

TI

CAPITULO 1

Contenido

TI	1
CAPITULO 1.....	1
Bienvenida.....	3
Seguridad eléctrica	3
ESD	4
TEST.....	5
GABINETES.....	6
Fuentes de alimentación	8
Conectores.....	9
Voltaje de la fuente de alimentación	11
TEST.....	11
Placas base	11
Componentes de la placa base	12
Conjunto de chips de la placa base	13
Factores de forma de la placa base	14
TEST.....	15
¿Qué es una CPU?	15
Sistemas de refrigeración	16
TEST.....	17
Tipos de memoria	17
Tipos de RAM	19
Memoria Caché	23
Errores de Memoria.....	23
TEST.....	23
Tarjetas adaptadoras	24
TEST.....	26

Tipos de dispositivos de almacenamiento.....	27
Interfaces de dispositivos de almacenamiento	27
Almacenamiento de medios magnéticos	28
Almacenamiento de semiconductores	29
TEST.....	31
Tipos de dispositivos de almacenamiento óptico	31
TEST.....	33
Puertos y cables de video	33
Otros puertos y cables	35
Adaptadores y convertidores	37
TEST.....	39
Dispositivos de entrada originales	39
Nuevos dispositivos de entrada	40
TEST.....	44
¿Qué son los dispositivos de salida?	45
Cascos de VR y AR	47
Impresoras	48
TEST.....	49
Explicación en video: kit de herramientas del técnico	49
TEST.....	51
Demostración en video: desmontaje del equipo.....	51
Resumen Capítulo 1: Introducción al hardware de los equipos personales	53

Bienvenida

Las personas se preparan para trabajar en los campos de tecnología de la información mediante la obtención de certificaciones, la búsqueda de educación formal y la experiencia a través de pasantías y empleos. En este capítulo, aprenderá sobre todos los componentes que conforman una PC, comenzando por el gabinete en el que se alojan todos los componentes internos. Los equipos, los componentes del equipo y los periféricos del equipo contienen riesgos que pueden causar lesiones graves. Por lo tanto, este capítulo comienza con pautas de seguridad que debe seguir para evitar incendios eléctricos, lesiones y anomalías mientras trabaja dentro de un equipo. También aprenderá sobre las descargas electrostáticas (ESD) y cómo pueden dañar los equipos de computación si no se descargan correctamente.

En este capítulo se presentan todos los componentes que se incluyen en el gabinete de un equipo, iniciando por la placa base. Aprenderá sobre todos los componentes internos que están conectados a la placa base, incluida la fuente de alimentación, la unidad de procesamiento central (CPU), la memoria de acceso aleatorio (RAM), las tarjetas de expansión y las unidades de almacenamiento. También aprenderá sobre los conectores, los puertos y los cables que conectan físicamente los dispositivos a la placa base.

Es importante no solo aprender sobre los componentes del equipo, sino también crear destrezas prácticas. En este capítulo, desarmará un equipo para familiarizarse con todos los componentes y la forma en que están conectados.

Seguridad eléctrica

Siga las pautas de seguridad eléctrica para evitar incendios, lesiones y accidentes.

Algunas piezas de las impresoras, como las fuentes de alimentación, tienen alto voltaje. Consulte el manual de la impresora para ubicar los componentes con alto voltaje. Algunos componentes retienen el alto voltaje incluso después de apagar la impresora.

Los dispositivos eléctricos tienen determinados requisitos de potencia. Por ejemplo, los adaptadores de CA se fabrican para equipos portátiles específicos. Intercambiar los cables de CA con los de otro tipo de equipo portátil o dispositivo puede provocar daños en el adaptador de CA y el equipo portátil.

El equipo eléctrico debe estar conectado a tierra. Si una falla provoca que las piezas metálicas del equipo se conviertan en una corriente eléctrica, la tierra proporcionará una ruta de menor resistencia para que la corriente fluya de manera inocua. Generalmente, los productos informáticos se conectan a tierra mediante el enchufe de alimentación. Los equipos grandes, como los racks de servidores que alojan dispositivos de red, también deben estar conectados a tierra.



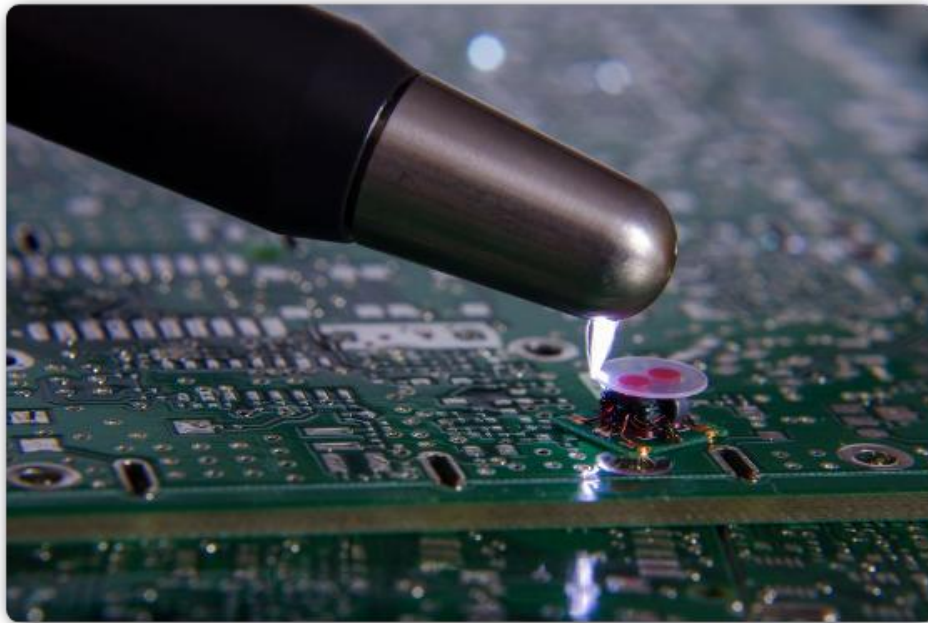
ESD

Las descargas electrostáticas (ESD) pueden ocurrir cuando hay una acumulación de una carga eléctrica (electricidad estática) existente en una superficie que entra en contacto con otra cargada de diferente manera. La ESD puede provocar daños a los equipos de computación si no se descarga correctamente. Siga las pautas de manejo adecuadas, manténgase informado de los problemas ambientales y utilice equipos estabilizadores de energía para evitar daños en los equipos y pérdida de datos.

Se debe acumular un mínimo de 3000 V de electricidad estática para que una persona pueda sentir una ESD. Por ejemplo, puede acumular electricidad estática al caminar por un piso alfombrado. Cuando toque a otra persona, ambos recibirán una descarga. Si la descarga provoca dolor o hace ruido, es probable que sea superior a los 10 000 V. A modo de referencia, con menos de 30 V de electricidad estática se puede dañar un componente de la PC. La acumulación estática se puede descargar tocando un objeto con conexión a tierra antes de tocar cualquier equipo electrónico. Esto se conoce como "conectarse a tierra".

La ESD puede provocar daños permanentes en los componentes eléctricos. Siga estas recomendaciones para evitar daños por ESD:

- Conserve todos los componentes en bolsas antiestática hasta que esté listo para instalarlos.
- Utilice alfombrillas conectadas a tierra en los bancos de trabajo.
- Utilice alfombrillas conectadas a tierra en las áreas de trabajo.
- Utilice pulseras antiestática cuando trabaje en el interior de una PC.



TEST

Verifique su comprensión: descargas electrostáticas

Instrucciones	Elemento	Característica
Una cada opción con la característica correspondiente.	<input type="text"/>	Se necesita esta cantidad de voltios para dañar un componente de el equipo.
Pulsera antiestática	<input type="text"/>	Se necesita esta cantidad de voltios para que una persona sienta una descarga electrostática.
3000 voltios	<input type="text"/>	Es una acumulación de la carga eléctrica que existe en una superficie que entra en contacto con otra superficie de carga diferente.
30 voltios	<input type="text"/>	Debe ponerse esto al trabajar dentro de equipos.
Electricidad estática	<input type="text"/>	

Casos

El gabinete de una computadora de escritorio contiene los componentes internos, como la fuente de alimentación, la placa madre, la unidad de procesamiento central (CPU), la memoria, las unidades de disco y distintas tarjetas de adaptador.

Por lo general, los gabinetes están hechos de plástico, acero o aluminio, y proporcionan la estructura para el soporte, la protección y la refrigeración de los componentes internos. El factor de forma de los dispositivos se refiere a su diseño físico y su apariencia. Las computadoras de escritorio están disponibles en diversos factores de forma, que incluyen:

- Gabinete horizontal
- Torre de tamaño completo
- Torre compacta
- Todo en uno

Esta lista no es exhaustiva, ya que muchos fabricantes de gabinetes tienen sus propias convenciones de nomenclatura. Estas pueden incluir la súper torre, la torre completa, la media torre, la mini torre, el



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



Gabinets



Gabinete horizontal



Torre de tamaño completo



Torre compacta



Todo en uno

Gabinete horizontal

Este gabinete de computadora está orientado horizontalmente sobre el escritorio del usuario con el monitor a menudo encima y fue popular en los primeros sistemas informáticos. Este factor de forma se utiliza a menudo para las PC de centros de entretenimiento (HTPC).



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



Gabinets



Gabinete horizontal



Torre de tamaño completo



Torre compacta



Todo en uno

Torre de tamaño completo

Este gabinete vertical se suele colocar en el piso debajo o al costado de un escritorio o una mesa. Proporciona espacio de expansión para incorporar componentes adicionales como unidades de disco, tarjetas de adaptador y otros.



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



Gabinetes



Gabinete horizontal



Torre de tamaño completo



Torre compacta



Todo en uno

Torre compacta

Es una versión más pequeña de la torre de tamaño completo y se encuentra comúnmente en el mundo corporativo. También puede denominarse mini torre o modelo de factor de forma pequeño. Puede estar ubicada en el escritorio del usuario o en el piso. Proporciona espacio limitado para expansión.



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



Gabinetes



Gabinete horizontal



Torre de tamaño completo



Torre compacta



Todo en uno

Todo en uno

Todos los componentes del sistema informáticos están integrados en la pantalla. A menudo, incluyen entrada de pantalla táctil, micrófono incorporado y altavoces. Según el modelo, las computadoras todo en uno ofrecen poca capacidad de expansión o ninguna. La fuente de alimentación es con frecuencia externa a la computadora.



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



Gabinetes



Gabinete horizontal



Torre de tamaño completo



Torre compacta



Todo en uno

Fuentes de alimentación

La electricidad proveniente de los tomacorrientes es la corriente alterna (CA). Sin embargo, todos los componentes internos de un equipo requieren alimentación de corriente continua (CC). Para obtener alimentación de CC, los equipos utilizan una fuente de alimentación, como se muestra en la Figura 1, a fin de convertir la alimentación de CA a un voltaje inferior de alimentación de CC.

A continuación, se describen los distintos factores de forma de las fuentes de alimentación de los equipos de escritorio que han evolucionado con el tiempo:

- **Tecnología avanzada (AT):** es la fuente de alimentación original para los sistemas de computación antiguos, actualmente considerada obsoleta.
- **AT extendida (ATX):** esta es la versión actualizada de AT, pero igualmente se considera obsoleta en la actualidad.
- **ATX de 12 V:** esta es la fuente de alimentación más común en el mercado actual. Incluye un segundo conector de la placa base para suministrar alimentación dedicada a la CPU. Existen varias versiones disponibles de ATX de 12 V.
- **EPS de 12 V:** esta fuente de alimentación se diseñó originalmente para servidores de red, pero en la actualidad se utiliza comúnmente en modelos de escritorio de alta gama.



Conectores

Una fuente de alimentación incluye varios conectores distintos, como se muestra aquí. Estos conectores se utilizan para alimentar los distintos componentes internos, como la placa madre y las unidades de disco. Los conectores se encuentran "enchavetados", lo que significa que están diseñados para insertarse en una sola orientación.



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información sobre los conectores comunes en las fuentes de alimentación.



Conectores



Un conector con ranuras para 20 o 24 pines.



Conector con clave SATA



Conector con clave Molex



Conector con clave Berg



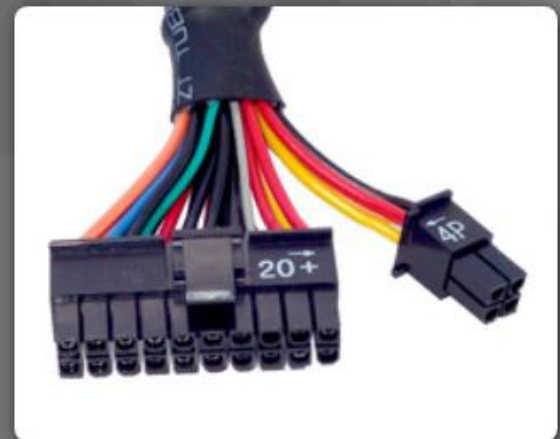
Conector de fuente auxiliar de 4 a 8 pines



Conector de fuente PCIe de 6 a 8 pines

Un conector con ranuras para 20 o 24 pines.

- Se conecta a la placa base
- El conector de 24 pines tiene dos filas de 12 pines
- El conector de 20 pines tiene dos filas de 10 pines



Conector con clave SATA

- Se conecta a unidades de disco
- El conector es más ancho y delgado que un conector Molex.



Conector con clave Molex

- Se conecta a discos duros, unidades ópticas u otros dispositivos



Conector con clave Berg

- Se conecta a unidades de disquete antiguas
- Más pequeño que un conector Molex



Conector de fuente auxiliar de 4 a 8 pines

- El conector tiene dos filas de dos a cuatro pines y alimenta diferentes áreas de la placa base
- El conector de alimentación auxiliar tiene la misma forma que el conector de alimentación principal, pero es más pequeño.



Conector de fuente PCIe de 6 a 8 pines

- El conector tiene dos filas de tres o cuatro pines y alimenta los componentes internos



Voltaje de la fuente de alimentación

Los distintos conectores también proporcionan diferentes voltajes. Los voltajes más comunes suministrados son de 3,3 voltios, 5 voltios y 12 voltios. Las fuentes de 3,3 voltios y 5 voltios se usan normalmente en circuitos digitales, mientras que las fuentes de 12 voltios se utilizan para alimentar los motores de las unidades de disco y los ventiladores.

Las fuentes de alimentación también pueden ser de riel único, riel doble o rieles múltiples. Un riel es la placa de circuito impreso (PCB), incluida dentro de la fuente de alimentación, a la que se conectan los cables externos. Un riel único tiene todos los conectores conectados a la misma PCB, mientras que una PCB de rieles múltiples tiene PCB separadas para cada conector.

Una PC puede tolerar leves fluctuaciones de alimentación, pero una desviación considerable puede provocar que la fuente de alimentación falle.

TEST

Verifique su comprensión: gabinetes y fuentes de alimentación

1. Esta es la fuente de alimentación más común en el mercado actual. Incluye un segundo conector de la placa madre para suministrar alimentación dedicada a la CPU. Hay varias versiones disponibles.

AT

EPS12 V

ATX de 12 V

2. Se diseñó originalmente para servidores de red, pero en la actualidad se utiliza comúnmente en modelos de equipos de escritorio de alta gama.

AT

EPS12 V

ATX de 12 V

3. Se conecta a discos duros, unidades ópticas u otros dispositivos.

Molex

Conector con clave Berg

Conector de fuente auxiliar de 4 a 8 pines

4. Este conector tiene dos filas de tres o cuatro pines y alimenta los componentes internos.

Conector con clave Berg

Conector de alimentación PCIe de 6/8 pines

Conector de fuente auxiliar de 4 a 8 pines

5. Esta es la única opción que no permite +3,3 V.

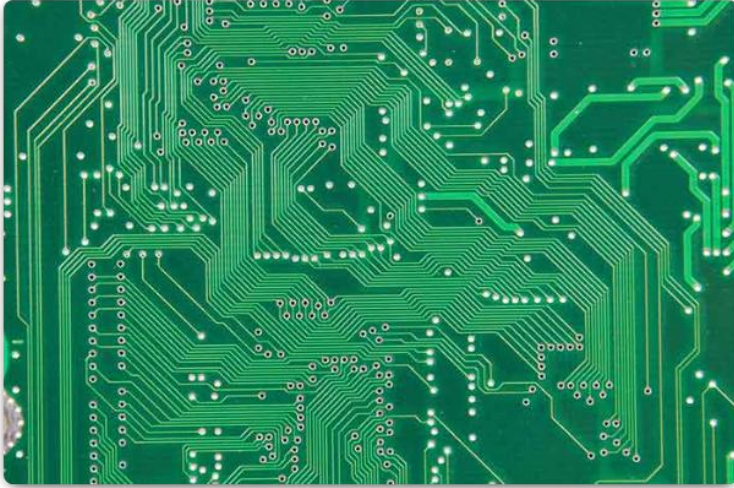
ATX

AT

ATX de 12 V

Placas base

La placa base, también conocida como placa del sistema o placa principal, es la médula del equipo. Como se muestra en la figura, una placa base es una placa de circuito impreso (PCB) que contiene los buses, o las rutas eléctricas, que interconectan los componentes electrónicos. Estos componentes se pueden soldar directamente a la placa base o se pueden agregar mediante sockets, ranuras de expansión y puertos.

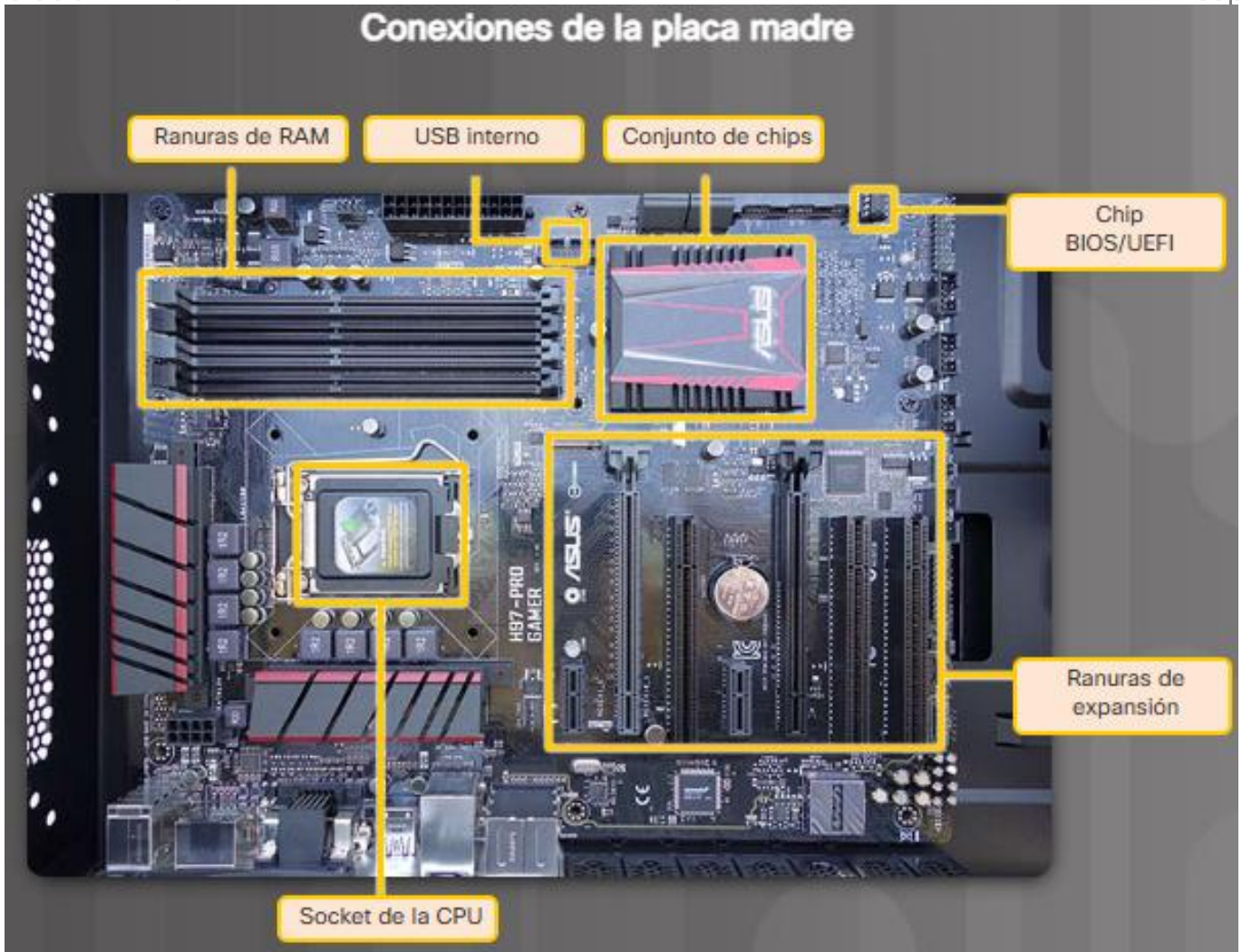


Componentes de la placa base

Las siguientes son algunas de las conexiones en la placa base en las que pueden agregarse componentes de computación, como se muestra en la Figura 1:

- **Unidad de procesamiento central (CPU):** se considera el cerebro del equipo.
- **Memoria de acceso aleatorio (RAM):** esta es una ubicación temporal para almacenar datos y aplicaciones.
- **Ranuras de expansión:** brindan las ubicaciones para conectar componentes adicionales.
- **Conjunto de chips:** consta de los circuitos integrados en la placa base que controlan la manera en que el hardware del sistema interactúa con la CPU y la placa base. Además, establece cuánta memoria se puede agregar a una placa base y el tipo de conectores de dicha placa.
- **Chip de sistema básico de entrada y salida (BIOS) e interfaz de firmware unificada extensible (UEFI):** BIOS se utiliza para ayudar a arrancar el equipo y administrar el flujo de datos entre la unidad de disco duro, la tarjeta de video, el teclado, el mouse y otros componentes. Recientemente, BIOS se ha mejorado con UEFI. UEFI especifica una interfaz de software diferente para los servicios de arranque y tiempo de ejecución, pero aún depende de BIOS tradicional para la configuración del sistema, la prueba automática de encendido (POST) y la configuración.

En la Figura 2 se muestran algunos conectores importantes adicionales.



<p>SATA</p>  <p>SATA, o Serial Advanced Technology Attachment (ATA), es una interfaz de unidad de disco que se utiliza para conectar unidades ópticas, discos duros y unidades de estado sólido a la placa base. SATA admite el intercambio con el sistema activo, para reemplazar dispositivos sin apagar la computadora.</p>	<p>IDE</p>  <p>Integrated Drive Electronics (IDE) es una interfaz estándar más antigua para conectar unidades de disco a la placa base. La interfaz IDE utiliza un conector de 40 pines. Cada interfaz IDE admite un máximo de dos dispositivos.</p>	<p>USB interno</p>  <p>Se utiliza un conector de 19 pines para conectar los puertos USB 3 externos de la carcasa de la computadora a la placa base. Los conectores USB 1.1 y USB 2 tienen 9 pines.</p>
--	--	--

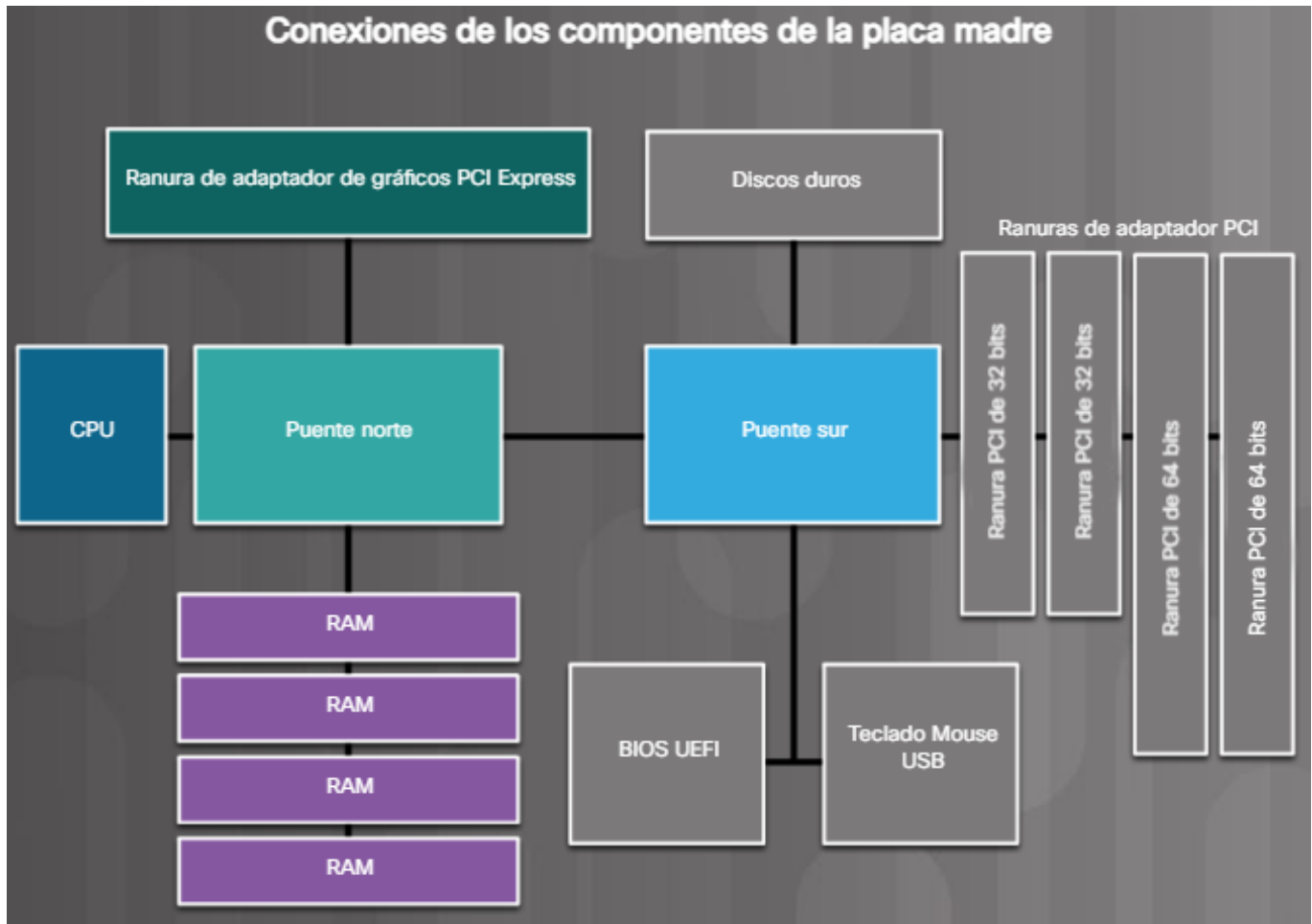
Conjunto de chips de la placa base

En la figura se muestra cómo una placa base conecta distintos componentes.

La mayoría de los conjuntos de chips corresponde a uno de los dos tipos siguientes:

- **Puente norte:** controla el acceso de alta velocidad a la RAM y la tarjeta de video. También controla la velocidad a la que la CPU se comunica con todos los demás componentes del equipo. A veces, la tarjeta de video está integrada en el puente norte.

- **Puente sur:** permite que la CPU se comunice con dispositivos de velocidad más lenta, como unidades de disco duro, puertos de bus serial universal (USB) y ranuras de expansión.



Factores de forma de la placa base

El factor de forma de las placas base se refiere al tamaño y la forma de la placa. También describe la disposición física de los distintos componentes y los dispositivos en la placa base.

Hubo muchas variaciones en las placas base desarrolladas a lo largo de los años. Existen tres factores de forma comunes para las placas base:

- **Tecnología avanzada extendida (ATX):** este es el factor de forma más común de las placas base. El gabinete de ATX alberga los puertos integrados de E/S en la placa base de ATX estándar. La fuente de alimentación de la ATX se conecta a la placa base mediante un conector único de 20 pines.
- **Micro-ATX:** es un factor de forma más pequeño que está diseñado para proporcionar compatibilidad con versiones anteriores de la ATX. Las placas micro-ATX a menudo utilizan el mismo conjunto de chips de puente norte y puente sur y los mismos conectores de energía que las placas de ATX de tamaño normal; por lo tanto, pueden utilizar muchos de los mismos componentes. Generalmente, las placas micro-ATX pueden admitir los gabinetes de ATX estándar. Sin embargo, las placas micro-ATX son mucho más pequeñas que las de la ATX y poseen menos ranuras de expansión.
- **ITX:** el factor de forma ITX adquirió popularidad debido a que es muy pequeño. Existen muchos tipos de placas base ITX; sin embargo, la mini-ITX es una de las más populares. El factor de forma mini-ITX utiliza muy poca potencia, por lo que no se necesitan ventiladores para mantenerlo refrigerado. Las placas base mini-ITX solo tienen una ranura PCI para las tarjetas de expansión. Una PC basada en un factor de forma mini-ITX se puede usar en lugares en los que no es conveniente tener una PC de gran tamaño o en ambientes donde la PC debe hacer poco ruido.

En la tabla de la figura se destacan estas y otras variaciones de los factores de forma.

Nota: Es importante distinguir entre los factores de forma. La opción de factor de forma de la placa base determina cómo se conectan los componentes individuales a ella, el tipo de fuentes de alimentación necesarias y la forma del gabinete del equipo. Algunos fabricantes también tienen factores de forma exclusivos basados en el diseño de ATX. Como consecuencia, algunas placas base, fuentes de alimentación y otros componentes no son compatibles con los gabinetes de ATX estándar

Factor de forma	Descripción
ATX	<ul style="list-style-type: none"> Tecnología avanzada eXtended Factor de forma más popular 12 in x 9,6 in (30,5 cm x 24,4 cm)
Micro-ATX	<ul style="list-style-type: none"> Ocupa menos espacio que ATX Popular en computadoras de escritorio y de factor de forma pequeño 9,6 in x 9,6 in (24,4 cm x 24,4 cm)
Mini-ITX	<ul style="list-style-type: none"> Diseñado para dispositivos pequeños, como clientes ligeros y decodificadores de televisión. 6,7 in X 6,7 in (17 cm X 17 cm)
ITX	<ul style="list-style-type: none"> Factor de forma similar a Micro-ATX 8,5 in x 7,5 in (21,5 cm x 19,1 cm)

TEST

Verifique su comprensión: placas base

Instrucciones

Una el término con su descripción.

Término	Descripción
<input type="text"/>	Controla el acceso de alta velocidad a la RAM y la tarjeta de video
<input type="text"/>	Se considera el cerebro del equipo
<input type="text"/>	Proporciona ubicaciones para conectar componentes adicionales a la placa base
<input type="text"/>	Se utiliza para arrancar el equipo y realizar una prueba automática de encendido
<input type="text"/>	Factor de forma más pequeño compatible con ATX
<input type="text"/>	Solo tiene una ranura PCI para tarjetas de expansión
<input type="text"/>	Ubicación temporal para almacenar datos y aplicaciones
<input type="text"/>	Permite que la CPU se comunique con dispositivos de menor velocidad

Términos

Mini ITX	Chip de BIOS
RAM	Ranura de expansión
Puente sur	Micro ATX
Puente norte	CPU

¿Qué es una CPU?

La unidad de procesamiento central (CPU) es responsable de interpretar y ejecutar los comandos. Controla las instrucciones desde otro hardware del equipo, como teclado y software. La CPU interpreta las instrucciones y envía la información al monitor o realiza las tareas solicitadas.

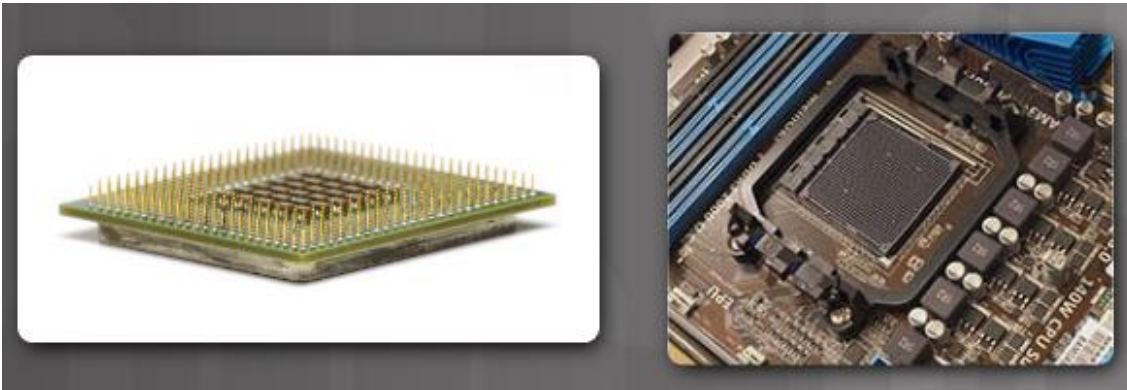
La CPU es un pequeño microchip que reside dentro de un paquete de CPU. A menudo, el paquete de CPU se conoce como CPU. Los paquetes de CPU tienen distintos factores de forma y cada estilo requiere un socket particular en la placa base. Entre los fabricantes de CPU más conocidos se incluyen Intel y AMD.

El socket de la CPU es la conexión entre la placa base y el procesador. Los paquetes de procesadores y sockets de CPU modernos se basan en las siguientes arquitecturas:

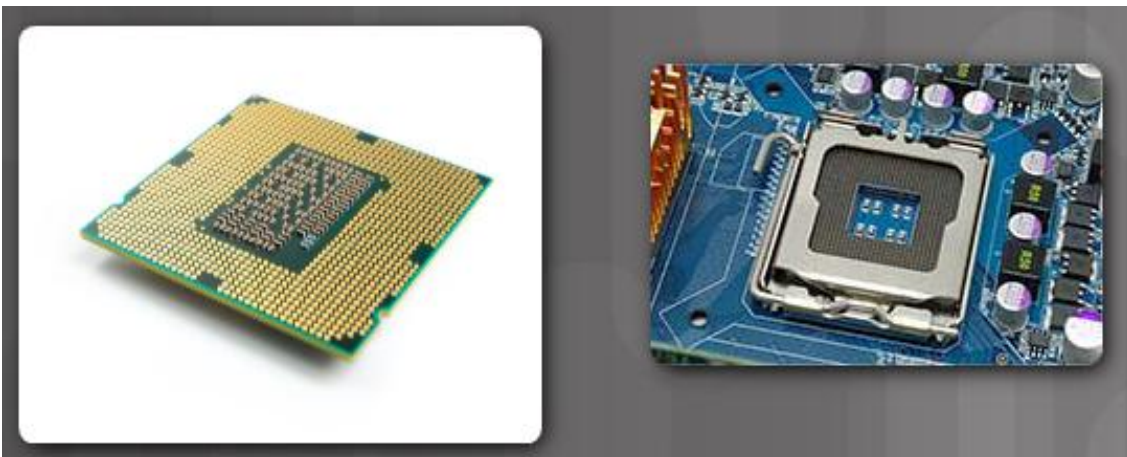
- Matriz de pines en cuadrícula (PGA):** (Figura 1) en la arquitectura de la PGA, los pines se encuentran en la parte inferior del paquete de procesadores, que se inserta en el socket de la CPU de la placa base mediante una fuerza de inserción cero (ZIF). La ZIF se refiere a la cantidad de fuerza que se necesita para instalar una CPU en el socket o la ranura de la placa base.

- **Interfaz de conexión a nivel físico (LGA):** (Figura 2) en una arquitectura de LGA, los pines se encuentran en el socket y no en el procesador.

PGA



LGA



Sistemas de refrigeración

El flujo de corriente entre los componentes electrónicos genera calor. Los componentes de la PC funcionan mejor cuando se los mantiene refrigerados. Si no se elimina el calor, es posible que el equipo funcione más lentamente. Si se genera mucho calor, el equipo puede bloquearse o pueden dañarse los componentes. Por lo tanto, es fundamental que los equipos se mantengan ventilados.

Los equipos se mantienen ventilados mediante soluciones de refrigeración activas y pasivas. Las soluciones activas requieren alimentación; las soluciones pasivas no. Por lo general, las soluciones pasivas para la refrigeración implican la reducción de la velocidad a la que funciona un componente o la incorporación de receptores de calor en los chips informáticos. Un ventilador de gabinete se considera una refrigeración activa. En la figura se muestran ejemplos de soluciones de refrigeración pasiva y activa.

Sistemas de refrigeración

Disipador térmico (refrigeración pasiva)



Ventilador del gabinete (refrigeración activa)



TEST

Verifique su comprensión: CPU y sistemas de refrigeración

1. En la arquitectura de LGA, los pines se encuentran en la parte inferior del procesador, que se inserta en el socket de CPU de la placa base mediante el ZIF.

- Verdadero
- Falso

2. ¿Cuál de los siguientes es un ejemplo de refrigeración pasiva?

- Matriz de contactos en rejilla (LGA)
- Disipador térmico
- Matriz de rejilla de pines (PGA)
- Ventilador de gabinete

Tipos de memoria

Un equipo puede utilizar diferentes tipos de chips de memoria, como se muestra en la figura. Sin embargo, todos los chips de memoria almacenan los datos en forma de bytes. Un byte es una agrupación de información digital y representa la información como letras, números y símbolos. Específicamente, un byte es un bloque de ocho bits almacenados como un 0 o un 1 en el chip de memoria.

Memoria de solo lectura

Un chip de computación esencial es el chip de memoria de solo lectura (ROM). Los chips de ROM se ubican en la placa base y otras placas de circuitos y contienen instrucciones a las que la CPU puede acceder de forma directa. Las instrucciones almacenadas en la ROM incluyen instrucciones de operaciones básicas, como arrancar el equipo y cargar el sistema operativo.

La ROM es una memoria no volátil, lo que significa que los contenidos no se borran cuando el equipo se apaga.

Memoria de acceso aleatorio

La RAM es el área de almacenamiento de trabajo temporal de datos y programas a los que accede la CPU. Al contrario de la ROM, la RAM es una memoria volátil, lo que significa que el contenido se borra cuando el equipo se apaga.

Agregar más RAM en un equipo mejora el rendimiento del sistema. Por ejemplo, más RAM aumenta la capacidad de memoria del equipo para mantener y procesar programas y archivos. Con menos RAM, un equipo debe intercambiar datos entre la RAM y la unidad de disco duro, que es mucho más lenta. La cantidad máxima de RAM que se puede instalar depende de la placa base.

Tipos de ROM

A continuación, se presentan los tipos de memoria de solo lectura (ROM).



Haga clic en cada imagen a continuación para obtener más información.



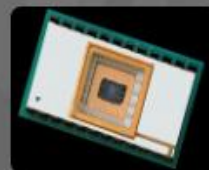
Tipos de ROM



ROM



PROM



EPROM



EEPROM

ROM

Chips de memoria de solo lectura. La información se escribe en el chip de ROM cuando se lo fabrica. Un chip de ROM que no se puede borrar ni sobrescribir ya es obsoleto. El término ROM aún tiende a utilizarse genéricamente para cualquier tipo de chip de memoria de solo lectura.



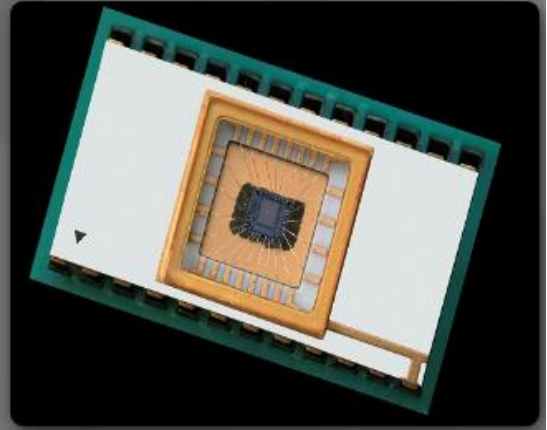
PROM

La información de los chips de memoria programable de solo lectura se escribe después de su fabricación. Las PROM se fabrican en blanco; un programador de PROM puede programarlas cuando sea necesario. Por lo general, estos chips no se pueden borrar y solo se pueden programar una vez.



EPROM

La memoria programable borrable de solo lectura no es volátil, pero se puede borrar si se la expone a una fuerte luz ultravioleta. Las EPROM suelen tener una ventana transparente de cuarzo en la parte superior del chip. El borrado y la reprogramación constantes podrían dejar inutilizable el chip.



EEPROM

La información de los chips de memoria programable de solo lectura y borrado eléctrico se escribe después de que se fabrican y sin quitarlos del dispositivo. Los chips de EEPROM también se denominan "ROM flash", ya que su contenido se puede eliminar con el método flash. Las EEPROM se utilizan a menudo para almacenar el BIOS del sistema informático.



Tipos de RAM

RAM dinámica

- Tecnología más antigua, popular hasta mediados de los 90
- Se utilizaba para la memoria principal
- La DRAM descarga gradualmente energía, por lo que debe cargarse constantemente con pulsos de electricidad para mantener almacenados los datos en el chip

RAM estática

- Requiere energía constante para funcionar
- Suele utilizarse para la memoria caché
- Consume menos energía
- Mucho más rápida que la DRAM
- Más cara que la DRAM

RAM dinámica sincrónica

- DRAM que funciona sincronizada con el bus de memoria
- Capacidad para procesar instrucciones superpuestas en paralelo: por ejemplo, puede procesar una lectura antes de que se haya completado una escritura
- Mayor velocidad de transferencia

RAM dinámica sincrónica de doble velocidad de datos

- La SDRAM DDR transfiere los datos al doble de velocidad que la SDRAM
- Capacidad para admitir dos escrituras y dos lecturas por ciclo de reloj de la CPU
- El conector tiene 184 pines y una sola muesca
- Utiliza voltaje inferior estándar (2,5 V)
- Familia: DDR2, DDR3 y DDR4

RAM dinámica sincrónica DDR2

- La SDRAM DDR2 también transfiere datos al doble de velocidad que la SDRAM
- Funciona a mayor velocidad que la DDR (553 MHz vs. 200 MHz).
- Mejora el rendimiento al reducir el ruido y la diafonía entre los cables de señales
- El conector tiene 240 pines
- Utiliza voltaje inferior estándar (1,8 V)

RAM dinámica sincrónica DDR3

- La SDRAM DDR3 expande el ancho de banda de memoria al duplicar la frecuencia de reloj de la DDR2
- Consume menos energía que la DDR2 (1,5 V)
- Genera menos calor
- Funciona a velocidades superiores (hasta 800 MHz)
- El conector tiene 240 pines

RAM dinámica sincrónica DDR4

- La capacidad de almacenamiento máxima de la SDRAM DDR4 es el cuádruple de la de la SDRAM DDR3
- Consume menos energía que la DDR3 (1,2 V)
- Funciona a velocidades superiores (hasta 1600 MHz)
- El conector tiene 288 pines
- Disponible con funciones avanzadas de corrección de errores, como la memoria de código de corrección de errores (memoria ECC) para detectar errores de bits múltiples.

RAM dinámica sincrónica GDDR

- La "G" es por Gráficos
- RAM diseñada específicamente para gráficos de video
- Se utiliza junto con una GPU exclusiva
- Familia: GDDR, GDDR2, GDDR3, GDDR4 y GDDR5
- Cada miembro de la familia mejora el rendimiento
- Cada miembro de la familia disminuye el consumo de energía
- La SDRAM GDDR procesa grandes cantidades de datos, pero no necesariamente a las velocidades más rápidas

Módulos de memoria

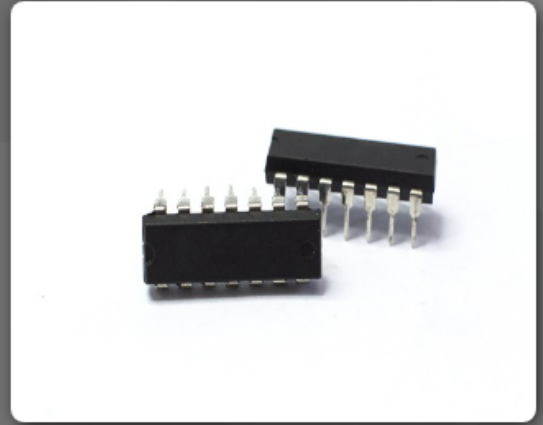
La RAM que tenían las primeras computadoras en la placa madre se instalaba en forma de chips individuales. Los chips de memoria individuales, denominados "chips de paquete doble en línea" (DIP, dual inline package), eran difíciles de instalar y solían aflojarse. Para solucionar este problema, los diseñadores soldaron los chips de memoria a una placa de circuito para crear un módulo de memoria que luego se ubicaría en una ranura de memoria en la placa madre. En la Figura 1, se describen los distintos tipos de módulos de memoria. Nota: Los módulos de memoria pueden ser de una o dos cara. Los módulos de memoria de simple cara contienen RAM en una sola cara del módulo. Los módulos de memoria de doble cara contienen RAM en ambas caras. La velocidad de la memoria tiene impacto directo en cuántos datos puede procesar un

procesador en un período de tiempo determinado. Al aumentar la velocidad del procesador, la velocidad de la memoria también debe aumentar. El rendimiento de la memoria también se ha mejorado con tecnología multicanal. La RAM estándar es de canal único, lo que significa que todas las ranuras de RAM se direccionan al mismo tiempo. La RAM de canal doble agrega un segundo canal para poder acceder a un segundo módulo al mismo tiempo. La tecnología de canal triple proporciona otro canal para poder acceder a tres módulos al mismo tiempo. La memoria más rápida generalmente es la RAM estática (SRAM) que es una caché para almacenar los datos utilizados más recientes y las instrucciones de la CPU. La SRAM le proporciona al procesador un

acceso más rápido a los datos que la RAM dinámica (DRAM, dynamic RAM), o memoria principal, que tarda más en recuperarlos. En la Figura 2, se describen los tres tipos de memoria caché más comunes. Los errores de memoria se producen cuando los datos no se almacenan correctamente en los chips. La PC utiliza distintos métodos para detectar y corregir los errores de datos en la memoria. En la Figura 3, se describen los distintos tipos de verificación de errores.

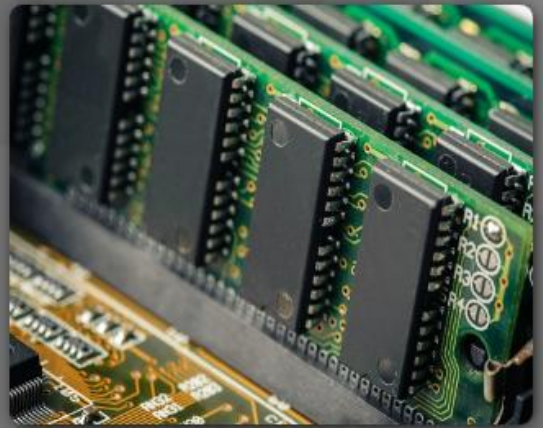
DIP

El paquete doble en línea es un chip de memoria individual. El DIP tiene filas dobles de pines que se usan para fijarlo a la placa madre.



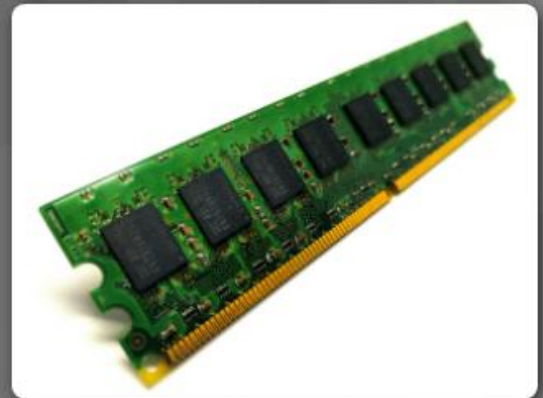
SIMM

El módulo de memoria en línea simple es una pequeña placa de circuitos que contiene varios chips de memoria. Los SIMM tienen configuraciones de 30 pines o 72 pines.



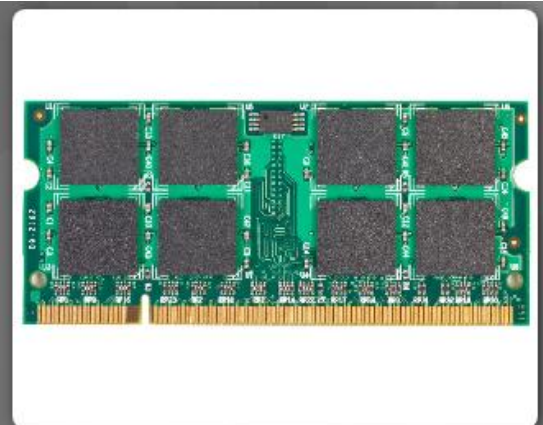
Memoria DIMM

El módulo de memoria de dos línea es una placa de circuitos que contiene chips de SDRAM, SDRAM DDR, SDRAM DDR2, SDRAM DDR3 y SDRAM DDR4. Existen DIMM de SDRAM de 168 pines, DIMM de DDR de 184 pines, DIMMM de DDR2 y DDR3 de 240 pines, y DIMM de DDR4 de 288 pines.



SODIMM

El DIMM compacto tiene configuraciones de 72 y 100 pines, a fin de admitir transferencias de 32 bits, y configuraciones de 144, 200, 204 y 260 pines para admitir transferencias de 64 bits. Esta versión más pequeña y condensada de los módulos DIMM proporciona un almacenamiento de datos de acceso aleatorio que es ideal para usar en computadoras portátiles, impresoras y otros dispositivos en los que se desea ahorrar espacio.



Memoria Caché

L1	L2	L3
<p>La caché L1 es una caché interna que se integra en la CPU. Una CPU puede tener varios modelos con una cantidad diferente de caché L1.</p>	<p>La caché L2 es una caché externa que originalmente se montaba en la placa madre cerca de la CPU. En la actualidad, la caché L2 se integra en la CPU.</p>	<p>La caché L3 se usa en algunas estaciones de trabajo y CPU de servidores de tecnología avanzada.</p>

Errores de Memoria

Memoria sin paridad	Paridad	ECC
<p>La memoria sin paridad no revisa los errores de la memoria. La RAM sin paridad es la RAM más común que se utiliza para las estaciones de trabajo domésticas y empresariales.</p>	<p>La memoria con paridad contiene ocho bits para los datos y un bit para verificar errores. El bit para la verificación de errores se denomina "bit de paridad".</p>	<p>La memoria con código de corrección de errores puede detectar errores de varios bits y corregir errores de bits individuales en la memoria. En los servidores que se utilizan para el análisis de datos o finanzas, es posible que se requieran módulos de memoria ECC.</p>

TEST

Verifique su comprensión: memoria

1. ¿Qué afirmación describe mejor la EPROM?

- Es un tipo de RAM.
- Es un tipo de memoria volátil.
- Los datos se pueden borrar mediante una luz ultravioleta fuerte.
- Los datos se programan en el momento de su fabricación.
- Solo se puede programar una vez.

2. Un usuario se queja de que su equipo está muy lento. ¿Cómo podría acelerarla?

- Agregar RAM.
- Utilizar memoria de código de corrección de errores.
- Cambiar a caché L1.
- Borrar y actualizar el código de la ROM.
- Agregar ROM.

3. ¿Qué RAM de la lista proporciona el rendimiento más rápido?

- SDRAM GDDR
- SDRAM
- DDR3 SDRAM
- SRAM
- SDRAM DDR4

4. ¿La memoria de código de corrección de errores puede corregir varios errores de bits?

- Verdadero
- Falso

5. ¿Qué módulo de memoria puede admitir transferencias de datos de 32 bits y de 64 bits?

- DIP
- SIMM
- DIMM
- SODIMM

Tarjetas adaptadoras

Las tarjetas adaptadoras aumentan la funcionalidad de una PC mediante la adición de controladores para dispositivos específicos o el reemplazo de los puertos que no funcionan correctamente.

Existen varias tarjetas adaptadoras disponibles que se suelen utilizar para expandir y personalizar la funcionalidad de un equipo:

- **Adaptador de sonido:** los adaptadores de sonido proporcionan la funcionalidad de audio.
- **Tarjeta de interfaz de red (NIC):** conecta un equipo a una red mediante un cable de red.
- **NIC inalámbrica:** conecta un equipo a una red mediante radiofrecuencias.
- **Adaptador de video:** los adaptadores de video proporcionan funcionalidad de video.
- **Tarjeta de captura:** las tarjetas de captura envían una señal de video a un equipo para que se pueda grabar en la unidad de almacenamiento con un software de captura de video.
- **Tarjeta sintonizadora de TV:** proporciona la capacidad de mirar y grabar señales de televisión en un equipo conectando una televisión de cable, un satélite o una antena a la tarjeta sintonizadora instalada.
- **Tarjeta controladora de bus serial universal (USB):** proporciona puertos USB adicionales para conectar el equipo a los dispositivos periféricos.
- **Tarjeta eSATA:** agrega puertos SATA internos y externos adicionales a un equipo a través de una única ranura PCI exprés.

La Figura 1 muestra algunas de estas tarjetas adaptadoras. Cabe destacar que algunas de estas tarjetas adaptadoras se pueden integrar en la placa base.

Nota: Los equipos más antiguos también pueden tener un adaptador de módem, un puerto de gráficos acelerado (AGP), un adaptador de interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI) y otros.

Los equipos tienen ranuras de expansión en la placa base para instalar las tarjetas adaptadoras. El tipo de conector de la tarjeta adaptadora debe coincidir con la ranura de expansión. Consulte la Figura 2 para obtener información sobre las ranuras de expansión.

Tarjetas de adaptador



Adaptador de sonido



NIC

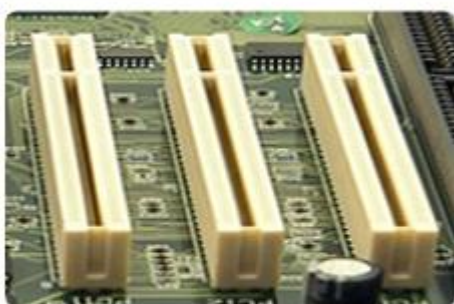


Tarjeta eSATA



Adaptador de video

PCI



La interconexión de componentes periféricos es una ranura de expansión de 32 bits o de 64 bits. Actualmente, se encuentra en pocas computadoras. Las ranuras de expansión PCI se han vuelto casi obsoletas.

Mini-PCI



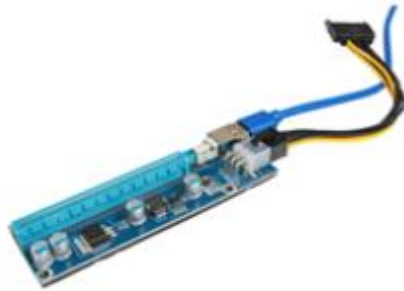
Esta es una versión más pequeña de PCI presente en algunas computadoras portátiles. El Mini PCI tiene tres factores de forma distintos: tipo I, tipo II y tipo III.

PCI-X

El PCI eXtended es una versión actualizada del PCI estándar. Utiliza un bus de 32 bits con un ancho de banda mayor que el bus PCI. El PCI-X puede funcionar hasta cuatro veces más rápido que el PCI. Las ranuras de expansión PCI-X se han vuelto casi obsoletas.

PCIe

PCI Express utiliza un bus serie con mayor rendimiento y muchas otras mejoras en comparación con las ranuras de expansión anteriores. PCIe tiene ranuras x1, x4, x8 y x16 que varían en longitud, desde la más corta a la más extensa, respectivamente. Aquí se muestran los dos tamaños más comunes, x1 en la parte superior y x16 en la parte inferior.

Tarjeta de ampliación

Se puede agregar una tarjeta riser a una computadora a fin de proporcionar ranuras de expansión adicionales para más tarjetas de expansión.

AGP

El puerto de gráficos acelerados (AGP) era una ranura de alta velocidad para conectar una tarjeta de video AGP. Ha sido reemplazado por PCI. Algunas placas base todavía utilizan esta tecnología en la actualidad.

TEST**Verifique su comprensión: tarjetas adaptadoras y ranuras de expansión**

- Esta es una versión de la ranura de expansión PCI que se utiliza en equipos portátiles.
 - Mini-PCI
 - PCI-x
 - PCIe
- Esta ranura de expansión tiene ranuras x1, x4, x8 y x16
 - PCI
 - PCIe
 - PCI-X
- Esta ranura de expansión de equipos portátiles tiene los factores de forma de tipo I, tipo II y tipo III.
 - Mini-PCI
 - AGP
 - PCI-X
- Esta es una tarjeta que agrega ranuras de expansión adicionales a un equipo.
 - USB
 - SATA
 - Riser

5. Este adaptador envía una señal de video a un equipo para que se pueda grabar la señal.

- Adaptador de video
- Sintonizador de TV
- Tarjeta de captura

Tipos de dispositivos de almacenamiento

Una serie de diferentes tipos de dispositivos está disponible para el almacenamiento de datos en una PC, como se muestra en la figura. Las unidades de datos proporcionan almacenamiento no volátil de los datos, lo que significa que cuando la unidad pierde la alimentación, los datos se conservan y están disponibles la próxima vez que se enciende la unidad. Algunas unidades tienen medios fijos y otras unidades tienen medios extraíbles. Algunas ofrecen la capacidad de leer y escribir datos, mientras que otras solo permiten acceder a los datos, pero no se pueden escribir. Los dispositivos de almacenamiento de datos se pueden clasificar según los medios en los que se almacenan los datos: magnéticos, como las unidades de disco duro y cintas, de estado sólido u ópticos.



Interfaces de dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento interno a menudo se conectan a la placa base mediante conexiones de tecnología avanzada en serie (SATA). Los estándares de SATA definen la forma en que se transfieren los datos, las velocidades de transferencia y las características físicas de los cables y conectores.

Existen tres versiones principales del estándar SATA: SATA 1, SATA 2 y SATA 3, como se muestra en la figura. Los cables y los conectores son iguales, pero las velocidades de transferencia de datos son diferentes. SATA 1 permite una tasa de transferencia de datos máxima de 1,5 Gb/s mientras que SATA 2 puede llegar hasta 3 Gb/s. SATA 3 es la más rápida con velocidades de hasta 6 Gb/s.

Nota: Los métodos de conexión de unidades internas heredadas incluyen los estándares de ATA paralela conocidos como electrónica integrada de la unidad (IDE), interfaz electrónica integrada de la unidad (EIDE) y ATA paralela.

La interfaz de sistemas de computación pequeños (SCSI) es otra interfaz entre las placas base y los dispositivos de almacenamiento de datos. Es un estándar más antiguo que originalmente utilizaba la transferencia de datos en paralelo en lugar de la transferencia serial. Se ha desarrollado una nueva versión de la SCSI conocida como SCSI conectada en serie (SAS). La SAS es una interfaz popular que se utiliza para el almacenamiento en servidores.

Interfaces de dispositivos de almacenamiento			
Configuración básica	Paralelo (PATA)	IDE	8,3 Mb/s
		EIDE	16,6 Mb/s
	Serie (SATA)	SATA 1	1,5 Gb/s
		SATA 2	3,0 Gb/s
		SATA 3	6,0 Gb/s

Almacenamiento de medios magnéticos

Un tipo de almacenamiento representa los valores binarios como áreas físicas magnetizadas o no magnetizadas de medios magnéticos. Los sistemas mecánicos se utilizan para ubicar y leer los medios. Los siguientes son tipos comunes de unidades de almacenamiento de medios magnéticos:

- Unidad de disco duro (HDD):** las HDD son dispositivos de discos magnéticos tradicionales que se han utilizado durante años. Su capacidad de almacenamiento va de gigabytes (GB) a terabytes (TB). Su velocidad se mide en revoluciones por minuto (RPM). Esta es la velocidad a la que el eje hace girar los platos que contienen los datos. Cuanto más rápido gira el eje, más rápido recupera el disco duro los datos almacenados en los platos. Esto puede corresponder a velocidades de transferencia más rápidas. Las velocidades comunes de ejes de disco duro son: 5400, 7200, 10 000 y 15 000 RPM. Las HDD vienen en factores de forma de 1,8; 2,5 y 3,5 pulgadas, como se muestra en la Figura 1. El factor de forma de 3,5 pulgadas es estándar para los equipos personales. Las HDD de 2,5 pulgadas suelen utilizarse en dispositivos móviles. Las HDD de 1,8 pulgadas se utilizaban en los reproductores de medios portátiles y otras aplicaciones móviles, pero rara vez se utilizan en nuevos dispositivos.
- Unidad de cintas:** las cintas magnéticas se utilizan con mayor frecuencia para archivar datos. Al mismo tiempo, eran útiles para realizar copias de seguridad de las PC; no obstante, dado que las HDD se tornaron más baratas, las unidades de disco duro externas ahora se utilizan con frecuencia para este propósito. Sin embargo, las copias de seguridad en cinta aún se utilizan en las redes empresariales. Las unidades de cintas utilizan un cabezal de lectura/escritura magnética y un cartucho de cinta extraíble, como se muestra en la Figura 2. Si bien la recuperación de datos mediante una unidad de cintas puede ser rápida, la ubicación de datos específicos es lenta, ya que la cinta se debe enrollar en un carrete hasta que se encuentren los datos. Las capacidades de almacenamiento comunes de las cintas van desde algunos GB hasta muchos TB.

Nota: Los equipos más antiguos aún pueden incorporar los dispositivos de almacenamiento heredados, incluidas las unidades de disquete.



Almacenamiento de semiconductores

Las unidades de estado sólido (SSD) almacenan datos como cargas eléctricas en memoria flash de semiconductor. Esto hace que las SSD sean mucho más rápidas que las HDD magnéticas. La capacidad de almacenamiento de las SSD va de 120 GB a muchos TB. Las SSD no poseen piezas móviles, no hacen ruido, proporcionan un mayor ahorro de energía y producen menos calor que las HDD. Debido a que las SSD no tienen piezas móviles que fallan, se consideran más confiables que las HDD.

Las SSD se presentan en tres factores de forma:

- **Factor de forma de la unidad de disco:** es similar a una HDD en la que la memoria de semiconductor se encuentra en un paquete cerrado que se puede montar en gabinetes de equipo como una HDD. Pueden ser de 2,5; 3,5 y 1,8 pulgadas, aunque son poco frecuentes.
- **Tarjetas de expansión:** se conectan directamente a la placa base y se montan en el gabinete del equipo como otras tarjetas de expansión.
- **Módulos mSata o M.2:** estos paquetes pueden utilizar un socket especial. M.2 es un estándar para las tarjetas de expansión del equipo. Es una familia de estándares que especifica los aspectos físicos de las tarjetas de expansión, como conectores y dimensión.

Estos factores de forma se muestran en la Figura 1. En la Figura 2 se muestran los factores de forma de 2,5 pulgadas y M.2 en comparación con una HDD magnética de 3,5 pulgadas.

La especificación de memoria no volátil exprés (NVMe) se desarrolló específicamente para permitir que los equipos aprovechen mejor la ventaja de las funciones de las SSD al proporcionar una interfaz estándar entre las SSD, el bus PCIe y los sistemas operativos. La NVMe permite que las SSD compatibles se conecten al bus PCIe sin necesidad de controladores especiales, de manera muy similar a como las unidades flash USB se pueden utilizar en varios equipos sin requerir la instalación en cada una.

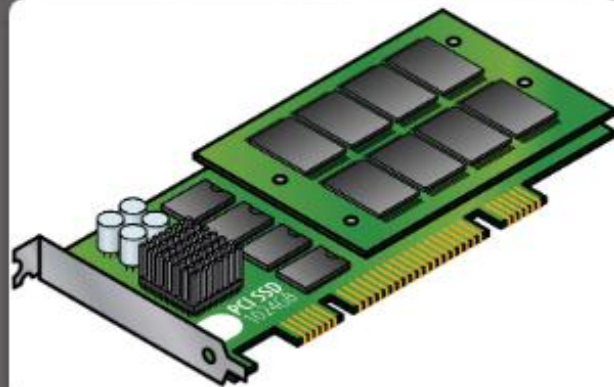
Por último, las unidades híbridas de estado sólido (SSHD) son unidades intermedias entre una HDD magnética y una SSD. Son más rápidas que una HDD, pero menos costosas que una SSD. Combinan una HDD magnética con memoria flash integrada que sirve como caché no volátil. La SSHD almacena automáticamente en caché los datos a los que se accede con frecuencia, lo que puede acelerar ciertas operaciones, como el inicio del sistema operativo.

Factores de forma de unidades de estado sólido

Unidad SSD de 2,5"



Unidad SSD M2



Tarjeta adaptadora de SSD

Factores de forma de dispositivos de almacenamiento de datos



TEST

Verifique su comprensión: dispositivos de almacenamiento de datos

Instrucciones

Ponga a prueba sus conocimientos sobre dispositivos de almacenamiento de datos completando la tabla. Arrastre los tipos y ejemplos hacia sus descripciones.

Tipo	Ejemplos	Descripción
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Utiliza luz láser para grabar o leer datos.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Registra los bits como zonas magnetizadas en medios magnéticos.
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Utiliza chips de memoria no volátil para almacenar datos.

CD

Productos ópticos

HDD

Unidad de memoria flash

Blu-Ray

Estado sólido

SSD de 2,5"

Unidad de cinta

Magnético

DVD

Tipos de dispositivos de almacenamiento óptico

Las unidades ópticas son tipos de dispositivos de almacenamiento de medios extraíbles que utilizan láser para leer y escribir datos en medios ópticos. Se desarrollaron para superar las limitaciones de la capacidad de almacenamiento de los medios magnéticos extraíbles, como los discos flexibles y los cartuchos de almacenamiento magnético. En la Figura 1 se muestra una unidad óptica interna. Existen tres tipos de unidades ópticas:

- **Disco compacto (CD):** audio y datos.

- **Disco versátil digital (DVD):** video y datos digitales.
- **Disco Blu-Ray (BD):** video y datos digitales de alta definición.

Los CD, DVD y BD pueden estar pregrabados (solo lectura), pueden ser grabables (una sola escritura) o regrabables (se graban y escriben varias veces). Los medios de DVD y BD también pueden ser de capa simple (SL) o capa doble (DL). Los medios de capa doble duplican la capacidad de un solo disco.

En la Figura 2 se describen los distintos tipos de medios ópticos y sus capacidades de almacenamiento aproximadas.



Medios ópticos	Descripción	Capacidad de almacenamiento
CD-ROM	Medio de CD de memoria de solo lectura que viene pregrabado.	700 MB
CD-R	Medio de CD grabable que se puede grabar una vez.	
CD-RW	Medio de CD regrabable que se puede grabar, borrar y volver a grabar.	
DVD-ROM	Medio de DVD de memoria de solo lectura que viene pregrabado.	4,7 GB (capa simple) 8,5 GB (capa doble)
DVD-RAM	Medio de DVD regrabable que se puede grabar, borrar y volver a grabar.	
DVD+/-R	Medio de DVD grabable que se puede grabar una vez.	
DVD+/-RW	Medio de DVD regrabable que se puede grabar, borrar y volver a grabar.	
BD-ROM	Medio de Blu-ray de memoria de solo lectura en el que se graban previamente películas, juegos o software.	25 GB (capa simple) 50 GB (capa doble)
BD-R	Medio de Blu-ray grabable que se puede grabar una vez.	
BD-RE	Medio de Blu-ray regrabable que se puede grabar, borrar y volver a grabar.	

Verifique su comprensión: tipos de medios ópticos

Instrucciones
Arrastre los formatos de medios ópticos y las capacidades hacia la tabla.

Opciones de formato

-RE -R

+/-WR +/-R

RW R

ROM

Opciones de capacidad

Una capa de 16 GB Una capa de 4,7 GB
Doble capa de 50 GB Doble capa de 8,5 GB

700 MB

Verificar Restablecer

Medios	Formato	Descripción	Capacidad
CD	<input type="text"/>	audio, software o datos pregrabados	
	<input type="text"/>	una sola escritura	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	varias escrituras	
DVD	<input type="text"/>	video, software o datos pregrabados	
	<input type="text"/>	una sola escritura	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	varias escrituras	
BD	<input type="text"/>	video HD, software o datos pregrabados	
	<input type="text"/>	una sola escritura	<input type="text"/>
	<input type="text"/>	varias escrituras	

Puertos y cables de video

Puertos y cables de video

Un puerto de video conecta un cable del monitor a la computadora. Los puertos de video y los cables de monitor transfieren señales analógicas, señales digitales o ambas. Las PC son dispositivos digitales que producen señales digitales. Las señales digitales se envían a la tarjeta gráfica y, de allí, se transmiten a una pantalla a través de un cable.



DVI (Interfaz visual digital)

El conector DVI normalmente es blanco y consta de hasta 24 pines (tres filas de ocho) para las señales digitales, hasta 4 pines para las señales analógicas, y un pin plano llamado barra de conexión a tierra.



DisplayPort

DisplayPort es una tecnología de interfaz diseñada para conectar PC y pantallas de alta gama gráfica, equipos de home theater y pantallas.



Interfaz multimedia de alta definición (HDMI)

HDMI se desarrolló específicamente para los televisores de alta definición. Sin embargo, sus funciones digitales también lo convierten en un buen candidato para las computadoras.



Thunderbolt 1 o 2

Thunderbolt permite la conexión de alta velocidad de periféricos, como discos duros, matrices RAID e interfaces de red, y puede transmitir video de alta definición con el protocolo DisplayPort.



Thunderbolt 3

Thunderbolt 3 utiliza el mismo conector que USB-C. Tiene el doble de ancho de banda que Thunderbolt 2, utiliza menos energía y puede proporcionar video a dos monitores 4K.



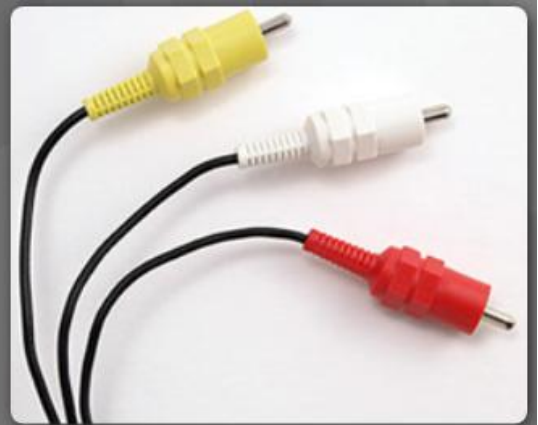
Matriz de gráficos de video (VGA)

Es un conector para video analógico. Tiene 3 filas y 15 pines. También se conoce como conector DE-15 o HD-15.



Radio Corporation of America (RCA)

Los conectores RCA cuentan con un conector central que tiene un aro a su alrededor y se utilizan para transmitir audio o video. Los conectores RCA a menudo se encuentran en grupos de tres, donde el conector amarillo transmite video y un par de conectores rojo y blanco transmite los canales derecho e izquierdo de audio.



Otros puertos y cables

Otros puertos y cables

Los puertos de entrada/salida (E/S) de una computadora conectan dispositivos periféricos, como impresoras, escáneres y unidades portátiles. Además de los puertos y las interfaces que analizamos anteriormente, una computadora también puede tener otros puertos.



Sistema personal 2 (PS/2)

Los puertos PS/2 conectan un teclado o un mouse a una computadora. El puerto PS/2 tiene un conector mini-DIN hembra de 6 pines. Los conectores para el teclado y el mouse a menudo son de colores diferentes. Si los puertos no están codificados por colores, busque una pequeña figura de un mouse o un teclado junto a cada puerto.



Puerto de audio y juegos

Los puertos de audio conectan dispositivos de audio a la computadora. Los puertos analógicos suelen incluir una línea en el puerto para conectar a una fuente externa (p. ej., un sistema estéreo), un puerto de micrófono y una línea a través de puertos para conectar altavoces o auriculares. El puerto de juegos se conecta a un joystick o un dispositivo de interfaz MIDI.



Electrónica integrada de unidades (IDE)

El cable IDE es un cable de cinta que se utiliza para conectar unidades de almacenamiento dentro de la computadora. Los dos tipos más comunes de cables de cinta IDE son el cable de 34 pines utilizado para unidades de disquete y el cable de 40 pines para discos duros y unidades ópticas.



Bus serie universal (USB)

USB es una interfaz estándar que conecta dispositivos periféricos a una computadora. Los dispositivos USB son intercambiables con el sistema activo, lo que significa que los usuarios pueden conectarlos y desconectarlos mientras la PC está encendida.



Adaptadores y convertidores

Adaptadores y convertidores

Existen muchos estándares de conexión en la actualidad. Muchos son interoperables, pero requieren componentes especializados. Estos componentes se denominan adaptadores y convertidores:

- **Adaptador:** Es un componente que conecta físicamente una tecnología con otra. Por ejemplo, un adaptador de DVI a HDMI. El adaptador puede ser un componente o un cable con



Adaptador DVI a VGA

Este adaptador se utiliza para conectar un cable VGA a un puerto DVI.



Convertidor USB a Ethernet

Este convertidor se utiliza para convertir USB en Ethernet.



Adaptador USB a PS/2

Este adaptador se utiliza para conectar un teclado o mouse USB a un puerto PS/2.



Adaptador DVI a HDMI

Este adaptador se utiliza para conectar un cable HDMI a un puerto DVI.



Adaptador Molex a SATA

Se utiliza para conectar una unidad SATA a un cable de alimentación Molex.



Conversor HDMI a VGA

Este conversor se utiliza para convertir señales VGA en señales HDMI.



Verifique su comprensión: cables y conectores

Instrucciones
Una el tipo de conector con su imagen.

Tipo de conector

HDMI DVI

SATA USB

Thunderbolt

Verificar



Dispositivos de entrada originales


Dispositivos de entrada originales

Los dispositivos de entrada permiten que el usuario se comunique con la computadora. Las imágenes a continuación corresponden a algunos de los primeros dispositivos de entrada.



Teclado y mouse

Estos son los dos dispositivos de entrada que más se utilizan. Los teclados suelen utilizarse para crear documentos de texto y correos electrónicos. El mouse se utiliza para navegar la interfaz gráfica de usuario (GUI, graphical user interface). Las computadoras portátiles también tienen paneles táctiles para proporcionar de forma integrada las funciones del mouse y el teclado. El teclado fue el primer tipo de dispositivo de entrada.



Escáner ADF o plano

Estos dispositivos digitalizan imágenes o documentos. Se coloca una fotografía o un documento en la superficie de vidrio plano y el cabezal de escaneo se mueve debajo del vidrio. La digitalización de la imagen se almacena como un archivo que se puede mostrar, imprimir, enviar por correo electrónico o modificar. Algunos de estos escáneres tienen alimentadores de documentos automáticos (ADF)



Joystick y controlador para juegos

Estos son dispositivos de entrada para jugar. Los controladores para juegos permiten al jugador controlar el movimiento y la vista con pequeños joysticks y varios botones. Muchos controladores para juegos también tienen gatillos que registran la cantidad de presión que ejerce el jugador. Los joysticks se utilizan a menudo para jugar juegos de simulación de vuelo.



Switch KVM

Un switch de teclado, video y mouse (KVM) es un dispositivo de hardware que se puede usar para controlar más de una computadora con un único teclado, monitor y mouse. En las empresas, los switches KVM proporcionan un acceso rentable a varios servidores. Los usuarios domésticos pueden ahorrar espacio mediante un switch KVM para conectar varias computadoras a un teclado, un monitor y un mouse. Algunos switches KVM



Nuevos dispositivos de entrada

Nuevos dispositivos de entrada

Algunos dispositivos de entrada nuevos son la pantalla táctil, el lápiz digital, el lector de bandas magnéticas y el escáner de códigos de barras.



Pantallas táctiles

Estos dispositivos de entrada son pantallas sensibles al tacto o la presión. La PC recibe instrucciones específicas según el lugar de la pantalla que toque el usuario.



Lápiz digital

Este dispositivo es un tipo de digitalizador que permite a un diseñador o un artista crear planos, imágenes u otros trabajos artísticos usando una herramienta similar a un lápiz, llamada lápiz digital, sobre una superficie que detecta dónde toca su punta. Algunos digitalizadores cuentan con más de una superficie o sensor que le permiten al usuario crear modelos 3D al realizar acciones con el lápiz en el aire.



Lector de bandas magnéticas

En la parte superior del dispositivo también hay un lector de chips. En el caso de las tarjetas con chip, la tarjeta se inserta en el dispositivo y el dispositivo lee el chip. La lectura de chips proporciona mucha más seguridad para los datos del usuario, ya que cada transacción tiene un código exclusivo que no se puede volver a utilizar.



Escáner de códigos de barras

Este tipo de escáner, también denominado escáner de precios, lee la información incluida en los códigos de barras fijados a la mayoría de los productos. Pueden ser dispositivos de mano, inalámbricos o fijos. La fuente de luz del lector captura la imagen del código de barras y la convierte en contenido legible para la computadora. Este dispositivo se suele utilizar en las cajas registradoras de las tiendas



Cámara digital

Estos dispositivos de entrada capturan imágenes y videos que se pueden almacenar, mostrar, imprimir o modificar.



Cámara web

Estos dispositivos son cámaras de video que pueden integrarse en una computadora o pueden ser externas. Por lo general, se utilizan para videoconferencias o para transmitir video en vivo por Internet.



Tablilla digital para firmas

Es un dispositivo que captura electrónicamente la firma de una persona. Una persona utiliza un lápiz digital para firmar en la pantalla. Dado que la firma electrónica es legal, se suele utilizar para confirmar la recepción de entregas o para acuerdos y contratos.



Lector de tarjetas inteligentes

Estos dispositivos de entrada se suelen utilizar en computadoras para autenticar al usuario. Las tarjetas inteligentes pueden ser del tamaño de una tarjeta de crédito y tienen un circuito integrado que se encuentra generalmente bajo una almohadilla de contacto dorada de un lado de la tarjeta.



Micrófono

Este dispositivo es un tipo de digitalizador que permite que un usuario le hable a una computadora y digitalice su voz. Las voces, la música y los sonidos pueden almacenarse en la computadora para luego reproducirlos, cargarlos o enviarlos por correo electrónico. Este dispositivo también se puede utilizar como entrada para juegos y software de comunicación.



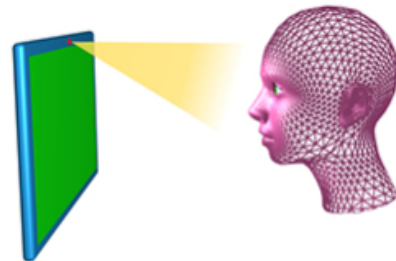
Dispositivos y terminales NFC

Los dispositivos con pago por comunicación de campo cercano (NFC), como las tarjetas de crédito o los smartphones, ofrecen lectura y escritura de chips NFC. Esto permite que las terminales con tecnología NFC sustraigan dinero del saldo de la tarjeta. Dos dispositivos con NFC también pueden transferirse datos, como fotografías, enlaces o contactos.



