1 Introducción

La siguiente práctica introduce la interacción entre el hardware instalado en el equipo con el sistema operativo que corre en él. Al finalizar el ejercicio se espera que el discente sintetice los comandos aquí explicados y comente los resultados obtenidos con ellos.

2 Material

2.1 Equipos informáticos

Los equipos empleados vendrán equipados con los siguientes componentes hardware, entre otros:

- Procesador Intel Core 2 Duo 2.2 GHz
- Disquetera 3'' 1/2
- Unidad lectora de CD/DVD
- 2 GB de RAM DDR3
- 2 Discos duros de 200Gb cada uno.

Estará disponible un equipo informático para cada dos alumnos para que trabajen en pareja. Los equipos tendrán instalada una distribución GNU/Linux Ubuntu o similar. El software empleado será principalmente el Shell.

Además el profesor dispondrá de un equipo conectado a un proyector para que los discentes puedan contemplar el uso de los comandos implicados.

2.2 Proyector

El proyector utilizado será un BENQ MX660P DLP 3000 u otro de similares características. Este dispositivo dispone de suficiente iluminación y resolución para una correcta visualización.

2.3 Bibliografía

http://www.ajpdsoft.com/modules.php?name=news&file=article&sid=155

3 Trabajo Previo

Será necesario que el alumnado haya leído y entendido previamente el material explicado en clase, asentando los conocimientos para un correcto análisis y ejecución de la práctica.

Se requiere que antes de comenzar la práctica en sí el alumno inicie sesión en uno de los equipos del laboratorio de prácticas y mantenga abierto un terminal donde ejecutará los comandos requeridos en este enunciado.

4 Trabajo Práctico

4.1 Comandos básicos

El comando *mount* nos muestra un listado con los dispositivos montados en el equipo. Este comando también puede usarse para añadir un nuevo dispositivo a los componentes montados, para ello se añade después del comando la ruta del dispositivo.

El comando *umount* desmonta la unidad que se recibe como parámetro.

El comando fsck nos escanea el disco en busca de unidades.

Consulta el resultado obtenido al ejecutar *mount* en tu equipo. ¿Eres capaz de identificar alguno de los dispositivos devueltos por el comando?

Posteriormente ejecuta el siguiente comando:

umount /dev/fd0 /mnt/floppy

y vuelve a ejecutar el comando mount. ¿Qué ha cambiado?

¿Qué comando crees que deberías ejecutar para volver al estado anterior?

4.2 Información de la sesión

Desde el terminal de nuestro equipo podemos visualizar el nombre de nuestra maquina introduciendo el comando *hostname*.

El comando *whoami* nos dirá el nombre del usuario que tiene iniciada la sesión en la maquina.

El comando who nos dirá los usuarios conectados y dónde están conectados.

Como repaso, recordemos que el comando pwd nos dice el directorio en el que estamos actualmente.

El comando *file <ruta>* nos muestra el tipo de archivo o directorio que se recibe como parámetro. Algunas posibles salidas son:

- ASCII English text
- directory
- symbolic link to 'enlace'
- executable

Ejecuta *file* sobre un archivo o carpeta de tu HOME. ¿Qué devuelve este comando? ¿Qué crees que devolverá si lo ejecutas sobre un punto de montaje del equipo? Para ello, ejecútalo pasándole como parámetro uno de los dispositivos reconocidos en la ejecución de *mount*.

4.3 Información de las memorias

El archivo */proc/meminfo* contiene información detallada sobre la memoria instalada. Puedes consultar su contenido ejecutando:

cat /proc/meminfo

Como recibimos mucha información será conveniente realizar un filtro sobre los resultados obtenidos. Para ello haremos uso del comando ya estudiado en temas anteriores *grep*, que filtra basándose en expresiones regulares.

Ejecuta *grep MemTotal /proc/meminfo* para hallar la memoria RAM total del sistema, y con *grep MemFree /proc/meminfo* puedes ver la memoria RAM libre. ¿Qué porcentaje libre tienes ahora mismo?

Con el comando *grep SwapTotal /proc/meminfo* puedes consultar la cantidad de espacio swap del sistema (memoria de intercambio).

El comando *df* nos muestra las unidades de disco, el tamaño y el espacio libre. ¿Qué diferencia hay cuando lo ejecutas con la bandera –h? ¿Cuántas unidades de disco duro ves instaladas en el equipo? Para comprobar el total de memoria (la suma de las capacidades de todos los discos duros montados en el equipo) ejecuta el comando *df* -*h* --total

¿Qué otra información obtienes al ejecutar este comando? ¿Qué crees que indica esta información?

Para hallar la información del disco actual ejecuta df . - h ¿En qué ruta está montado este disco?

4.4 Otras informaciones del sistema

El comando *uname* –*a* nos muestra información del sistema. Ejecútalo e identifica cada uno de los valores devueltos que sean de interés.

El comando *arp* muestra y modifica las tablas de conversión de direcciones IP en direcciones físicas que usa el protocolo de resolución de direcciones (ARP ó Address Resolution Protocol). Ejecuta algunas pruebas para comprobar su resultado.

EJEMPLO: arp -i eth0

El comando top nos devuelve información de los procesos que se están ejecutando en este instante, su uso de CPU, memoria, PID, etc. con la característica de que se va actualizando cada 5 segundos o tras pulsar la barra espaciadora. ¿Cuáles son los procesos que llevan más tiempo ejecutándose? ¿A qué están asociados estos procesos? ¿Y cuáles procesos consumen más CPU? ¿Y más memoria? Anota igualmente los procesos que se encuentran detenidos, corriendo, zombies o suspendidos. Para salir pulsa 'q'.

El comando *dmesg* lista el buffer de mensajes del núcleo. Si lo ejecutas te sale un chorizaco, por lo que será conveniente usarlo en conjunción con el comando tail, que nos devolverá las últimas 10 líneas, de la siguiente manera: *dmesg* | *tail*

¿Eres capaz de identificar alguno de los mensajes obtenidos?

5 Resultados/entregable

Se entregará la plantilla del ANEXO 1 rellena por cada pareja de discentes, donde habrán contestado cada una de las cuestiones que se han presentado en este documento.

ANEXO 1: Plantilla de la práctica

Nombre Alumno 1:_____

Nombre Alumno2:_____

Parte 4.1

Dispositivos identificados:

¿Qué ha cambiado?

¿Cuál es el comando para deshacer?

Parte 4.2

Valor devuelto sobre el archivo/directorio de HOME:

Valor devuelto sobre un punto de montaje:

Parte 4.3

Memoria RAM ocupada: Memoria RAM libre: % uso de la RAM: Diferencia entre 'df' y 'df -h': Nº de unidades de disco: Tamaño de disco total: Comentarios sobre información adicional:

Nombre y ruta del disco actual:

Parte 4.4

Procesos con mayor tiempo de ejecución:

Estos procesos son referentes a...

Procesos con mayor consumo de CPU:

Estos procesos son referentes a...

Procesos con mayor consumo de memoria:

Estos procesos son referentes a...

Nº procesos detenidos:

№ procesos corriendo:

N^o procesos zombies:

N^o procesos suspendidos:

Mensajes identificados en *dmseg*: