron los procesos *loop1* y *loop2* asignandoles una muy baja prioridad (**nice -15 ./loop1** y **nice -15 ./loop2**). Luego se ejecutó el proceso *loop3* normalmente logrando así que tenga más prioridad que los otros procesos mencionados.

Para verificar el uso del CPU por parte de cada uno de los procesos se utilizó el comando **top**. De esta manera se obtuvieron los siguientes resultados:

- *loop1*: 3.3 %
- *loop2*: 3.3 %
- *loop3*: 93.1 %