Escáneres de reconocimiento facial

Estos dispositivos de entrada biométricos identifican al usuario a partir de sus rasgos faciales exclusivos. Muchas computadoras portátiles y la mayoría de los smartphones tienen escáneres de reconocimiento facial para automatizar el inicio de sesión en el dispositivo. Estos dispositivos suelen utilizarse para proporcionar acceso seguro a dispositivos o lugares.



Escáneres de huellas digitales

Estos dispositivos de entrada biométricos identifican al usuario a partir de una característica física exclusiva como son las huellas digitales. Muchas computadoras portátiles y dispositivos inteligentes cuentan con lectores de huellas digitales para automatizar el inicio de sesión en el dispositivo. Estos dispositivos suelen utilizarse para proporcionar acceso seguro a dispositivos o lugares.



Escáneres de reconocimiento del habla

Estos dispositivos de entrada biométricos identifican al usuario a partir de su voz. Estos dispositivos suelen utilizarse para proporcionar acceso seguro a dispositivos o lugares. El reconocimiento del habla también se utiliza como entrada en las aplicaciones de asistente personal, por ejemplo, Siri de Apple y Alexa de Amazon.



Casco de realidad virtual

Estos dispositivos se utilizan generalmente con juegos de computadora, simuladores y aplicaciones de capacitación. Son dispositivos que se montan en la cabeza y proporcionan imágenes diferentes para cada ojo. La mayoría de los cascos incluye sensores de seguimiento de movimiento de la cabeza y los ojos. Estos dispositivos también son dispositivos de salida que ofrecen video y



TEST

Verifique su comprensión: dispositivos de entrada

1. ¿Cuál fue el primer tipo de dispositivo de entrada?

- Escáneres de reconocimiento facial
- Lápiz digital
- Mouse
- Pantallas táctiles
- Teclado
- Impresora

2. Una empresa está creando un nuevo centro de datos seguro y desea que solo tenga acceso el personal autorizado. ¿Cuál sería el mejor tipo de dispositivo de entrada para limitar el acceso?

- Dispositivo biométrico
- Teclado
- Casco de realidad virtual
- Escáner de código de barras
- Lector de bandas magnéticas

3. Los escáneres de códigos de barras se utilizan en las cajas registradoras autoservicio de las grandes tiendas.

- Verdadero
- Falso

4. ¿Qué funciones de entrada hay disponibles en la mayoría de los smartphones actuales? (Elija todas las opciones que correspondan).

- Teclado
- Panel táctil
- Lector de huellas digitales
- Pago por NFC
- Micrófono

¿Qué son los dispositivos de salida?

Un dispositivo de salida toma información binaria (unos y ceros) del equipo y la convierte en un formato que el usuario puede entender fácilmente.

Los monitores y proyectores son dispositivos de salida que crean señales visuales y de audio para el usuario (Figura 1). Los cascos de realidad virtual (VR) son otro tipo de dispositivo de salida. Los televisores también pueden ser dispositivos de salida. Las impresoras son dispositivos de salida visuales que crean copias impresas de archivos de equipo.

Los altavoces y auriculares son dispositivos de salida que producen solo señales de audio (Figura 2). Los dispositivos de salida posibilitan la interacción de los usuarios con los equipos.



Monitor



Proyector



Casco de realidad virtual



Impresora



Oradores



Auriculares



Monitor

Monitor

La mayoría de los monitores utilizan uno de tres tipos de tecnología: LCD, LED u OLED.

La pantalla de cristal líquido (LCD) consta de dos filtros polarizadores con una solución de cristal líquido en el medio. Una corriente electrónica alinea los cristales a fin de permitir o impedir el paso de luz, para crear la imagen.

La pantalla de diodos emisores de luz (LED) es una pantalla LCD que emplea luz LED de fondo. La luz de fondo LED consume menos que la luz de fondo LCD estándar. El panel es más delgado, liviano y brillante, y tiene un mejor contraste que el de la tecnología LCD.

La tecnología LED orgánico (OLED) es un tipo de pantalla LED que utiliza una capa de material orgánico que responde a estímulos eléctricos para emitir luz. Cada pixel se ilumina de forma individual, lo que da como resultado negros mucho más oscuros que con la tecnología LED.



La mayoría de los proyectores de video usan la tecnología LCD o DLP. DLP es la sigla en inglés de procesamiento de luz digital. La tecnología DLP utiliza una rueda de colores giratoria con una serie de espejos. Cada espejo corresponde a un pixel y refleja la luz hacia o desde la óptica del proyector, lo que crea una imagen de hasta 1024 tonos de gris. La rueda de colores luego agrega los datos de color para completar la imagen proyectada.

Los diferentes proyectores tienen un número diferente de lúmenes, lo que afecta el nivel de brillo de la imagen proyectada. Los proyectores LCD suelen tener más lúmenes (más brillo) que los proyectores DLP. El ANSI tiene un procedimiento estandarizado para probar los proyectores. Los proyectores probados con este procedimiento se califican por "lúmenes del ANSI". Los proyectores se pueden comparar fácilmente en función de sus especificaciones de brillo.

El brillo (salida de luz blanca) mide la cantidad total de luz proyectada en lúmenes. La especificación de brillo del color mide el rojo, el verde y el azul con el mismo método que se utiliza para medir el brillo.

Cascos de VR y AR

La realidad virtual (VR) utiliza la tecnología informática para crear un entorno tridimensional simulado. El usuario se siente sumergido en este "mundo virtual" y lo manipula. Los cascos de VR cubren por completo la parte superior del rostro del usuario, lo que impide el ingreso de la luz ambiental del entorno. La mayoría de las experiencias de VR tiene imágenes tridimensionales de tamaño real para el usuario. Las experiencias de VR también realizan un seguimiento de los movimientos del usuario y ajustan las imágenes en la pantalla del usuario en consecuencia.

La realidad aumentada (AR) utiliza tecnología similar, pero superpone imágenes y audio en el mundo real, en tiempo real. La AR puede proporcionar a los usuarios acceso inmediato a información sobre su entorno real. Por lo general, los cascos de AR no cierran el paso de la luz ambiente a los usuarios, lo que les permite ver su entorno real. No todas las experiencias de AR requieren cascos. Algunas experiencias de AR simplemente se pueden descargar en un teléfono inteligente. Pokémon GO es una versión reciente de un juego de AR que utiliza el teléfono inteligente de un jugador para "ver y capturar" objetos virtuales en el mundo real. Otros dispositivos de AR son las gafas inteligentes. Pesan muchos menos que los cascos y, a menudo, están diseñadas para una audiencia específica, como los ciclistas



Casco de realidad virtual

Los cascos de realidad virtual pueden tener plataformas de hardware y software específicas. Pueden estar conectados a un control, ser independientes o ser móviles. Pueden tener una serie de sensores como de movimiento, posicionamiento visual externo, cámaras, seguimiento del movimiento, acelerómetro, giroscopio y magnetómetro. La resolución y la frecuencia de actualización varían.



Casco de realidad aumentada

Los cascos de realidad aumentada y los anteojos inteligentes vienen con una amplia gama de recursos. La mayoría tiene una cámara, sensores de movimiento, GPS, una CPU, batería y control. Muchos también tienen almacenamiento, Bluetooth, altavoces y control de voz. Microsoft HoloLens es un casco con unidad de procesamiento holográfico integrada.

Impresoras

Las impresoras son dispositivos de salida que crean copias impresas de los archivos. Puede imprimirse una copia en una hoja de papel. También puede imprimirse en plástico con una impresora 3D.

En la figura se muestra una variedad de tipos de impresoras. Las impresoras actuales pueden ser cableadas, inalámbricas o ambas. Utilizan una tecnología diferente para crear la imagen que se ve. Todas las impresoras requieren material de impresión (como tinta, tóner, plástico líquido, etc.) y un método para colocarlo con precisión en el papel o extruirlo en la forma deseada. Todas las impresoras tienen hardware que se debe mantener. La mayoría de las impresoras también tiene software en forma de controladores que deben mantenerse actualizados.



Oradores

Auriculares



Oradores

Los altavoces son un tipo de dispositivo de salida auditiva. La mayoría de las computadoras y los dispositivos móviles cuenta con audio, ya sea integrado en la placa base o en una tarjeta adaptadora. El soporte de audio incluye puertos que permiten la entrada y la salida de señales de audio. La tarjeta de audio cuenta con un amplificador para proporcionar energía a los auriculares y los altavoces externos.

Auriculares

Los auriculares, auriculares internos y los audífonos que se encuentran en los auriculares son todos dispositivos de salida auditiva. Pueden ser cableados o inalámbricos. Algunos tienen conexión Wi-Fi o Bluetooth.

TEST

Verifique su comprensión: identifique las características de los dispositivos de salida visual y auditiva

Instrucciones

Arrastre el dispositivo de salida visual o auditiva a la celda que se encuentra junto a la característica correspondiente.

Impresoras	Auriculares
Monitores	Cascos de realidad aumentada
Proyectores	Cascos de realidad virtual
Altavoces	
Verificar	
Restablecer	

Dispositivo de salida visual o auditiva

Característica

<input type="text"/>	Una pantalla LED es una pantalla LCD que emplea luz LED de fondo. Los LED consumen menos energía que la iluminación de fondo de la pantalla de LCD estándar y permiten que el panel sea más delgado, liviano y brillante, y que tenga un mejor contraste.
<input type="text"/>	DLP es la sigla en inglés de procesamiento de luz digital. La tecnología DLP utiliza una rueda de colores giratoria con una serie de espejos. Cada espejo corresponde a un píxel y refleja la luz hacia o desde la óptica, lo que crea una imagen de hasta 1024 tonos de gris. La rueda de colores luego agrega los datos de color para completar la imagen.
<input type="text"/>	Pueden tener una serie de sensores como de movimiento, posicionamiento visual externo, cámaras, seguimiento del movimiento, acelerómetro, giroscopio y magnetómetro. La resolución y la frecuencia de actualización varían.
<input type="text"/>	Por lo general, no cierran el paso de la luz ambiente a los usuarios, lo que les permite ver su entorno real.
<input type="text"/>	Todos tienen hardware que debe mantenerse y la mayoría también tiene software, en forma de controladores, que debe mantenerse actualizado.
<input type="text"/>	La mayoría de los equipos y los dispositivos móviles cuenta con audio, ya sea integrado en la placa base o en una tarjeta adaptadora. El soporte de audio incluye puertos que permiten la entrada y la salida de señales de audio.
<input type="text"/>	Estos pueden ser cableados o inalámbricos. Algunos tienen conexión Wi-Fi o Bluetooth.

Explicación en video: kit de herramientas del técnico

[Instructor] Hola a todos. Imaginen crear una computadora sin herramientas. Por suerte, no tenemos que hacerlo. Estamos aquí para ver las herramientas que se utilizan para trabajar adentro y afuera de los gabinetes de computadora. Empecemos con la

protección contra descargas electrostáticas. Tengo una pulsera antiestática y también tengo una alfombrilla antiestática. Nos ponemos la pulsera antiestática en la muñeca o el tobillo, de modo que entre en contacto con la piel. Incluso podemos ajustarla. Bien, hay una pinza de cocodrilo que puede conectarse a tierra. En nuestro caso, una conexión a tierra puede ser un gabinete de computadora o una toma. La pinza de cocodrilo de la pulsera antiestática también puede conectarse directamente a nuestra alfombrilla antiestática. Y esto nos conectará a tierra correctamente en nuestro espacio de trabajo. Bien, continuemos... es posible que en algún momento se encuentren con una computadora que no se ha tocado ni limpiado en años. Para situaciones como esta, podemos utilizar una herramienta de limpieza, como aire comprimido. Al meternos en una computadora —y van a ver que muchas computadoras pueden ser un desastre por dentro— el aire comprimido como este puede ayudarnos a limpiar el disipador de calor de la CPU, el ventilador de la CPU, el disipador de calor de la GPU y el ventilador; con esto, permitimos que los dispositivos funcionen a una baja temperatura y sin errores. Muchos de los problemas con las computadoras se deben a problemas de calor. El aire comprimido siempre debe ser parte del kit de herramientas. Continuemos con los destornilladores y las puntas imantadas. Por lo general, el imán no tiene la fuerza suficiente para afectar los dispositivos sensibles que se encuentran en el interior de la computadora, pero suele ser lo suficientemente fuerte para ayudarnos a no perder o a recuperar tornillos. Si alguna vez se les ha caído un tornillo en el gabinete de la computadora, sabrán lo tedioso que es recuperarlo. Bien, algunos kits pueden venir con un dispositivo como este: una herramienta de extracción. Además de hablar sobre recuperar los tornillos perdidos, tenemos que ver el tipo más común de tornillo en uso. El tipo más común de tornillo es el Phillips. En nuestro kit de herramientas, deberíamos tener un destornillador Phillips para la mayor parte de nuestro trabajo. Es posible que en algunas computadoras se usen tornillos Torx o de cabeza plana. Así que también deberíamos tener los destornilladores correspondientes en nuestro kit. Al trabajar en una computadora, en algún momento vamos a tener que probar la conectividad de red. Deberíamos tener algunas herramientas básicas para probar la conectividad de red en nuestro kit para probar el cableado, la potencia de los cables y la funcionalidad. Con este probador de cables, se evitarán varios dolores de cabeza. Si un cable es defectuoso, deberíamos tener herramientas como estas pinzas de compresión que nos permiten cortar cables. Una caja de almacenamiento organizada sirve mientras trabaja tanto en el interior como en el exterior de un gabinete de computadora. Esto sucede cuando se quitan los tornillos para diferentes tarjetas adaptadoras, unidades, separadores de placa base y otros componentes. Mantener las cosas organizadas en cajas nos evitará varios dolores de dolor. La organización es la principal herramienta del profesional de TI. Familiarícense con las herramientas de su kit. Creen su propio kit de herramientas ahora, sin olvidar que irán agregando componentes y personalizándolo a medida que adquieran habilidades y se conviertan en profesionales de TI.



