

TRABAJO 2

Hardware. Evolución Tratamiento Automático Información

ÍNDICE

Hardware Evolución Tratamiento Automático Información

1. Teoría básica de la información. Codificación. Información. Información automática. Página 3
2. Factores para la automatización de la información: informática. Codificación binaria. Bit/byte. Puertas lógicas. Álgebra de Boole aplicada a la informática. Página 3 y 4
3. Estudio de la evolución de los ordenadores contextualizando según la tecnología de funcionamiento, donde se usaba, para qué se usaba, cuántos lo usaban, costes, tamaño, potencia, apariencia y periféricos:
 - a. Entre 1945 y 1960 aproximadamente
 - b. Entre 1961 y 1980 aproximadamente
 - c. Entre 1981 y 2000 aproximadamente
 - d. Desde 2000 al presente Página 4 y 5
4. Descripción de la arquitectura PC
 - e. Arquitectura (hardware, software). Arquitectura interna hardware
 - i. Descripción de hardware interno: nombres, composición, funcionamiento, características
 - ii. Evolución del microprocesador desde el intel 4004. **Comparativa utilizando una tabla**
 - f. Hardware externo (periféricos)
 - i. Principales periféricos, Descripción, tecnología funcionamiento, funcionamiento, características (en cada caso de expondrá la evolución de cada periférico)
 - g. Tendencias actuales en los PC Página 5-10
5. Almacenamiento de la información
 - a. Cómo se guarda 1 bit. Un byte. Puertas lógicas.
 - h. Dispositivos de almacenamiento (tecnología de funcionamiento, descripción, características, capacidades): registros del microprocesador, cachés internas, cachés externas, RAM,

discosduros internos/externos, discos estado sólido, memorias flash, discos ópticos, discos virtuales.

- i. Precauciones con la información. Protección y seguridad .

Página 11-12

6. Hardware optimizado:

- j. Placa base y microprocesador (chip-set)
- k. Placa base y memoria RAM (velocidad de BUS)
- l. Placa base y discos duros (velocidad de BUS)
- m. Tarjeta de vídeo y monitor
- n. Configuración del hardware

Página 13-16

1. Teoría básica de la información. Codificación. Información. Información automática.

Teoría básica de la información

La teoría de la información estudia la cuantificación, el almacenamiento y la comunicación de la información. Fue propuesto originalmente por Claude E. Shannon en 1948 para encontrar límites fundamentales en el procesamiento de señales y las operaciones de comunicación, como la compresión.

Teoría de Codificación Información

La Teoría de la codificación es el estudio de los códigos y su aptitud respectiva para aplicaciones específicas. Los Códigos se utilizan para la compresión de datos, criptografía, detección y corrección de errores, transmisión de datos y almacenamiento

Teoría de Información automática

El procesamiento automático de la información se refiere a un proceso cognitivo mental con las siguientes características. Rápido, paralelo, eficiente, requiere control o atención activa por parte del usuario o el proyecto. Este tipo de procesamiento es el resultado del entrenamiento repetitivo en la misma tarea. Una vez que se aprende, una

respuesta automática es difícil de suprimir, modificar o ignorar.

2. Factores para la automatización de la información: informática. Codificación binaria. Bit/byte. Puertas lógicas. Álgebra de Boole aplicada a la informática

El código binario es el sistema numérico usado para la representación de textos o procesadores de instrucciones de computadora. En informática y telecomunicaciones, el código binario se utiliza con variados métodos de codificación de datos, tales como cadenas de caracteres o cadenas de bits. Características del código binarios:

- Ponderación : cada posición de una secuencia de dígitos tiene asociado un peso
- Distancia: la distancia entre dos combinaciones es el número de bits que cambian de una a otra

Un bit es la unidad de medida de la velocidad de transmisión de datos, sin embargo, un byte es un conjunto de 8 bits que recibe el tratamiento de una unidad y que constituye el mínimo elemento de memoria direccionable de una computadora.

La álgebra booleana es un sistema matemático deductivo centrado en los valores cero y uno.

Uno de los principales campos de aplicación del álgebra de Boole es la informática en virtud del hecho de que la lógica de la computadora se basa en el sistema binario. En los circuitos electrónicos de un ordenador la información se tratará esencialmente como una secuencia de ceros y unos

3. Estudio de la evolución de los ordenadores contextualizando según la tecnología y funcionamiento, donde se usaba, para qué se usaba, cuántos lo usaban, costes, tamaño, potencia, apariencia y periféricos:

Entre 1945 y 1960 aproximadamente.

Desde 1945 existe la necesidad de fabricar ordenadores.

En 1951 la compañía entró en el terreno de las computadoras. El desarrollo de la tecnología IBM se financió en gran medida mediante contratos con la Comisión de Energía atómica del Gobierno de Estados Unidos. El paralelismo entre los productos los productos fabricados para el gobierno y los comercializados por la compañía era evidente. A finales de la década de 1950, IBM se distinguió por dos innovaciones: el concepto de familia de

ordenadores que permitía ejecutar el mismo software en todos los equipos pertenecientes a la familia, y la nueva máxima de la empresa, según la cual todos los clientes podrían utilizar con éxito un sistema IBM. Esta nueva política produjo una enorme lealtad hacia el Big Blue, o gigante azul, sobrenombre con que se empezó a conocer el IBM.

b. Entre 1961 y 1980 aproximadamente.

Entre la década de 1960 y 1980, IBM dominó el mercado global de los grandes ordenadores aunque durante los años 80 comenzó a ceder terreno ante otros fabricantes en áreas especializadas como el ordenador de alto nivel.

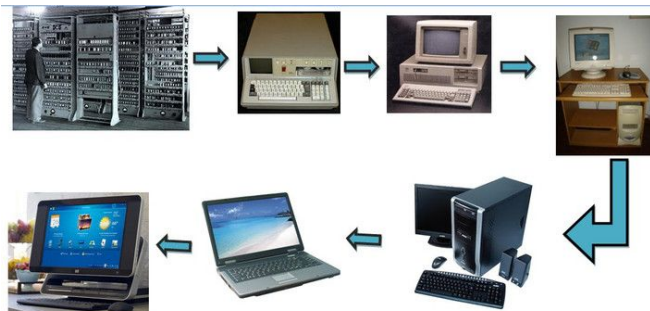
C. Entre 1981 y 2000 aproximadamente.

A principios de la década de 1990, en plena recepción de la economía estadounidense, IBM se reorganizó formando divisiones autónomas más cercanas a los diversos mercados de la empresa. Como consecuencia, 40.000 empleados perdieron sus puestos de trabajo en 1992 y se anunciaron más recortes para 1993. En abril de 1993 se designó como presidente de la compañía a Louis V. Gertsner, hijo. En 1994, IBM se asoció con Apple Computer Inc. para fabricar el Power PC. En 1995, IBM adquirió la Lotus Development Corporation, una empresa de soporte lógico para ampliar su presencia en dicho sector.

c. Desde 2000 al presente.

A partir de esta época, es presentado un nuevo prototipo de ordenador más especializado construido por un equipo de investigadores de IBM. Por otro lado, es

Descripción de la arquitectura PC es lanzado el sistema operativo Windows 2000 por Microsoft. A esto se le suma el lanzamiento de Mac OS X.



Arquitectura (hardware, software). Arquitectura interna hardware

La arquitectura del PC se refiere a los componentes fundamentales necesarios y cómo estos se interconectan entre ellos.

Desde un principio cualquier ordenador necesita dos componentes:

- Parte física o dura: hardware
- Parte blanda o no física: software (programas)

Hardware: conjunto de dispositivos físicos que hacen posible el funcionamiento de un computador, este abarca todos los componentes eléctricos y mecánicos que permiten llevar a cabo en una computadora el almacenamiento y procesamiento de información.

I. Descripción de hardware interno: nombres, composición, funcionamiento, características

El hardware interno está formado por:

Placa base: mayor circuito impreso del ordenador (conexiones por pistas y no por cables). Sobre un soporte plástico se insertan los componentes, por una cara se conecta por componentes electrónicos y por la otra se conecta por pistas, alberga las conexiones y lógica del BUS.

❖ Microprocesador: circuito integrado más complejo y grande del ordenador, es el cerebro del ordenador.

- Función de control: tiene todo el control
- Función de cálculo: realiza operaciones matemáticas
- Ejecuta todas las instrucciones que están en todos los programas
- Toma de decisiones (dentro de una programación)
- Las características básicas es la frecuencia de trabajo

❖ Un circuito integrado posee:

- Transistor
- Diodos
- Resistencia
- Condensadores

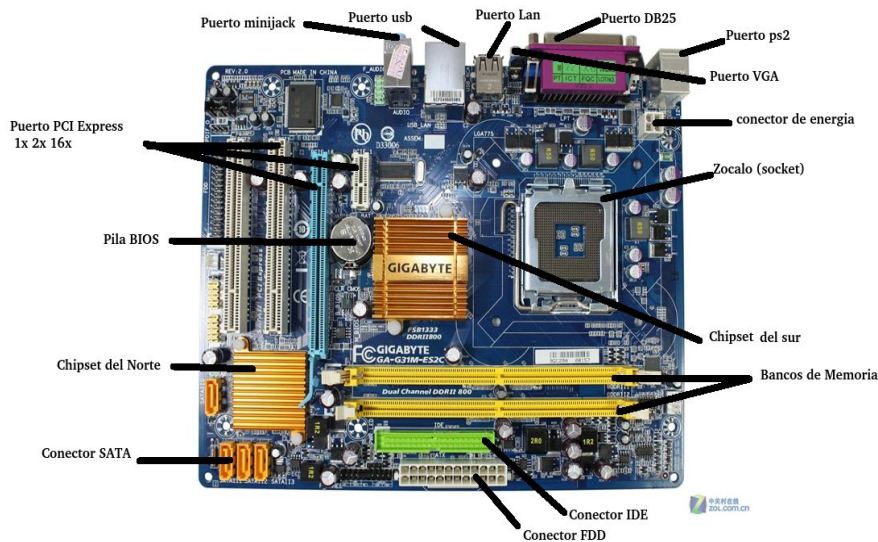
Se construye capa a capa, a nivel interno posee memoria ultra rápida (cache interno) se almacena diferenciado de datos y las instrucciones. Posee registro interno: memoria para un solo dato. La temperatura baja mucho el rendimiento del microprocesador y si sigue mucho más se quema, por eso es muy importante poner un ventilación.

❑ RAM: el microprocesador no tiene gran memoria, su memoria está afuera (en la placa). Son electrónica si se apaga se borra, solo tiene aquello que se está

ejecutando (es de lectura y escritor). Su capacidad se mide en Bytes, hay un retardo de tiempo también hay una velocidad y de transferencia de datos.

- ❑ ROM: posee el programa con las instrucciones de arranque del ordenador en una memoria pequeña que solo se lee. El arranque es todo lo sucedido desde que le das al botón hasta que aparece el sistema operativo.
- ❑ Chipset: pequeño procesador que ayuda al Microprocesador de trabajo (hay 2 chipset) (puente norte y puente sur).
- ❑ Controlador de periféricos: es el conjunto de chips cuya función es permitir la conectividad de dispositivos externos (periféricos). Lo hacen por medio de ranuras de conexiones correspondiente. Los periféricos se clasifican según reciban o envíen datos al ordenador (puertos USB, VGA, HDMI), conectores de red (Internet, RJ45)
 - De entrada de datos: generan datos al ordenador: ratón, teclado, cámara, micrófono.
 - De salida de datos: impresoras, altavoces
 - Proyector, monitor.
 - De entrada y salida: pendrive, HD, DVD

En esta imagen podemos ver todos estos componentes en la placa base:



II. Evolución del microprocesador desde el intel 4004.

- Intel 4004 es considerado como el primer procesador comercial de la historia y el primero en integrar una unidad de proceso completa en un único chip

- Intel 4004: microprocesador de 4 bits, contiene 2300 transistores.
- DEC Alpha:arquitectura diseñada por DEC e introducida bajo el nombre AXP,como reemplazo a la serie VAX
- Pentium pro:es la sexta generación X86 de los microprocesadores de Intel cuya meta era reemplazar al Intel Pentium.
- i440BX: es un chipset de Intel que soporta CPUs Pentium II.
- Intel 450NX: está integrado por nueve chips,con una potencia total de 47 vatios y 3,3V de tensión
- Chipset Intel 810:plataforma para la serie de procesadores basados P6
- Chipset Nforce 3-150:ofrece mediante la combinación de características innovadoras en solución de placa única de un solo chip
- 9400M:tarjeta gráfica integrada en la placa base con memoria compartida y con un rendimiento más potente
- AMD890G:permite una plataforma excepcional bajo consumo de energía.

En esta imagen podemos ver la evolución de los microprocesador:



Hardware externo (periféricos)

- Principales periféricos, Descripción, tecnología funcionamiento, funcionamiento, características (en cada caso de expondrá la evolución de cada periférico)
 - **Monitor:**aparato electrónico que reproduce una imagen mediante la tecnología LCD LED. Consiste en

una malla de píxeles que cubre toda la `pantalla y que cada pixel puede activarse individualmente con tres tonos de colores(rojo,verde,azul)

Un píxel tiene un tamaño físico minúsculo, la resolución mide la capacidad del monitor de reproducir las formas reales.La resolucio se mide con el producto del eje x por el número de eje y,un monitor estándar tiene 1920 píxeles en el eje x y 1080 píxeles y.

- ❑ El tamaño se mide por la diagonal de su pantalla en pulgadas.La tarjeta grafica debe estar a la altura del monitor que gestiona toda la información que envía el monitor,de nada sirve un buen monitor con una mala tarjeta grafica.

Su evolucion:

- los monitores MDA surgieron en 1981 fueron conocidos por ser monocromáticos solo ofrecían textos y no incorporan gráficos, este monitor se caracteriza por la utilización del color verde.

Caracteristicas:

- ❑ Resolucion 720_350 pixeles
- ❑ Soporte de texto monocromático
- ❑ La tarjeta gráfica cuenta con una memoria de video de 4KB
- ❑ Soporta subrayado,negrita cursiva,normal,invisibilidad para textos
- Los monitores CGA fueron comercializados a partir del 1981 , este monitor fue lanzado en el mismo año que el monitor MDA por lo tanto hubo una competencia entre ellos.

CGA fue el primero en contener sistema gráfico a color.

Caracteristicas:

- ❑ Diseñado principalmente para juegos de computadoras
- ❑ La tarjeta gráfica contenía 16 KB de memoria de video

- Monitor EGA incorpora una mayor amplitud de colores y resolución.

Características:

- ❑ Soporte para 16 colores
- ❑ La tarjeta gráfica EGA estándar traían 64 KB de memoria de video

- Monitor VGA:este modelo incorpora 256 altas resoluciones

Características:

- ❑ Soporte de 320x200 pixeles en modo gráfico con 256 colores
- ❑ Las tarjetas gráficas VGA estándares incorporan 256KB de memoria de video

- Monitor SVGA:diseñado para brindar mayores resoluciones que el VGA

Características:

- ❑ Para este nuevo monitor se desarrollaron diferentes modelos de tarjetas gráficas como:ATI,GeForce,NVIDIA,entre otros.

- Ratón:su función principal es desplazar el cursor sobre la pantalla en una interfaz gráfica,permitiendo interactuar con los elementos de la pantalla a través de los distintos botones del mismo.

Evolucion:

- En 1963 fue diseñado por Douglas Engelbart la primera maqueta fue construida artesanalmente en madera y se patentó con el nombre X-Y.
- Fue en 1995 cuando aparece gracias a los equipos de widow.

Tendencias actuales en los PC

La vuelta a AMD : el ADM ha sido tradicionalmente la competencia de Intel,aunque con una presencia muy limitada hasta ahora a

causa del dominio tecnológico de Intel con sus procesadores Core o Pentium para portátiles y equipos de escritorio o gaming. Los portátiles con procesadores de móvil: esta novedad viene con los portátiles Windows con procesadores ARM, concretamente los Qualcomm Snapdragon 835 y 845. Los procesadores de ARM para móvil han conseguido ofrecer rendimientos equiparables a los procesadores x86 para sobremesa pero con un consumo energético mucho menor

4. Almacenamiento de la información

Cómo se guarda 1 bit. En un biestable o puertas lógicas. Un bit es la unidad más pequeña de información, un conjunto de 8 bits da lugar a 1 byte.

Un byte es un conjunto de 8 bytes que recibe el tratamiento de una unidad y que constituye el mínimo elemento de memoria direccionable de una computadora. También se le denomina "octeto".

Una puerta lógica es un dispositivo electrónico con una función booleana u otras funciones como sumar y restar, incluyen o excluyen según sus propiedades lógicas.

Se pueden aplicar a tecnología eléctrica, electrónica, mecánica, hidráulica y neumática.

Son circuitos de conmutación integrados en un chip.

Dispositivos de almacenamiento (tecnología de funcionamiento, descripción, características, capacidades): Son dispositivos capaces de leer y escribir información con el propósito de almacenarla permanentemente. A día de hoy, contamos con muchas clases y categorías de unidades de almacenamiento. Algunos tipos son:

-Discos duros: Dispositivos de almacenamiento por medio magnético

-Disco óptico: Dispositivos de almacenamiento por medio óptico (CD, DVD, Blu-Ray)

Características:

-Capacidad: Se mide en GB (gigabytes). Es el espacio disponible para almacenar secuencias de un byte.

-Velocidad de giro: Se mide en revoluciones por minuto (RPM), cuanto más rápido gire el disco, más rápido podremos acceder a la información.

-Capacidad de transmisión de datos: Los discos actuales pueden alcanzar transferencias de datos de 6gb por segundo.

registros del microprocesador: se emplean para controlar instrucciones de ejecución, manejar direccionamiento de memoria y proporcionar capacidad aritmética.

Los registros son espacios físicos dentro del microprocesador con capacidad de 4 hasta 64 bits, dependiendo del microprocesador que se emplee.

cachés internas: Son dos innovaciones relativamente recientes, cada una con una misión específica, una para datos y otra para instrucciones. Están incluidas en el procesador junto con la circuitería de control, lo que significa que es muy cara, muy rápida y limitada en tamaño.

cachés externas: Es más antigua que la interna. Es una memoria de acceso rápido incluida en la placa base que dispone de su propio bus y controlador independiente que intercepta las llamadas a memoria antes de que sean enviadas a la RAM.

RAM: Sigla de Random Access Memory (memoria de acceso aleatorio), memoria principal de la computadora, donde residen programas y datos, sobre las que se pueden efectuar operaciones de lectura y escritura.

discos duros internos/externos: Los discos duros internos son dispositivos de almacenamiento de información que utiliza un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales que se encuentran dentro de cualquier ordenador de sobremesa o portátil.

Los discos duros externos son unidades de disco duro, fácil de instalar y transportar de una computadora a otra, sin necesidad de consumir energía eléctrica o batería constantemente.

discos estado sólido: Es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria no volátil, como la memoria flash, para almacenar datos.

memorias flash: Permite la lectura y escritura de múltiples posiciones de memoria en la misma operación, funciona mediante impulsos eléctricos.

discos ópticos: Son medios de almacenamiento óptico, que consiste en un disco circular en el cual la información se codifica, guarda y almacena haciendo unos surcos microscópicos con un láser sobre una de las caras que lo componen.

discos virtuales: Son un espacio ofrecido por empresas para sus clientes como una solución de almacenamiento de datos

Precauciones con la información. Protección y seguridad

Principalmente se debe:

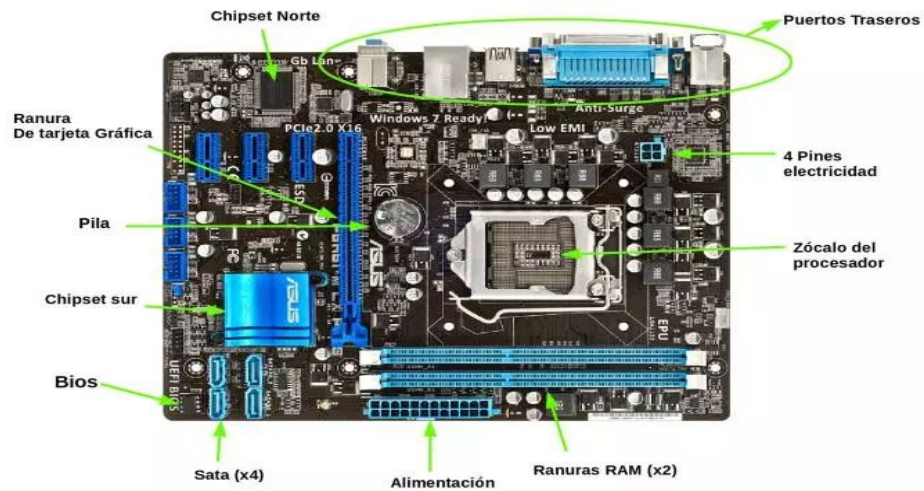
- Comprobar el acceso al correo electrónico
- Bloquear a usuarios desconocidos.
- Hacer limpieza de aplicaciones
- No permitir acceso a libreta de direcciones.

5. Hardware optimizado:

Placa base y microprocesador (chip-set)

- i. La placa base, también conocida como tarjeta madre o tarjeta principal, es una tarjeta de circuito impreso en la que se encuentra los componentes que constituyen la computadora conectada.

Es una de las partes más esenciales de un sistema informático. Mantiene unidos muchos de los componentes más importantes de una computadora, incluida la unidad central de procesamiento (CPU), la memoria y los conectores para dispositivos de entrada y salida.



- ii. El microprocesador o simplemente procesador es el circuito integrado de un sistema informático; a modo de ilustración, generalmente se llama por analogía el “cerebro” de la computadora

Tiene la responsabilidad de ejecutar los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario, sólo ejecuta las instrucciones programadas en lenguaje de bajo nivel, realiza operaciones aritméticas y lógicas, tales como sumar, restar, dividir, multiplicar, lógicas binarias y accesos a memoria.

- iii. El chipset es una colección de circuitos integrados que están diseñados para funcionar como una unidad, tiene la responsabilidad de realizar una tarea particular dentro de un sistema informático.

Placa base y memoria RAM (velocidad de BUS)

- iv. Memoria RAM es una forma de almacenamiento de datos informáticos que almacena los datos y el código de máquina que se está utilizando actualmente, permite que los elementos de datos se lean o escriban en casi la misma cantidad de tiempo, independientemente de la ubicación física de los datos dentro de la memoria.

La Ram contiene un circuito de multiplexación y demultiplexación, para conectar las líneas de datos a las tiendas dirigidas a leer o escribir la entrada.

- v. Hay dos formas ampliamente utilizadas de RAM moderna:

1. SRAM (RAM estática)

- Su pedacito de datos se almacena usando el estado de una célula de memoria de seis transistores y también es más costoso de producir pero es generalmente más rápido y requiere menos energía de la DRAM.

2. DRAM (RAM dinámica)

- DRAM almacena un poco de datos utilizando un par de transistor y condensador.

Placa base y discos duros (velocidad de BUS)

- vi. Una unidad de disco duro es un dispositivo de hardware de memoria no volátil que almacena y recupera datos permanentemente en una computadora, es un dispositivo de almacenamiento secundario que consta de uno o más platos en los que los datos se escriben con un cabezal magnético, todo dentro de un dispositivo carcasa sellada.
- vii. Todos los ordenadores tienen un disco duro instalado que se usa para almacenar archivos para el sistema operativo, los programas de software y los archivos personales de un usuario, sin un disco duro instalado, un ordenador no puede funcionar correctamente.
- viii. Se encuentra dentro de la caja de una computadora y se adjunta a la placa base de la computadora mediante un cable ATA, SCSI o SATA. El disco duro se alimenta mediante una conexión a la unidad de fuente de alimentación.

Tarjeta de vídeo y monitor

- ix. Una tarjeta de video es una tarjeta de expansión que genera un flujo de imágenes de salida a dispositivos de visualización como monitores.

Las tarjetas de video incluyen una unidad de procesamiento, memoria, un mecanismo de enfriamiento y conexiones a un dispositivo de pantalla.

Una tarjeta de video funciona según los mismos principios. La CPU, que trabaja en conjunto con las aplicaciones de software, envía información sobre la imagen a la tarjeta de video y luego decidirá cómo usar los píxeles en la pantalla

para formar la imagen y enviará esa información al monitor a través de un cable.

- x. Un monitor de computadora es un dispositivo de salida que muestra información en forma pictórica.

Configuración del hardware

- xi. La configuración de hardware es una referencia a los detalles y la configuración de recursos del sistema asignados para un dispositivo específico. El rendimiento de Hardware se ha mejorado mediante el ajuste de configuraciones como la configuración de la placa base y la BIOS, así como las velocidades del bus.
- xii. Con la tecnología más reciente, la mayoría de los ordenadores tienen plug-and-play (PnP) que permite al sistema operativo detectar y configurar periféricos externos y internos, así como la mayoría de los adaptadores. PnP tiene la capacidad de localizar y configurar componentes de hardware sin necesidad de restablecer puentes y conmutadores de paquetes en línea dobles.