

<b>Práctica 2</b>		<b>Fecha:</b>
Nombre ordenador par:		<b>Hora:</b>
<b>Alumnos</b>		
DNI:	Nombre:	Apellidos:
DNI:	Nombre:	Apellidos:

## Objetivo

Esta práctica tiene como objetivo que el alumno aprenda a identificar los componentes de un PC moderno. Debe aprender además cómo deben estar conectados y cómo comprobar el funcionamiento de la alimentación mediante un polímetro.

## Material necesario

El alumno no necesita ningún material aparte del que será le proporcionado en el laboratorio.

## Desarrollo

Desenchufa el equipo par y retira su tapa lateral derecha (según se mira desde atrás).

- Escucha la explicación del profesor de prácticas acerca del funcionamiento del polímetro. Usando adecuadamente el polímetro, contesta las siguientes preguntas:
  - Toma el cable de alimentación del PC par y **desconéctalo de la pared**. Dibuja la posición del dial del polímetro que debes utilizar para establecer la correspondencia que existe entre los terminales hembra y macho del cable de alimentación.

- Enchufa el equipo de prácticas a la red eléctrica, pero NO lo enciendas aún. Desconecta el conector empleado para alimentar el disco duro IDE del equipo. Dibuja la posición del dial del polímetro que debes utilizar y las medidas que obtienes cuando mides la tensión que existe entre los conductores rojo-negro y amarillo-negro del conector libre que has localizado.

- Con MUCHO CUIDADO enciende el equipo. Vuelve a medir la tensión que existe entre los conductores rojo-negro y amarillo-negro, y anótalo a continuación.

Apaga el equipo. Vuelve a conectar la alimentación del disco duro que habías desconectado.

2. Inspeccionando visualmente el equipo y usando sólo el manual de la placa base (**no desconectes nada**), contesta a las siguientes preguntas:

- ¿Qué modelo de CPU podría estar instalada? Indicar sólo modelo, no frecuencia.

- ¿Cuál es el factor de forma de la placa base? ¿Cuáles son sus medidas?

- ¿Qué chipsets han sido empleados para el MCH y el ICH?

- ¿Qué periféricos/controladoras están integrados en la placa base?

- ¿Cuál es el encapsulado de la CPU? ¿Cuál es la diferencia principal de este encapsulado con uno PGA?

- ¿Cuál es la CPU soportada que tiene más núcleos?

- ¿Cuánta memoria RAM podría instalarse, de qué tipo y cuál sería su máxima frecuencia de reloj?

- ¿Cuántos dispositivos de almacenamiento hay instalados y de qué tipo son?

- ¿Qué tarjetas hay instaladas, de qué tipo son y qué buses utilizan?

- ¿Cuántos ventiladores tiene el equipo?

- ¿Cuántos ventiladores se pueden conectar a la placa base y cuántos hay realmente conectados?

3. Busca en el manual los conectores que contiene la placa base para servir de interfaz con la caja. Analiza cuáles están conectados y contesta las siguientes preguntas:

- ¿Qué interruptores/pulsadores externos conectados tiene el equipo?

- ¿Qué indicadores conectados tiene el equipo?

- ¿Qué indicadores no han sido conectados a la caja?

- ¿Cuántos puertos USB podrían conectarse a los conectores internos de la placa base?

- ¿Qué conector ha sido usado para los conectores USB delanteros?

4. Conecta el PC y utiliza la información del POST<sup>1</sup> (Power-On Self Test) para contestar las siguientes preguntas:

- ¿Qué CPU hay instalada?

- ¿Cuánta RAM hay instalada?

- ¿Cuál es el modelo de los dispositivos de almacenamiento instalados?

5. Haz un dibujo sencillo en el que muestres cómo circularía el aire en el interior de la caja. Enumera los elementos de refrigeración que veas, indicando cuáles podrían estar monitorizados, cuáles lo están y cuáles no.

Vuelve a colocar la tapa del equipo.

6. Arrancar el equipo e iniciar una sesión en Ubuntu Linux. Un directorio especial del sistema de ficheros de este sistema operativo (*/proc*) permite obtener abundante información sobre el hardware y el software instalado. Extraer información de este directorio resulta ingrato y a veces la información proporcionada es insuficiente, por lo que existen otras herramientas que, desde línea de comandos (*dmidecode*, *lspci*, *lsusb*, *lshal*, *lshw*, *discover*,

---

<sup>1</sup> Para ver la información del POST, tendrás que pulsar la tecla *Tab* durante el arranque. Puedes pulsar la tecla *Pausa* para parar la pantalla cuando lo desees.

*hwinfo*, *x86info*,...) o de forma gráfica (*lshw-gtk*, *hardinfo*, *sysinfo*) permiten perfilar completamente el hardware de un equipo.

- Averigua las siguientes características sobre la CPU instalada. Para ello, ejecuta como superusuario la aplicación *dmidecode*, que te permitirá obtener información sobre el equipo utilizando el *Desktop Management Interface* del BIOS. Te será más sencillo si almacenas el resultado obtenido en un archivo de nombre *dmidecode.txt* (*sudo dmidecode > dmidecode.txt*) que consultarás después.

Modelo:		Velocidad máx:	
Nº de núcleos:		Reloj externo:	
Voltaje:		Tamaño caché L1:	
Tamaño caché L2:		Tamaño caché L3:	

- Averigua las siguientes características sobre la RAM del equipo. Será fácil si usas la información almacenada en un chip EEPROM instalado en cada uno de los módulos de memoria RAM y que sigue el estándar SPD (Serial Presence Detector). La utilidad *lm-sensors* de Linux incluye un *driver* para la lectura de memorias EEPROM y un *script*, */usr/share/doc/lm-sensors/examples/eeprom/decode-dimms.pl*, que hará el trabajo requerido. Consulta el *Apéndice A* de este documento, donde se indica la configuración para instalar paquetes e instala el paquete *lm-sensors*. Ejecuta *sensors-detect* para instalar los *drivers* de lectura de sensores de la placa base y de las EEPROM de información del equipo. Escoge en todas las opciones por defecto. Comprueba mediante el comando *lsmod* que el módulo *eeprom* está instalado y, si no lo está, instálalo mediante el comando *sudo modprobe eeprom*. Ejecuta después, como superusuario, el *script* *decode-dimms.pl* para obtener la información que necesitas.

Tamaño total:		Tipo:	
Tamaño módulo:		Ranuras ocupadas:	
Frecuencia máx.:		Fabricante:	

- Averigua las siguientes características sobre dispositivos controladores PCI. La aplicación *lspci* te será de utilidad, en particular la información que te proporcionará usando el parámetro *-v*. Recuerda ejecutarla como superusuario.

Dispositivo Audio:	
Dispositivo video:	
Dispositivo red:	

- Averigua qué dispositivos USB y de qué clase hay conectados y listalos a continuación, excepto aquellos que sean hubs. Puedes usar la aplicación *lsusb*, análoga a *lspci* que ya conoces.

Tipo de periférico	Fabricante

- Averigua el modelo, tipo, interfaz y tamaño de los discos duros y ópticos del sistema. En este caso, usa *lshw*.

Modelo	Tipo	Tamaño

- ¿Cuál es el modelo del teclado instalado? Usa en este caso la información almacenada en el sistema de ficheros de Linux (*cat /proc/bus/input/devices*).

Teclado:

- Si aún te queda tiempo y alguna pregunta por contestar, intenta averiguarla usando la herramienta que Suse (una de las distribuciones más famosas de Linux) usa para descubrir el hardware de un equipo: *hwinfo*. Prueba también las siguientes herramientas con interfaz gráfico: *lshw-gtk*, *hardinfo*, *sysinfo* y la herramienta integrada en Ubuntu a la que puedes acceder con el menú *System->Preferences->Hardware Information*. ¿Cuál de estas herramientas te parece que proporciona información más completa y de forma más usable? ¿Cuál la que menos información? ¿Cuál la menos usable?

## Apéndice A. Configuración del Live CD para instalar paquetes

En primer lugar, se de configurar la red. Vete a *System/Administration/Networks*. Muestra las propiedades de *Wired Connection*. Deselecciona *Enable roaming mode*. En *Configuration* escoge *Static IP Address* y pon estos datos:

- IP Address: 156.35.151.xxx con xxx el número del equipo.
- Subnet mask: 255.255.255.0
- Gateway address: 156.35.151.205

Pulsa *Ok*. Vete a la pestaña *DNS* del cuadro de diálogo *Network Settings* y añade la dirección 156.35.14.2. Cierra el diálogo de *Network Settings*.

A continuación abre una terminal y escribe *sudo ifup eth0*.

Veta a *System/Administration/Synaptic package manager*. En *Settings/Preferences/Networks* escoge *Manual proxy configuration* y escribe como proxy para HTTP *proxy.uniovi.es* y como puerto el 8888.

En *Settings/Repositories* activa el repositorio *Community (universe)*. Cierra el diálogo y pulsa *Reload* para que se recargue la lista de paquetes. A partir de ahora ya puedes instalar nuevos paquetes.