Verifique su comprensión: kit de herramientas del técnico

Instrucciones

Una la herramienta con su imagen.

Herramientas

Herramienta de extracción

Analizador de cables


Pulsera antiestática

Destornillador torx

Alicates de terminales

Verificar

Restablecer

Demostración en video: desmontaje del equipo

- [Instructor] Hola a todos. Sí, aunque cueste creerlo, estamos aquí para desmontar una computadora en perfecto estado; pero así es cómo se aprende y la manera en que vamos a practicar para ser los mejores profesionales de TI. Comencemos con el desmontaje. Primero, voy a apagar la computadora y a desconectar el cable de alimentación de la fuente de alimentación. En general, lo conveniente es mantener presionado el botón de encendido un poco más de tiempo para eliminar cualquier exceso de alimentación en el sistema. En la parte posterior de la computadora, ahora podemos quitar todos estos cables de audio y video, mouse y teclado. También voy a quitar el cable de red. Cable de red, mouse, teclado... Puedo quitar el cable de audio y luego, incluso, mi conector de video. La computadora está completamente desconectada. Voy a colocarla sobre uno de sus lados y vamos a mirar los componentes del interior. Voy a apartar el mouse y el teclado para que sea más fácil. Voy a colocar la computadora sobre uno de sus lados. Puedo quitar este tornillo de la parte posterior; pueden hacerlo con la mano o usar un destornillador si lo necesitan. Luego, podemos quitar la tapa del gabinete. Comenzaremos nuevamente por el interior. Con el gabinete abierto, apoyado de costado, vamos a empezar por el disco duro. El disco duro de estado sólido está montado aquí. Acerquémonos y desmontémoslo. Primero, vamos a sacar el conector de alimentación SATA que está aquí. Pueden tirar de él sin problemas y desconectarlo. También tenemos el conector de datos SATA; podemos tirar de él y desconectarlo. Ahora podemos desatornillar el disco duro y sacarlo. Usaremos el destornillador correspondiente con la punta correcta y quitaremos estos tornillos que lo sujetan. Cuando saquen el primer tornillo, sostengan el disco para que no se caiga y saquen otro tornillo que lo sostiene. Por lo general, los discos duros tienen cuatro tornillos, pero como esto es un video tengo solo dos. Ya sacamos el disco duro y los tornillos. Continuemos. Pasemos a la unidad de disco óptico. La unidad de disco óptico está aquí, en la parte superior del gabinete; acerquémonos para sacarla. Continuemos y saquemos esta unidad óptica. Esta es la mejor vista que vamos a tener en este espacio limitado. La fuente de alimentación está aquí y la unidad óptica junto a ella. Vamos a desconectar el conector de alimentación SATA de la unidad óptica que es este; voy a tomarlo con los dedos y a sacarlo. Detrás, está el conector de datos SATA más pequeño; también voy a desconectarlo. Lo tomo y lo saco. Los cables de alimentación y de datos ahora están desconectados de esta unidad de disco óptico SATA. Sin embargo, nos queda trabajo por hacer. En primer lugar, hay dos tornillos, uno aquí y otro aquí, que tenemos que quitar. Los sacaremos. Mientras los quitamos, quiero que piensen en algo. La fuente de alimentación está justo detrás de la unidad óptica y la unidad óptica está atornillada. ¿De qué manera vamos a sacar esta unidad óptica de nuestro gabinete? ¿Tenemos que sacarla por atrás, por la fuente de alimentación, o por la parte delantera?

Eso es lo que hay que pensar cuando trabajamos con estos gabinetes. Ya sacamos los tornillos y la unidad óptica no puede ir a ninguna parte. Vamos a tener que girar este gabinete de modo que el frente esté orientado hacia arriba y sacar el plástico de la parte de adelante del gabinete. Hagamos eso. Tenemos que sacar la unidad óptica; no puede ir a ninguna parte, ni hacia atrás ni hacia adelante. Lo que debemos hacer es sacar el plástico de la parte de adelante del gabinete. Hay tres de estos aquí. Hay otros tres del otro lado. Se lo voy a mostrar. Lo que voy a hacer es levantarlos... Los levanto, empujo el gabinete hacia adelante y saco la tapa delantera. Y ahora... lo que acabamos de sacar. Lo que puedo hacer es tomar esta unidad óptica y empujarla desde la parte posterior... ¡miren! Se desplazará y saldrá; la unidad óptica, afuera. Continuemos y desmontemos más componentes. Ahora vamos a quitar la fuente de alimentación. Para ello, tenemos que desconectarla de la placa base. Aquí, en la parte superior, pueden ver que tengo una conexión de fuente de alimentación principal de 24 pines a la placa base. Tengo esa palanquita allí. Vamos a tirar de ella y desconectarla de la placa base. Voy a poner el dedo en esa palanquita, voy a tomarla y tirar hacia arriba. Ahora sí, con la palanca y todo, pueden ver el clip allí. Aún no terminé. Si miramos más de cerca el interior de este gabinete, vemos que hay otro conector de alimentación de CPU ATX. Es posible que no lo tengan; en realidad, depende de la computadora. Pero este también tiene una palanquita. Observen esta palanca ahí abajo. Acercuémonos y saquémoslo. Si nos acercamos, podemos verlo mejor. Hay cuatro pines y vemos que también tiene ese pequeño clip. Voy a llevar mi mano allí e intentar no tapar las cámaras en la mayor medida posible, lo cual no es fácil, porque hay muy poco espacio para trabajar aquí. Voy a tomar el conector, voy a poner el pulgar en esa palanca y tirar hacia arriba; lo sacamos. Es el conector de alimentación de la CPU ATX de cuatro pines. Proporciona alimentación adicional a la placa para nuestros componentes. Estamos bien con la desconexión de conectores de alimentación. Vamos a alejarnos un poco y a quitar algunas tarjetas adaptadoras y terminar de desmontar la computadora. Tenemos una tarjeta adaptadora aquí y esa es nuestra tarjeta de video. Vamos a quitar esto. Para quitarlo, vamos a tener que sacar esto. ¿Qué es esto? Este es el soporte de montaje. Cuando quite este soporte de montaje, podremos levantar y sacar esta tarjeta gráfica. Tomaré mi destornillador y vamos a tomar ese tornillo en el soporte de montaje y vamos a desatornillarlos de esta manera. Una vez desatornillado, puedo sacar esto. Esto sujeta todas las tarjetas que tengo, de modo que no se cambien ni quiten. Ahora, voy al interior del gabinete de la computadora. La tarjeta gráfica tiene una pequeña palanca en la parte inferior; es muy difícil verla. Vamos a hacer un movimiento de la cámara aquí. Este es un ángulo mejor, tenemos una vista diagonal de esta tarjeta gráfica. Si miran de cerca —intentaré no bloquear la luz mientras intento llegar a este espacio pequeño— allí hay una pequeña palanca negra. Si intento tirar de la tarjeta hacia arriba en este momento, la tarjeta no va a ninguna parte. Lo que tengo que hacer es tirar de esta palanca hacia la izquierda, en la misma dirección que mi señalador amarillo allí, y puedo levantar la tarjeta y sacarla de la ranura PCI. Voy con el dedo hasta allí, para que puedan verlo, voy a tirar de esa palanca, en dirección hacia mí, Puedo levantar la tarjeta y vemos que ahora sale. Pueden ver la parte que sostiene la palanca justo aquí, para que la tarjeta no se salga de la ranura. Voy a sacar la tarjeta, listo... Continuemos... Vamos a trabajar en esa fuente de alimentación. Es posible que ya hayamos quitado los conectores de la fuente de alimentación de la placa base, pero es hora de quitar la fuente de alimentación del gabinete. Para hacerlo, voy a levantar el gabinete para inclinar la fuente de alimentación y vamos a echar un vistazo a un par de tornillos. Tenemos tornillos: tornillo número uno, tornillo número dos, tornillo número tres y tornillo número cuatro. Ahora tenemos que quitarlos para poder sacar esta fuente de alimentación del gabinete. Creo que pueden saber de qué forma la vamos a sacar. Miren el centro del gabinete. No va a salir hacia mi dirección, sino hacia el interior del gabinete. Bien, vayamos al interior del gabinete. Voy a sacar los tornillos con el destornillador. Este es el momento en el que se detienen y se aseguran de que la fuente no se caiga, literalmente, en el gabinete desde arriba. Mi fuente de alimentación tiene, en realidad, una palanca aquí. Y la palanca —se la mostraré un poco— sujeta la fuente de alimentación. Incluso ahora, con un solo tornillo, no se mueve. Bien, no va a pasar con todos los gabinetes de computadora, pero tengan en cuenta que quizás sea conveniente sostener la fuente de alimentación cuando sacan el último tornillo. Puedo hacer lo mismo porque ya vieron los otros en video. Sacamos el último tornillo y, miren, la fuente de alimentación no se mueve, aún está en su lugar. Para que lo entiendan, se los voy a mostrar desde otro ángulo con el video. Si miran de cerca aquí, en la esquina inferior de mi fuente de alimentación, justo aquí, hay una palanca de bloqueo, que impide que la fuente de alimentación se caiga en el interior del gabinete. Lo que tengo que hacer es presionar la palanca con el pulgar; vean cómo se mueve. Presionamos y podremos sacar la fuente del gabinete; ahora sí. Vamos a quitar el resto de los conectores. Tenemos estos conectores del panel frontal aquí dentro. Hay uno para el audio en el panel frontal, uno para USB y otro para la alimentación del panel frontal; también va a haber un interruptor de reinicio de LED de alimentación, incluso un altavoz para el BIOS. Todo lo que debemos hacer es tirar de ellos suavemente y así sacamos el conector de audio, el de USB y, por último, los conectores del panel frontal para nuestro botón de encendido, botón de reinicio, altavoz y más. A continuación, tenemos que sacar la memoria, que va a ser nuestra RAM, nuestra memoria de acceso aleatorio, que son estos dos chips de memoria. Están aquí y aquí. Vamos a acercarnos y a observar cómo quitarlos del gabinete de la computadora.

Ahora que los hemos localizado, veamos los dos módulos de RAM más de cerca; vamos a soltar las pestañas de bloqueo de los módulos de memoria en la placa base que están en ambos lados. Después de eso, podemos levantar los módulos suavemente para sacarlos de las ranuras de la placa base y podemos apoyarlos sobre la alfombrilla antiestática por cuestiones de seguridad. Bien, avanzaré: voy a tirar hacia abajo de la palanca de bloqueo para liberar el chip, voy a ir al otro lado —aquí tenemos poco espacio— y puedo levantar el módulo RAM, sacarlo y apoyarlo en la alfombrilla. Podemos hacer lo mismo para el otro módulo: tirar de la palanca de bloqueo y luego levantar la tarjeta para sacarla... maravilloso. Con esto, finalizamos el desmontaje. Hay más componentes que podríamos sacar, pero no lo haremos debido a la fragilidad de los elementos que quedan: tengo una CPU con un disipador térmico y un ventilador de CPU y tengo la placa base con los ventiladores del gabinete. Esto completa el desmontaje de nuestra torre informática.

Resumen Capítulo 1: Introducción al hardware de los equipos personales

Al comienzo de este capítulo, se presentó el contenido de un equipo y las pautas de seguridad que pueden evitar incendios eléctricos y lesiones mientras se trabaja dentro del equipo. También aprendió sobre la ESD y cómo puede dañar los equipos de computación si no se descargan correctamente.

Luego, aprendió sobre todos los componentes que conforman una PC, comenzando por el gabinete que aloja todos los componentes internos. Conoció los diversos factores de forma del gabinete y las fuentes de alimentación, y cómo evolucionaron con el tiempo. A continuación, se analizaron los distintos tipos de conectores que se utilizan para alimentar los diversos componentes internos, como la placa base y las unidades de almacenamiento, por ejemplo, la conexión AT en serie (SATA), Molex y PCIe, así como los voltajes provistos por los conectores.

También aprendió sobre las placas base, que son la espina troncal del equipo y contienen los buses, o rutas eléctricas, que conectan los componentes electrónicos. Estos componentes incluyen la CPU, la RAM, las ranuras de expansión, el conjunto de chips y los chips BIOS/UEFI.

También se analizaron diferentes tipos de dispositivos de almacenamiento, como unidades de disco duro, unidades ópticas y unidades de estado sólido, junto con las diferentes versiones de las interfaces PATA y SATA que los conectan a la placa base.

Se explicaron las herramientas comúnmente utilizadas y se demostró el proceso de desmontaje del equipo. Al final del capítulo, desmontó un equipo como parte de la práctica de laboratorio.